

L'Universo Ingenuo

- Tra Mito e Cosmologia -



Cosmologia Maya

Elena Gabbiani

L'Universo Ingenuo

- Tra Mito e Cosmologia -

Indice

Introduzione

Le cosmologie mesopotamiche

Le cosmologie egiziane

Le cosmologie dell'America precolombiana

Le cosmologie del mondo classico arcaico

Le cosmologie indiane

Le cosmologie cinesi

Le cosmogonie dei popoli altri

Bibliografia e sitografia

*“Il mito è una spiegazione velata della verità,
l’apertura segreta attraverso cui le inesauribili energie del cosmo
traboccano nelle manifestazioni culturali umane”.*
Joseph Campbell

Introduzione

La parola “fisica”, come è ben noto, deriva dal termine greco *physis*, che significa “natura”.

L’etimologia fornisce due indizi: il primo è che l’origine della fisica, intesa come scienza razionale, si fa risalire ai filosofi naturalisti greci, i primi ad avere a disposizione un potente strumento, la geometria deduttiva euclidea, per poter sistematizzare le loro osservazioni; il secondo è che tale scienza, fin dai suoi primordi, ha avuto come ultimo e massimo scopo quello di riuscire a fornire risposte alle domande umane riguardanti l’estremamente varia molteplicità dei fenomeni naturali.

Se con “inizio della fisica” si volesse intendere l’inizio di quella passione dell’uomo per la conoscenza della natura che da sempre lo spinge a porsi domande e a cercare risposte, l’*incipit* avrebbe allora una data di molto precedente al VI sec. a.C.; in questo caso si potrebbe infatti affermare che la fisica è nata con il primo uomo, quando si pose la prima domanda.

Di queste domande, la maggior parte sono state formulate guardando verso l’alto: la contemplazione dei cieli è stata e rimane una delle più lunghe e affascinanti avventure della mente umana. La suggestione, il fascino e lo sgomento che tali osservazioni hanno provocato, in passato fecero sì che astronomia e cosmologia permeassero ogni attività umana. L’uomo “primitivo” viveva immerso nell’Universo circostante con una compartecipazione ben più totalizzante, anche se ovviamente meno consapevole, dell’uomo “moderno”. Chi possedeva le chiavi per leggere e interpretare il cosmo suscitava rispetto e timore nelle proprie genti.

Le inevitabili lacune della conoscenza umana si prestarono spesso ad essere riempite da credenze irrazionali (così almeno è come oggi ci appaiono) che portarono a miti e a dogmi religiosi.

Anche la cosmologia, complesso di dottrine scientifiche o filosofiche che studiano l’ordine, i fenomeni e le leggi dell’universo, e la cosmogonia, cioè quella unione di miti e di teorie che ogni popolo ha elaborato per rendersi ragione dell’origine dell’Universo, sono state campo di battaglia di un conflitto che ancora oggi si combatte su diversi fronti: quello tra comprensione e ignoranza.

Il termine “cosmologia” è entrato nel linguaggio filosofico soprattutto per opera di Emmanuel Kant, che indicò col nome di “cosmologia razionale” quella scienza dell’oggetto la quale, volendo intendere il mondo nella sua assoluta totalità e universalità, esce di fatto dai limiti della possibile esperienza, e cade quindi nelle antinomie; oggi il termine “cosmogonia”, in molti testi, è usato con il significato di “mito della creazione”, mentre con “cosmologia” si intende la spiegazione “figurativa” dell’universo e della causa dei suoi moti; le due parole sono divenute comunque, anche se in modo non propriamente esatto, equivalenti. Per questo motivo in questo breve saggio si useranno i due termini come sinonimi, visto che lo studio dell’origine dell’universo è imprescindibile dalla sua attuale forma, e viceversa.

Va tenuto presente comunque che per un gran numero di secoli le parole cosmogonia e cosmologia sono state riferite prevalentemente alla nascita della nostra terra e non dell’universo inteso modernamente.

Le cosmologie più antiche potranno apparirci ingenui: le nostre attuali conoscenze sono in grado di confutare pienamente l’asserzione che, per esempio, sia una lucertola a circondare e così facendo, tenere unito il nostro mondo.

Esemplifichiamo la questione con una analogia: nel passaggio da due a tre dimensioni, quello che sembrava un piano su cui giacciono due circonferenze completamente separate, ci appare come

un anello tagliato orizzontalmente dal piano su cui ci sembrava giacesse le circonferenze [fig.1]. La nostra conoscenza attuale ha, per così dire, aggiunto una dimensione in più al nostro punto di vista scientifico, rendendolo più completo e in grado di smascherare alcuni miti e dogmi. Questo “gap” ci rende, in molti casi, indubbiamente più tranquilli e fiduciosi nelle nostre capacità di comprensione rispetto a quelle dei nostri predecessori.

Ma “per apprendere in quale direzione si sviluppi la fisica, c’è solo un mezzo: confrontare il suo stato attuale con quello di un’epoca anteriore” (M. Planck, *La conoscenza del mondo fisico*).

Studiando il passato si diventa più consapevoli del cammino dell’uomo in quella che si può definire “protoscienza” e quindi delle basi su cui poggiano le nostre attuali conoscenze scientifiche.

Non si può inoltre negare la bellezza e il fascino ancestrale racchiuse nelle “storie del mondo”; gli uomini che ci hanno preceduto le hanno raccontate nel tentativo di rispondere alle stesse domande che ancora oggi sono la spinta di ogni ricerca umana, sia interiore che scientifica.



piatto, ma manca la materia, anche oscura, che potrebbe renderlo tale; per di più appare in espansione accelerata. Se qualcuno sostenesse che un tale fluido (curioso e inquietante il nome che è stato scelto per descriverlo: quintessenza), non è altro che il nutrimento di quella enorme lucertola che racchiude l’universo, espandendosi con esso, nessuno scienziato attuale potrebbe dimostrare il contrario.

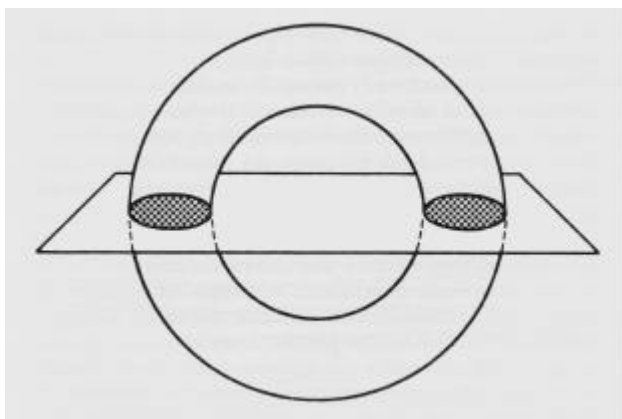


Fig. 1

Le domande, comuni agli uomini di ogni cultura e civiltà, trovano quindi una prima risposta nelle cosmologie “primitive”, se con questo termine intendiamo i sistemi non scientifici nel senso moderno del termine sviluppatasi prima delle teorie greche a tutti note o parallelamente ad esse, ma senza subirne le influenze.

La lettura delle cosmogonie antiche porta a un’ulteriore riflessione: basterà molto meno di qualche migliaio di anni a trasformare la nostra scienza in “protoscienza”.

Oggi con il termine “energia oscura” si intende quel fluido cosmico dalle proprietà peculiari (come una pressione negativa, capace di produrre una forma di repulsione gravitazionale) che è stato ipotizzato per l’autoconsistenza dello schema attuale dell’universo: esso appare infatti

Le cosmologie mesopotamiche

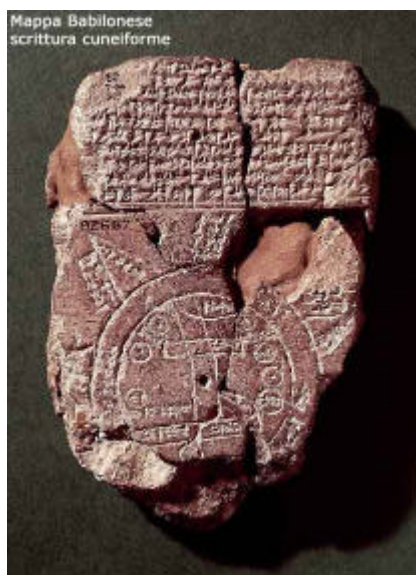


Fig. 2

Le prime idee sui fenomeni celesti aventi un qualche carattere scientifico, ricavate da osservazioni compiute a scopo di indagine, si trovano, assieme a una cultura già molto avanzata, presso gli antichi popoli orientali dell'Asia Minore.

Una tavoletta cuneiforme proveniente da una regione babilonese [fig. 2], e databile IX-VIII sec. a.C., fornisce la più antica rappresentazione grafica dell'intera superficie terrestre, nei limiti delle conoscenze dell'epoca. Il disegno, inciso con lo stilo sull'argilla fresca, localizza una serie di città (Babilonia, Der, Susa, ecc.), paesi stranieri (Assiria, Uratru) e strutture geotopografiche (montagna, palude, canale, città) visualizzate da un punto di vista centrale: la città di Babilonia, posta, in modo corretto, a cavallo delle rive destra e sinistra dell'Eufrate.

A parte l'orientamento geografico sorprendentemente corrispondente alle moderne convenzioni geografiche, risulta molto interessante lo loro rappresentazioni dell'ignoto.

Due cerchi concentrici, all'interno dei quali è collocato l'oceano, circondano interamente il continente. Al di là dell'oceano sono disegnate varie aree triangolari, disposte come

raggi di stella e definite "distretto, regione", che probabilmente alludono a isole o regioni remote, situate oltre il mondo conosciuto. Spazi vuoti, privi di segni grafici e di didascalie, segnano gli intervalli fra i vari triangoli: è l'ignoto assoluto. Vale la pena di sottolineare il notevole livello di astrazione figurativa che caratterizza la stesura della mappa babilonese: la corona circolare (l'oceano), i triangoli isosceli (regioni o isole remote), la sagoma rettangolare dello stampo di un mattone d'argilla (la città di Babilonia), il profilo ovoidale dell'occhio di un bue (le montagne del Nord), le due linee parallele (il corso dell'Eufrate), i vari cerchietti disposti a raggiera entro il limite interno dell'oceano (città e paesi vari): una sofisticata combinazione di realtà concrete al servizio di precisi paradigmi mentali.

La visione orizzontale del mondo, schematicamente rappresentata in forma radiale, trova il suo complemento in una visione verticale che comprende, in sequenza, il cielo, la superficie terrestre e il mondo sotterraneo [fig. 3]. Questa ripartizione su un asse verticale dei tre settori corrisponde a una rigida collocazione dei soggetti che operano nell'insieme cosmico: gli dei immortali nel cielo; gli esseri umani, mortali, sulla superficie terrestre; i defunti nel mondo sotterraneo.

Alcuni studiosi sostengono che l'universo babilonese fosse concepito come una montagna appuntita, suddiviso in strati sovrapposti di uguale dimensione e forma, separati dallo spazio.

La famosa torre a sette piani eretta dal biblico Nabocodonosor (604 a.C.) in Borsippa, sobborgo della città di Babilonia, essendo a sette piani, si può vedere come un monumento astronomico per i sette astri: sole, luna, e i cinque maggiori pianeti che percorrono lo zodiaco.

Alcuni critici pensano che essendo la torre chiamata "tempio dei sette compartimenti del cielo e della terra" simboleggi piuttosto le sette divisioni dell'universo, cioè la terra abitata, circondata da quattro regioni corrispondenti ai quattro punti cardinali, al di sopra il cielo e al di sotto il regno dei morti.

Cielo, terra e abisso sono il risultato di una originaria creazione, operata dalla divinità attraverso fasi successive di separazione e ordinamento, a partire da una realtà caotica e informe.



Fig. 3

I numerosi miti cosmogonici tramandati dalla letteratura mesopotamica trovano ampio riscontro nella narrazione biblica del primo capitolo della Genesi.

I Babilonesi recuperarono le idee dei Sumeri dell'universo a livelli.

Per i Sumeri l'universo non aveva limiti, né nel tempo né nello spazio, ma era eterno ed infinito. Essi lo chiamavano *il mare primordiale*; in un indefinito punto di esso era sospesa una sfera divisa nettamente in due parti. Quella superiore era il cielo, chiamato AN, sul quale si muovevano tutti gli astri. La parte inferiore della semisfera era il mondo sotterraneo, che non si poteva vedere, e nel quale erano collocati gli inferi, KUR.

Tra le due semisfere vi era un disco piatto, la Terra, chiamata KI. La Terra galleggiava su un disco più grande, chiamato APSU, da cui si alimentavano tutte le fonti della terra, che era composto da acqua dolce e circondato da un oceano immenso e da alte montagne.

La genesi dell'universo dei Sumeri pone all'inizio del tempo solo il mare primordiale, rappresentato dalla dea madre NAMMU; da essa presero origine AN e KI, strettamente uniti in un'unica sostanza, chiamata *la montagna cosmica*, dalla quale ebbero origine gli ANNUNAKI, gli dei principali, che rappresentavano le varie forze della natura ma anche gli attrezzi di uso quotidiano.

I Sumeri ritenevano inoltre che i movimenti dei corpi celesti, in modo particolare del sole, rivelavano che il disco piatto della terra era limitato in estensione. Ogni notte il sole calava sull'orizzonte occidentale e il mattino seguente si alzava da quello orientale: era chiaro che durante la notte andava a finire sotto la terra, così come faceva la luna in determinati periodi.

Le culture mesopotamiche elaborarono un'altra idea importante, quella della lotta e della vittoria delle potenze della luce su quelle delle tenebre.

Il mito babilonese della creazione (Enuma elish) è infatti completamente diverso da quello sumero: la calma, la linearità, la semplicità del modello dei Sumeri si contrappongono nettamente alla nascita dell'universo babilonese, fin dall'inizio caratterizzato da scontri sanguinosi.

Nel mito babilonese Marduk, il dio ordinatore del mondo, vinse ed uccise Tiamat, il dio delle tenebre e del caos, e dal suo corpo spaccato in due ebbe origine sia la calotta del cielo, nella quale furono fissati i percorsi del Sole, della Luna e delle stelle, che quella della terra. Marduk creò inoltre le “stazioni” degli dei, dei quali le stelle erano immagine e rappresentazione; determinò l'anno e, per ognuno dei dodici mesi, fissò tre stelle, quindi stabilì il tempo attraverso le costellazioni. Il mutare delle costellazioni era visto come un mezzo necessario per il mantenimento dei contatti tra il cielo e la terra: l'osservare il cielo era perciò un continuo dialogo tra dei e uomini.

Alcuni studiosi parlano di “fallimento scientifico” nell'area mesopotamico-mediterranea che, quanto a presenza di civiltà e a contatti fra le diverse civiltà, non è seconda a nessuno. In questa area geografica, Sumeri, Babilonesi, Assiri, Persiani, Greci e Arabi costituirono un caso interessante di successione di culture in cui è avvenuto un enorme passaggio di conoscenze, ma senza che in nessuna di esse si verificasse la nascita di qualcosa che assomigli alla attuale concezione di “scienza”. L'analisi del caso babilonese ha dimostrato, per alcuni studiosi, che è la concezione del cosmo e della sua origine la causa del “fallimento scientifico”: gli uomini che non riescono a rendersi ragione del cosmo perdono progressivamente la fiducia nelle proprie capacità di indagine.

Le scoperte archeologiche relative alla civiltà babilonese rivelano elevatissime conoscenze in campo matematico, astronomico e chimico. Le celebri tavolette di creta ritrovate a partire dal secolo scorso mostrano che i babilonesi conoscevano strutture algebriche riconducibili alle equazioni di secondo grado, elenchi di centinaia di piante e composti chimici accompagnati da descrizioni delle loro proprietà, ed elenchi lunghissimi di posizioni planetarie. Queste ultime rivelano che Ipparco si basò sui dati astronomici babilonesi per scoprire la precessione degli equinozi, una delle più grandi scoperte scientifiche di tutti i tempi. La stessa scrittura, non geroglifica, è indice di una straordinaria capacità di astrazione. In altri termini, già presso i Babilonesi, sono presenti molte delle condizioni che possono portare alla nascita della scienza, nel significato moderno del termine.

Tuttavia altre tavolette di creta rivelano che, accanto a questi fatti, convivono credenze mitico-religiose elementari e violente. Il fallimento dell'impresa scientifica nelle culture antiche può quindi

trovare una spiegazione estendendo ad esse il giudizio che John Needham formulò riguardo alla Cina: *“quelle culture persero il coraggio intellettuale di investigare fenomeni di piccola scala dopo avere perduto fiducia nella loro razionalità sulla scala più grande possibile (cioè il cosmo).”*

Resta da chiarire se il punto di vista moderno riguardo alle conoscenze scientifiche è l'unico punto di vista possibile.

Le cosmologie egiziane

La cosmologia egiziana si basa su coerenti principi scientifici e filosofici dell'universo come un tutto. La totalità della civiltà egiziana fu costruita su una tensione alla comprensione completa e precisa delle leggi universali. Questa tendenza alla comprensione profonda si manifestò in un sistema concreto, coerente e correlato, dove arte, scienza, filosofia e religione erano intrecciate e impiegate simultaneamente in una singola ed organica Unità.

Le prime immagini dell'universo bambino (a soli 300.000 anni dal Big Bang), mappe ad alta risoluzione della Radiazione di Fondo a Microonde diffuse dal progetto BOOMERanG, confermano lo scenario del cosiddetto “universo piatto”, descritto dal modello inflazionistico.

In un sofisticato modello cosmologico che descrive l'universo come un funambolo sapiente, che resterà sempre in bilico sul filo che separa l'eterna espansione dal ripiegamento che porterebbe al collasso finale, stupisce scoprire l'eco di quella idea di equilibrio precario ma non statico che dominò le concezioni egiziane dell'universo.

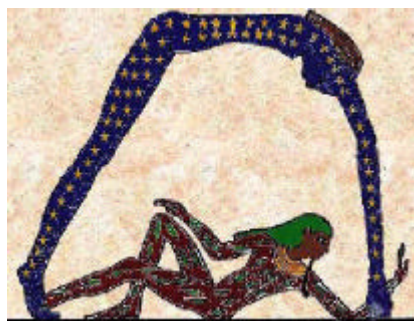



Fig. 5 : Il cielo e la terra

E' necessario parlare di “concezioni”, al plurale, perché quello che ci è pervenuto non è un'unica opera, ma le domande e i tentativi di risposte che uomini diversi, in luoghi diversi, nell'arco di circa tremila anni hanno formulato.

Tutti questi “modelli” (ovviamente non matematici) hanno in comune la consapevolezza della fragilità dell'ordine naturale. Nell'antico Egitto la creazione dell'universo non è data una volta per tutte: quel momento zero è indicato nei testi come “la Prima Volta”, ma ogni attimo trascorso dopo il momento iniziale ripete la creazione, e sottolinea la tensione perenne tra esistente e non-esistente.

In ognuna delle diverse cosmogonie che ci sono giunte, a partire dai testi incisi sulle piramidi nel III millennio a.C., la Prima Volta ha come scenario una distesa liquida illuminata, immersa nelle tenebre: il Nun. Le riflessioni egiziane attorno a questa entità (o a questo “stato” della materia) sono quanto di più simile ad una teoria scientifica e laica che l'Egitto abbia prodotto. Il Nun non diventò mai un'entità divina ma fu il vero protagonista delle varie cosmologie. Il Nun non è acqua, benché il termine sia imparentato con “flutti” e contrassegnato con il geroglifico caratteristico dei liquidi ; la lingua egiziana usò infatti un altro simbolo per indicare l'acqua, visto che essa è uno degli elementi creati, mentre il Nun è anteriore. Inoltre esso è “il non esistente”, in esso non vi è spazio né tempo, non vi è movimento né luce. Il non-esistente per gli antichi Egiziani non coincide dunque con il nulla, ma con la materia sottratta alle leggi dell'universo spazio-temporale e aggregata in un'unica unità compatta. Materia e energia: tutto è già presente da sempre, ma in uno stato di sonnolenza. Questo il quadro, immobile, del non-tempo che precedette la Prima Volta.

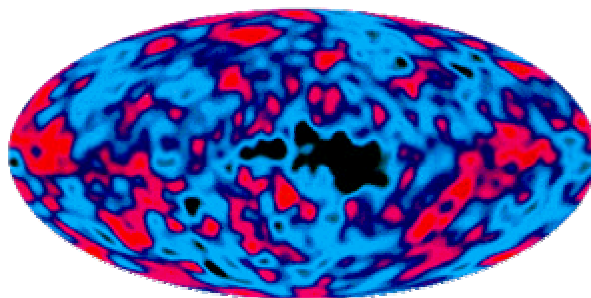


Fig. 4 : COBE

La natura dell'evento che interviene a spezzare la staticità di quell'equilibrio è uno dei punti critici di tutte le cosmologie, e quelle egiziane non fanno eccezione: del resto questo è un "perché"

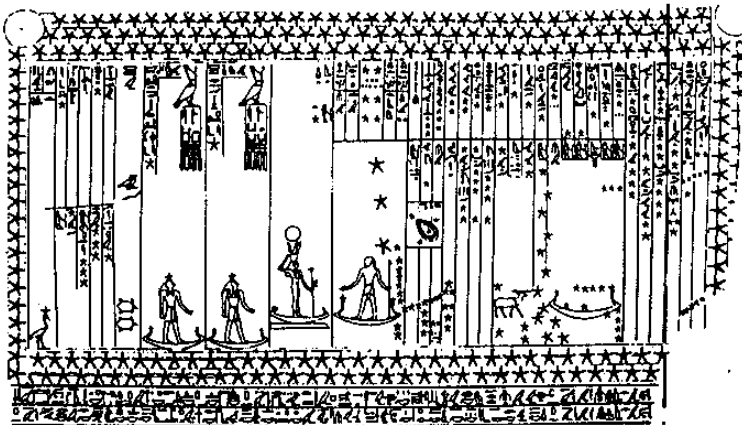


Fig. 6. Nella riproduzione, in basso a sinistra, l'uccello con la stella sul capo è Venere; proseguendo verso destra abbiamo Saturno e Giove in piedi su delle barche; poi troviamo Iside e, accanto, Orione con le tre stelle *delta*, *epsilon* e *zeta*, o Mintaka, Alnilam e Alnitak, cioè le stelle della "Cintura di Orione".

che non ha risposte chiare nemmeno nei modelli cosmologici moderni. Le cosmogonie riguardanti più strettamente la creazione della terra e degli uomini sono di vario tipo, e molte di queste sono comuni ad altre culture.

La concezione egiziana dell'universo era sostanzialmente molto simile a quella babilonese. L'universo era rappresentato come una scatola rettangolare, con il lato maggiore diretto da nord a sud e con un fondo leggermente concavo, al centro del quale stava l'Egitto. Il cielo era un soffitto piano o arcuato, sostenuto da quattro colonne o picchi montuosi e le stelle erano lampade appese al cielo per

mezzo di funi. Attorno all'orlo della scatola correva un grande fiume, sul quale navigava una barca che portava il Sole. Il Nilo era una diramazione di questa corrente [Fig. 6].

Ma ciò che è veramente peculiare alla cultura egiziana, o che almeno essa esprime con straordinaria chiarezza e coerenza, è l'idea che la creazione non è la trasformazione totale e irreversibile del non-essere all'essere. Il mondo creato è solo una nicchia scavata nell'infinità del non-essere, che, proprio perché infinito, non può essere interamente trasformato: al di là dell'essere, del mondo creato e visibile, si estende senza fine la liquida distesa del non-esistente, in cui le leggi del cosmo cessano di essere valide. Così come i loro dei, che sono destinati a incontrare la morte, anche l'universo non durerà in eterno per gli Egiziani: un giorno esso tornerà alla sua unità originaria.

Le cosmologie dell'America precolombiana

"Siamo solo un sogno, emergiamo da un sogno: è tutto come un sogno". Questo frammento di canto azteco racchiude perfettamente tutta l'essenza delle civiltà precolombiane, dall'Alaska alla Terra del Fuoco. Gli abitanti di queste terre sapevano benissimo che la "realtà" che ci circonda è solo l'ombra del mondo reale, riflesso del mondo celeste. Un mondo in cui i confini tra uomo e natura, tra soggetto e oggetto, sono assolutamente indefiniti. I termini più comuni per descrivere l'universo precolombiano, in particolare quello delle culture maya e aztechi, sono stupore e meraviglia. E' un mondo fatato creato da persone dotate di una fantasia senza briglie, in cui luminosi viaggiatori stellari convivono con la presenza di forze extraterrestri; è un palcoscenico dove nel corso del tempo si sono susseguite a ondate civiltà sublimi, sbucate dal nulla e lì sparite, assorbite o sostituite da altre, in cui troviamo piramidi e città che riportano messaggi galatticamente codificati e saggi di arcane e inquietanti conoscenze mistico-scientifiche. Nella cosmogonia azteca il mondo ha conosciuto quattro ere, quattro soli, prima di quello attuale. Ogni periodo era controllato da una divinità che aveva il compito di reggere il sole. Dopo qualche tempo questo dio veniva sconfitto da un altro e cadeva sulla terra, diventando l'artefice della sua distruzione attraverso un uso deviato della sua forza. In ogni era l'uomo è condizionato dal potere di un elemento primario e subisce una trasformazione: è un processo alchemico per passare dal mondo della materia a quello dello spirito. Si susseguono così il periodo Terra, il periodo Vento, il periodo Pioggia e il periodo Acqua. Ogni era si chiude con un fallimento e la materia ritorna inerte: gli dei

con i loro poteri non sono capaci di creare un ordine stabile. L'universo degli aztechi era quindi un universo fragile, continuamente minacciato dalla imminente distruzione, nel quale gli uomini svolgevano un ruolo insignificante: il loro unico dovere era quello di combattere e di morire per gli dèi e per la conservazione del mondo, fornendo il sangue dei sacrifici.

I *mexicas* rappresentavano il mondo come una croce di Malta: l'oriente, regione della luce e della fertilità, in alto; il nord, regione delle tenebre e dell'aridità, a destra; l'occidente, regione delle nebbie e dell'origine dell'uomo, in basso; il sud, regione del sole di mezzogiorno, a sinistra. Lo spazio è così suddiviso in diverse aree e messo in relazione col tempo: il giorno o l'anno assumono quindi le caratteristiche assegnate a ogni punto cardinale. Tutta la cosmologia azteca era dominata dall'immagine delle quattro direzioni, a cui si deve aggiungere una quinta, il centro: tale concetto si trova in tutte le manifestazioni religiose del popolo azteco.



Fig. 7. Huitzilopochtli

Il geroglifico più familiare è una figura che, pur con infinite varianti (di cui la più famosa è la Pietra del Sole), è formata sempre da quattro punti unificati da un centro (il sole: Huitzilopochtli [Fig. 7]), disposizione chiamata quicunce. Il cinque è la cifra del centro, il quale a sua volta costituisce il punto di contatto fra il cielo e la terra. La Pietra è composta da 8 cerchi concentrici che formano delle corone circolari. Nel cerchio esterno che circonda il tutto, due serpenti si congiungono, la testa in basso, e rappresentano il giorno e la notte (Tonatiuh-Xiutecutli) ma sono solamente due aspetti di una stessa cosa.

La distribuzione concentrica si adatta alla funzione dei pianeti. I due serpenti sono divisi in 13 segmenti (13 cieli) che sono l'immagine dell'universo contenente tutto. Sono lo yin e lo yang, il giorno e la notte che ci avvolgono. Sono anche la Via lattea, la galassia che contiene il nostro sistema solare. Per gli Aztechi, la Via lattea rappresenta la più grande forza di espansione rispetto all'uomo, prima di arrivare alla Totalità assoluta.

Quando venne incisa la famosa Pietra del Sole [Fig.8], nella quale gli aztechi registrarono la storia delle precedenti creazioni, il pianeta si trovava nel quinto esperimento cosmico, il periodo del Quinto Sole. In questo periodo Quetzalcoàtl il Serpente Piumato, una delle poche divinità azteche non truculente in cui si congiungono i poteri antitetici del cielo e della terra, rinasce sotto spoglie umane e, dopo varie vicende che portano anche alla nascita della rappresentazione magica dei 4 angoli della terra, si costruisce un'imbarcazione fatta di serpenti e parte verso il luogo in cui nasce il sole. Prima di andarsene però avverte che ritornerà nel suo regno in una data che corrisponde al 1519 d. C. : esattamente l'anno in cui Hernàn Cortés giunge in quelle terre, con una croce come insegna. La storia ci insegna come andò a finire.



Fig. 8. Pietra del Sole

Oltre allo sviluppo di scienze esatte come l'astronomia e la matematica, e di arti come l'architettura, i Maya diedero una loro spiegazione all'origine del mondo, alla forma dell'universo e alle divinità che lo abitano.

Il modo di interpretare il cosmo e di vincolarsi ad esso influenzava la vita quotidiana e forniva risposte agli interrogativi mistici e religiosi della comunità. Definiva, allo stesso tempo, il sacro e il profano, il passato, il presente e il futuro, e il ruolo di ogni persona. Siamo in presenza di una cosmogonia che attribuiva alle divinità la chiave interpretativa di tutto.

Le antiche popolazioni andine dividevano il mondo in tre livelli: quello superiore abitato dagli Dei, il livello terrestre, sede degli umani, ed il livello inferiore ove sta il regno dei morti.

I documenti maya più interessanti, come quelli che si ricavano dal Codice Rios, evidenziano come essi fossero, tra tutti i popoli precolombiani, quello più avanzato nello studio del cielo.



Fig. 9. Universo maya

Graficamente [fig. 9], l'universo maya è un quadrato piatto delimitato da una lucertola il cui corpo è ricoperto da simboli planetari. Dentro questo quadrato si dispongono i tre livelli cosmici: il cielo, Caan; la terra, Cab; e l' "inframundo", Xibalba. I Maya ponevano la Terra al centro del cosmo.

Per loro la Terra era una superficie piatta, quadrata, il cui asse principale era il percorso del Sole.

Del centro della terra nasce una enorme pianta (ceiba), il cui tronco e i cui rami sostengono il cielo e le cui radici penetrano nell'inframundo.

Ogni spigolo del quadrato rappresenta un punto cardinale, con colori diversi: al nord corrisponde il bianco; al sud, il giallo; all'est (punto più importante per questa

civilità), il rosso e all'ovest il nero. I maya, come gli aztechi, introducono un quinto punto cardinale, il centro, a cui si assegna il colore verde.

In ognuna delle prime quattro direzioni, esattamente negli angoli, abita un Bacab ("dio caricatore"), la cui missione è sostenere con le mani una parte dell'universo. Grazie ai bacabes le stelle, i pianeti e i rimanenti corpi celesti rimarranno in eterno nelle proprie posizioni.

Come nei miti cosmogonici propri di altre culture, anche i maya ritenevano che l'universo avesse avuto origine dal silenzio e dalle tenebre primordiali. Fu la parola a dar vita al creato, grazie ai progenitori Gucumatz, Ixpiyacoc e Ixmucané, i quali plasmarono anche il genere umano, per il quale tentarono vari materiali non soddisfacenti, finché ricavarono l'uomo ideale dal mais.

Secondo i maya, tre cieli, retti da divinità chiamate Oxlahuntiku, erano disposti sopra la Terra, la quale stava poggiata sulla coda di un enorme coccodrillo che nuotava nell'oceano; quando questo mostro si muoveva sulla Terra si manifestavano i terremoti.

La volta celeste era formata da 13 strati o cieli, ognuno dei quali era abitato da un Dio. Nel primo livello si trovava la Terra; nel secondo le nubi e la Luna; nel terzo le stelle fisse; nel quarto si muoveva il Sole e nel quinto c'era Venere. Salendo ancora si trovavano le comete, i venti e le tempeste, la polvere, fino ad arrivare all'ultimo cielo in cui abitava il creatore dello spazio, del tempo e degli Dei stessi.

Sotto la Terra c'era invece il regno degli inferi, anch'esso diviso in livelli ciascuno abitato da un Dio della notte; il primo era anche in questo caso il livello della Terra.

Poiché gli astri, dopo essere spariti all'orizzonte, attraversavano il regno umano sotto forma di scheletri, era necessario offrire agli Dei degli inferi dei sacrifici di sangue per permettere agli astri, primo tra tutti il Sole, di tornare a sorgere sulla Terra.

Altre divinità, chiamate Bolontiku, reggevano i nove mondi sotterranei.

Il tempo era considerato una serie di cicli senza principio né fine, interrotti da cataclismi che segnavano il ritorno al caos primordiale: i Libri di Chilam Balam riportano predizioni e profezie riguardanti questi momenti catastrofici, nei quali gli dei inferi si sarebbero sollevati contro gli dei celesti, il firmamento sarebbe crollato sulla Terra e invasori stranieri avrebbero conquistato le terre



Fig. 10. Itzam Ná, Signore dei Cieli

dei Maya; il regno degli dei inferi era comunque destinato a finire in battaglie sanguinose che avrebbero visto gli dei celesti come nuovi vincitori, in un ciclo di eterni ritorni.



Fig. 11. Cosmologia Inca

La cosmologia Incas ci è stata trasmessa dagli scritti dei conquistadores spagnoli. La loro visione del mondo era molto più semplice di quella maya: mettevano al centro del mondo la loro capitale Cuzco.

La Terra era piatta e divisa in quattro parti, ciascuna delle quali aveva come centro Cuzco. Inoltre dalla capitale si irradiava un complesso sistema di Ceques: erano fondamentalmente delle direzioni particolari legate all'astronomia; una di queste era infatti quella che indicava il punto in cui sorgeva eliicamente la costellazione delle Pleiadi, un'altra indicava il sorgere del Sole nel giorno in cui l'astro sarebbe passato allo zenit, e così via. Queste direzioni erano individuate da palazzi, templi e pietre disposti in modo tale da creare una linea continua che, partendo da Cuzco, arrivava fino all'orizzonte ed oltre.

In alto nel cielo si trovavano il Sole, la Luna e Venere, gli astri fondamentali nella vita degli Incas; la Via Lattea con le sue costellazioni circondava il tutto.

Le cosmologie del mondo classico arcaico

Presso i Greci la cosmogonia è congiunta, almeno nell'ambito dei miti, alla teogonia, data la grande inclinazione che i Greci avevano a divinizzare gli elementi naturali.



Fig. 12. Cosmologia della Grecia arcaica

I primi greci ritenevano che la Terra fosse costituita da un disco circolare circondato dal grande Fiume Oceano [fig. 12], in perpetuo corso e sormontato dalla conca emisferica del cielo. Nelle opere di Omero appare chiaramente questo modello cosmologico ed è probabile che esso sia stato accettato fino al VI secolo a.C.

Questa rappresentazione del mondo pone immediatamente il problema di cosa accade alle stelle, al Sole e agli altri pianeti quando spariscono all'orizzonte occidentale. Anticamente i greci ritenevano che tutti i corpi celesti, dopo aver compiuto il loro percorso sulla semisfera del cielo, si immergessero nei flutti di Oceano e girassero in qualche

modo intorno all'orizzonte verso nord, riapparendo più tardi ad est al momento del loro sorgere.

Anche per Omero il mondo è piano, un disco circolare di terra circondata da un infinito oceano [fig.13]. Il piano del mondo giace sulla cima di una montagna, dentro la quale, racchiusa dalla superficie della terra, si trova la casa di Ade, e cioè il Tartaro, il regno dei morti e delle tenebre eterne.

Il piatto della terra é circondato dall'oceano e alla periferia di questo mare sorge la cupola fissa del cielo. Il



Fig. 13. Cosmologia omerica

sole, la luna e le stelle sorgono dalle acque alle estremità della cupola, la quale si sposta su un arco sopra la terra e poi si immerge ancora una volta nel mare per completare il suo corso dentro l'oceano. L'atmosfera sopra la montagna della terra é spessa e nuvolosa, ma più in alto é rischiarata dalle stelle.

Secondo l'Iliade la coppia primordiale sarebbe stata quella di Oceano (acqua) e Teti (Terra), che avrebbero dato origine a Crono, Rea, Zeus ed Era.

Le cosmologie indiane

La cosmologia indiana è estremamente complicata; ciò dipende dal fatto che essa è in gran parte rimasta un settore della mitologia, perlomeno fino ai primi contatti con l'Occidente. Inoltre, le conoscenze astronomiche si trovano tutte inserite in testi religiosi, per di più scritti in versi per essere imparati a memoria, cosa che certamente non ha facilitato la precisione del loro linguaggio.

L'enormità e la complessità della cosmologia di questa civiltà rispecchiano il suo complesso sistema sociale e sono un esempio della tendenza indiana di porre i nuovi elementi culturali accanto a quelli vecchi, in ordine gerarchico, anziché operare delle nette sostituzioni.

Nei tempi più antichi in India lo studio dell'astronomia era fermo alle nozioni più generali. Si aveva qualche idea dei periodi del Sole, della Luna e del pianeta Giove (Vrihaspatis). Queste conoscenze venivano utilizzate a scopi calendariali e il moto della Luna era collegato particolarmente alla determinazione dell'epoca più propizia per atti sacrificali. Se si prescinde da ciò, pare accertato che l'antica astronomia indiana si riducesse principalmente ad astrologia e non c'è traccia di una conoscenza accurata dei moti planetari prima del III secolo d.C.

L'astronomia indiana si complica anche per via della presenza di varie cosmologie: vedica, jaina e buddhista. In ognuna di esse l'Universo è trapassato da un'enorme montagna assiale, il monte Meru, attorno alla quale sono sistemati a diversi livelli i continenti del nostro mondo, nonché gli strati del Paradiso e dell'Inferno secondo le esigenze della dottrina indiana della reincarnazione.

COSMOLOGIA VEDICA.

I testi di base della tradizione induista sono i **Veda** la cui origine risale per le parti più antiche dai quattromila ai seimila anni fa: il loro nome deriva dalla radice sanscrita "vid" che significa "Conoscere", "Sapere". Dagli scritti più antichi di cosmologia vedica (seconda metà del II millennio a.C.), si desumono due ipotesi sulla struttura dell'Universo: un universo bipartito, formato da terra e cielo, ed un universo tripartito formato da terra, atmosfera e cielo.

Probabilmente la prima ipotesi è la più antica sulla quale in seguito si è innestata la seconda senza però cancellarla; in questa prima ipotesi terra e cielo vengono paragonate a due ciotole, facendo supporre così che si avesse un concetto di terra concava, ma anche questo non è certo perché in altri passi le similitudini fanno pensare ad una terra piatta.

In testi di poco posteriori si propongono altre idee dell'Universo non più coerenti delle precedenti. Si allude sempre alla bipartizione: il mondo è paragonato alle due metà di un guscio



Fig. 14. Con la corazza tonda in alto, simile alla volta celeste, e piatta sotto, come sembra essere la Terra, la tartaruga è un simbolo cosmico. In questa rappresentazione il dio Visnu è incarnato nella tartaruga.

d'uovo, di cui quella del cielo è d'oro, quella della terra d'argento; l'Universo viene anche descritto come una tartaruga: il suo guscio arcuato è il mondo, la sua parte piatta è la terra.

In altri testi compare l'Himalaya, la "grande Montagna", che avrebbe diviso la Terra in Europa ed Asia. Attorno ad essa avrebbero ruotato tutti gli astri, Sole compreso, che avrebbe illuminato a turno, ora l'Europa, ora l'Asia. In questa ipotesi, ripresa poi dai Sumeri e dagli Assiro-Babilonesi c'è già l'idea che, mentre in una parte del mondo è giorno, nell'altra è notte.

Non meno complicate e fantasiose sono le ipotesi relative al sole; in alcuni scritti è esplicitata l'ipotesi che il sole irradi luce verso l'alto di notte e verso il basso di giorno. In un altro testo dello stesso periodo si trova anche che sarebbero i destrieri del sole a trascinare sia la luce bianca del giorno che la luce nera notturna.

Troviamo anche i primi tentativi, molto fantasiosi, per misurare le dimensioni del mondo: la terra e il cielo distano mille giornate di viaggio a cavallo oppure, più modestamente, l'altezza di mille vacche messe una sopra l'altra.

COSMOLOGIA JAINA.

La cosmologia jaina, invece, presenta l'idea che il mondo sia un uomo enorme [fig. 15] (a volte rappresentato come una clessidra stretta nella parte centrale) che viene misurato attraverso un'unità speciale, il rajju, definito come lo spazio che un dio percorre in sei mesi volando alla velocità di 2.057.152 yojana al giorno (Il yojana è un'unità di misura usata nell'antica India, pari alla distanza che si pensava potesse percorrere in un giorno l'esercito reale. Un yojana è considerato equivalente a 7 chilometri).

COSMOLOGIA BUDDISTA.

Per i buddisti l'Universo è costituito da tre strati orizzontali: il mondo del desiderio in cui si trova la nostra terra, sovrastato dal mondo della forma e successivamente dal mondo misterioso della non forma, che si libra al di sopra della vetta della montagna assiale; questa visione è probabilmente una traduzione spaziale dei diversi stati mistici della coscienza.

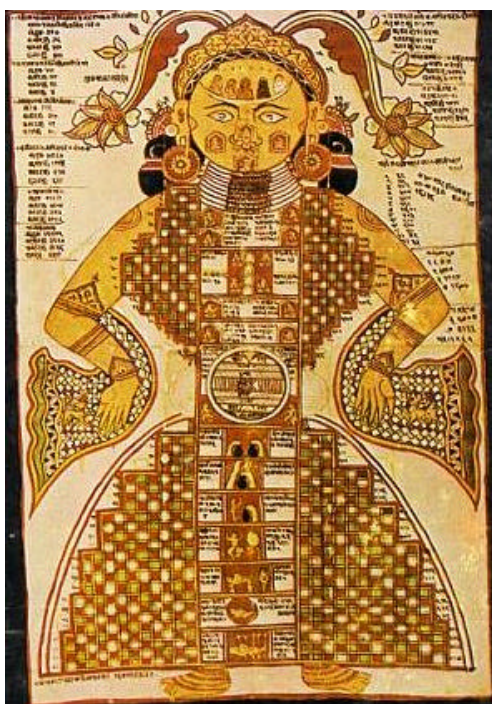


Fig. 15. Cosmologia Jaina

Le cosmologie cinesi

Nella classicità cinese, la comparsa di teorie sulla struttura dell'universo avvenne principalmente nel periodo storico compreso tra il 1122 a.C. e il 313 d.C.

La cosmologia Kai Thien (teoria dell'emisfero celeste che copre la terra), con una struttura a cupola in cui si collocavano i cieli e la terra, ricorda alquanto quella babilonese; anche se priva di fondamento scientifico, ebbe una vasta influenza nella storia cinese, soprattutto perché si adattava bene alle dottrine diffuse da Confucio secondo il quale il cielo è superiore e la Terra inferiore. Queste affermazioni consentirono a Confucio di imporre nella società le stesse relazioni di superiorità e sottomissione esistenti tra cielo e Terra.

Le popolazioni antiche dedite all'agricoltura associavano la forma del cielo a quella di un enorme coperchio emisferico simile ad una "tenda mongola" [fig. 16]. In questo sistema la forma

della Terra era quadrata mentre il cielo era un emisfero che combaciava perfettamente con i quattro lati della terra ("la Terra è il carro e il cielo il suo coperchio"). La Terra era costituita da nove continenti, ognuno di essi circondato da un "piccolo mare" e da un "grande mare", il quale andava a congiungersi con il cielo sui quattro lati della Terra. La volta celeste presentava un punto limite di altezza (il polo dell'asse di rotazione della Terra, che è anche l'estremo fisso del moto apparente degli astri), intorno al quale girava il firmamento senza fermarsi, alla stregua della ruota di un carro attorno al suo asse.

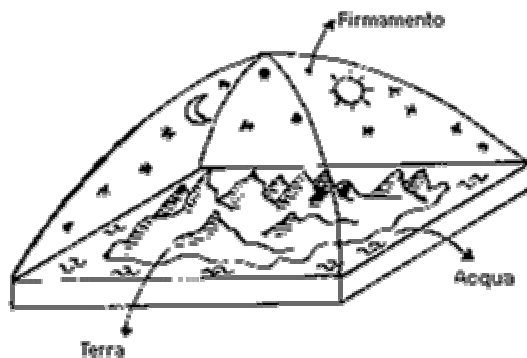


Fig. 16. Cosmologia Kai Thien

La teoria scomparve dalla scena poiché era minata alla base da una palese contraddizione: una Terra quadrata non può combaciare perfettamente con il cielo emisferico.

Successivamente la teoria venne rivista; la Terra non venne più considerata piatta, ma vista anch'essa come una cupola emisferica. La rotondità della Terra fu intuita anche attraverso l'osservazione della stella polare che, nel caso di una Terra piatta, si sarebbe dovuta trovare sempre alla stessa altezza, contrariamente a quanto si osserva: la stella infatti andando verso nord si alza, mentre dirigendosi verso sud, si abbassa. Per scoprire questa incoerenza i cinesi hanno unito all'osservazione dei corpi celesti l'uso di calcoli trigonometrici.

La teoria, anche se corretta in alcuni punti, non dava tuttavia una spiegazione soddisfacente del moto degli astri. Essa infatti sosteneva che il Sole, la Luna e le stelle in realtà non sorgevano nè tramontavano: la loro comparsa e scomparsa dalla visuale dipendeva unicamente dal punto di osservazione.

La cosmologia Kai Thien era ovviamente molto primitiva e non ebbe un ruolo importante in Cina dopo i periodi Chhin e Han (terzo secolo a.C.).

A quel tempo fu messa a punto la cosmologia Hun Thien (teoria della sfera celeste) che era in realtà una ricognizione dei grandi circoli celesti. Visto che la teoria del Kai Thien non dava una corretta spiegazione del moto del Sole, non ebbe un grande valore pratico, poiché non contribuì in alcun modo alla compilazione del calendario, scopo principale dell'astronomia cinese. Si cercò quindi una teoria che meglio corrispondesse a questa esigenza pratica.

Il punto essenziale della teoria della "sfera celeste" è che se si considera il "cielo" sferico, ne segue che anche la Terra deve essere necessariamente sferica. Queste riflessioni sono dovute a Shen Dao (IV sec. a.C.) e da esse scaturisce la parità tra cielo e Terra, in contrapposizione alle teorie confuciane.

I principi su cui si fonda questa teoria sono stati fondamentali nella costruzione delle sfere armillari (strumenti per l'osservazione diretta dei fenomeni celesti, costruiti in epoca Han (104 a.C.) e utilizzata per misurare la posizione dei corpi celesti. Lo strumento è dotato di vari cerchi per la lettura e di una composizione di tubi per l'osservazione degli astri. Costruito in bronzo, ha un diametro di 4 m ed è estremamente preciso.).

Di fondamentale importanza nella formulazione di questa teoria fu anche l'opera di Zhang Heng che, nel suo Hun Thien Yi Tu Zhu ("commentario sulla sfera celeste"), spiegava: *"Il cielo è come un uovo di gallina, ed è rotondo come una pallottola di balestra; la Terra è come il tuorlo di quest'uovo, e giace da sola nel suo centro. Il cielo è grande e la Terra è piccola. Nella parte inferiore del cielo c'è l'acqua. Il cielo è sostenuto da qi (vapore), mentre la Terra galleggia in queste acque."*

Il concetto fondamentale che scaturisce da questo brano è che la Terra è vista come una sfera sospesa nello spazio. Si ipotizza che Zhang Heng abbia scoperto la sfericità della Terra osservando le eclissi lunari, nel momento in cui la Terra oscura con la sua ombra la Luna.

La scoperta del fatto che la Terra fosse sferica comportava un nuovo problema: in che modo questa sfera resta sospesa nello spazio?

La Terra era vista nello spazio come una “nave galleggiante”, con la possibilità di fluttuare galleggiando sull’acqua e quindi non completamente immobile: in questo la teoria del Hun Thien dimostra la sua superiorità rispetto al sistema tolemaico.

Sorse però un nuovo problema: il Sole, la Luna e le stelle nel compiere il loro giro intorno alla Terra nel momento in cui superavano la linea dell’orizzonte attraversavano la distesa d’acqua. Ma in che modo?

La risposta a questo problema fu la seguente: “il cielo può sollevarsi e affondare nell’acqua come i draghi”. A causa di questo improbabile movimento del cielo nell’acqua, la teoria venne gradualmente modificata ed emerse un nuovo concetto, secondo il quale la Terra era una sorta di pallone immerso nel vapore.

Zhang Cai riconduceva la causa del moto della terra all’alzarsi e all’abbassarsi del vapore: “d’estate il vapore sale, e di conseguenza anche la Terra s’innalza fluttuando, la sua distanza dal sole in quel momento è minore, per cui la temperatura si alza; d’inverno il vapore è piuttosto fluido, di conseguenza la Terra si abbassa e la temperatura scende”.

Questa teoria è quindi caratterizzata da due scoperte fondamentali: la sospensione nello spazio ed il costante movimento della Terra; l’alternarsi delle stagioni, non per cause esterne, ma dovuto al movimento della Terra stessa.

Si affermò infine la cosmologia Hsüan Yeh; essa sosteneva che le stelle erano luci d’origine incerta, fluttuanti in uno spazio oscuro da qualche tipo di vento. Dato che la geometria deduttiva euclidea non era disponibile, non si elaborò alcun modello geometrico di tipo tolemaico e nel corso dei tempi i calcoli relativi al calendario furono compiuti con metodi algebrici, trascurando così di occuparsi della reale struttura geometrica e meccanica del sistema solare.

Forse in questa impostazione si risente dell’influenza babilonese, come già successo nella teoria Kai Thien.

In ogni caso la cosmologia Hsüan Yeh era piuttosto moderna e molto in anticipo sui tempi. Si potrebbe anche dire che, essendo privi della geometria euclidea, i Cinesi non ebbero nemmeno sfere celesti cristalline e quindi non ebbero la necessità di infrangerle nel Rinascimento; e può anche essere che la conoscenza delle concezioni cinesi abbia aiutato Giordano Bruno, William Gilbert e Francis Godwin a fare le loro scelte fondamentali.

La teoria del Hsüan Yeh tratta soltanto della natura e del moto del cielo: in questo senso tale concezione ha tracciato una mappa estremamente viva e realistica del cosmo.

Essa nega l’esistenza di un “cielo” con forma e sostanza; il colore stesso del cielo non è una sua proprietà intrinseca ma dipende dai limiti della pupilla umana, che non può riuscire a vedere oltre a una certa distanza. Ne segue che il chiarore e l’oscurità del cielo, essendo esso sconfinato, non sono altro che fenomeni apparenti: il cielo risulta essere privo di sostanza e di colore; da ciò consegue una visione dello spazio senza limiti nè dimensioni.

L’idea dell’universo limitato è presente persino nel rivoluzionario sistema copernicano: i cinesi furono tra i primi a concepire l’Universo come infinito.

Per quanto riguarda gli astri, non si riteneva che essi fossero fissati ad alcuna base, che si muovessero nello spazio vuoto fluttuando nel vapore, per cui i movimenti di ciascuno di essi potevano variare sensibilmente, secondo regole diverse. Studiando il moto degli astri deve essere quindi condotta un’indagine più particolareggiata: l’analogia della rotazione con la ruota di un carro che gira attorno al proprio asse non è più sufficiente.

La teoria sostiene inoltre che, non soltanto la Terra, ma tutto lo spazio cosmico è pieno di vapori che costituiscono l’Universo infinito: “il cielo è fatto di vapore, tutto è fatto di vapore, non c’è altra cosa che questa” ... “la Terra ha una forma mentre il cielo non ha corpo”.

Dal punto di vista dell’osservazione astronomica, la teoria del Hsüan Yeh non raggiunse il grande valore della teoria del Hun Thien. Mentre quest’ultima riuscì a dare una spiegazione molto vicina al vero del moto del Sole e della Luna, mentre la teoria del Hsüan Yeh non riuscì a compiere

gli approfondimenti (di cui peraltro intuì la necessità) sulle regole del loro moto. Perciò al momento della revisione del calendario fu la teoria del Hun Thien ad avere un'enorme valore pratico, mentre la teoria del Hsüan Yeh ebbe un valore puramente teorico; questa è la ragione per cui storicamente quest'ultima teoria non esercitò un'influenza paragonabile alla prima.

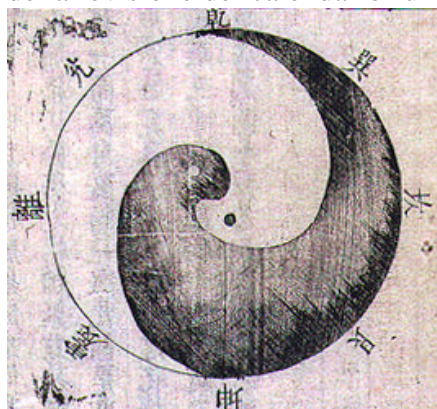


Fig. 17. Yin e Yang

In epoche più recenti venne elaborata anche una cosmologia Taoista. Secondo la cosmogonia dal Tao nascono Yin e Yang, le due qualità energetiche primordiali, e da questi si genera la triade Cielo - Uomo - Terra che racchiude in sé tutto il vivente: l'Uomo è compreso tra il Cielo e la Terra ed è originato da essi.

La triade Cielo, Uomo e Terra è presente anche nell'uomo stesso: la Terra, simboleggiata da un quadrato (o cubo), possiamo collocarla nell'area di addome e bacino ed è legata alle funzioni riproduttive, digestive, di stabilità e di radicamento; l'Uomo, che possiamo raffigurare con un triangolo (o piramide)

collocabile a livello toracico, presiede alle funzioni emotive, respiratoria e circolatoria, cioè a funzioni di scambio e distribuzione delle energie; il Cielo, simboleggiato dal cerchio (o sfera), è collocabile a livello del cranio e presiede alle funzioni intellettive.

Il concetto fondamentale è che nella vita e nella storia c'è un movimento continuo che porta a un alternarsi degli opposti, che però sono in perfetto equilibrio nell'universo.

Nella visione cosmologica cinese derivata dal filosofo Chu Shi (1130–1200) c'è un comune credo in un ordine umano simile a quello cosmico, in un mondo come insieme ordinato derivato dal particolare processo di conoscenza attraverso l'apprendimento dell'esperienza, con il metodo analogico (rapporti, relazioni, corrispondenze). Questo metodo porta alla nozione di un tutto concreto.

Si arriva così all'intuizione dell'unità di cielo - terra - uomo, per cui lo studio di un caso particolare dell'esperienza è sufficiente per scoprire la verità generatrice di tutti i casi reali o possibili dell'universo. L'intuizione diventa nozione sia sperimentando l'alternanza giorno-notte e delle stagioni, sia col pensiero analogico, ordinando la propria struttura mentale in concordanza al ritmo vitale universale: fu riconosciuta una "legge" insita nelle cose, poiché il lavoro dei Cinesi seguiva un ritmo simile a quello annuale. L'uomo doveva seguire i corsi ed i ritmi del cosmo e rifletterli in sé, attraverso i complementari Yin e Yang, temi fondamentali della loro filosofia, concepiti come tempi opposti ed alternati di "riposo" ed "azione" dell'attività umana, concatenati dalla loro successione armonica che è la "legge universale" o Dao.

Il termine Universo, in cinese (Yuzhou), è composto dei due caratteri "spazio-tempo". Già i Moisti, un'antica scuola filosofica, sorta ca. quattro secoli prima della nostra era, avevano intuito il "continuum spazio - temporale" per cui spazio e tempo non sono due categorie, ma un insieme, perché "il movimento nello spazio esige la durata, e il motivo di questo è spiegato in prima e dopo"; inoltre prima e dopo (tempo) sottintendono vicino e lontano (spazio). L'Universo, perciò, è concepito come spazio temporalizzato, che presuppone un incessante movimento in cui, il "generatore non generato", l'energia trasformatrice non soggetta a trasformazioni, porta alla cognizione della realtà come mutamento, e questo è il risultato dell'azione costante e alterna di yin e yang. Universo è quindi "Mutamento armonico" (dove la mutazione è movimento ordinato).

I Cinesi si accorsero che nel movimento del sole, nel tempo di uno spazio percorso, non c'è arresto, ma solo punti di riferimento. Perciò ci fu bisogno di orientarsi, così nacquero, come in molte altre culture, i quattro punti cardinali (gli angoli del mondo). Però, essendo le direzioni solo un mezzo, come molte altre differenti culture, essi trovarono un quinto punto cardinale, il punto di riferimento simbolizzante il centro, probabilmente rappresentativo anche della ricerca di un orientamento psicologico.

Nell'ambito delle cosmologie cinesi non si può non menzionare l'antico libro cinese de "I Ching" o "Libro dei Mutamenti" (IV sec. a.C.), uno dei classici del confucianesimo, testo cosmologico, divinatorio, filosofico e morale basato su 64 esagrammi simbolici consistenti ciascuno in una coppia di trigrammi costituiti da tre linee parallele. Le linee possono essere rette (rappresentano lo yang, il principio attivo) o spezzate (rappresentano lo yin, il principio passivo), secondo l'antica cosmologia cinese che considerava i fenomeni un'alternanza di yin e yang. Nell'I Ching ciascuno degli otto trigrammi di base è riferito a un fenomeno naturale, e il loro insieme esaurisce tutte le possibili combinazioni delle sei linee.

☷ terra

☰ cielo

I 64 esagrammi, che vanno in successione dal n. 1 (*Ch'ien* = il creativo) al n. 64 (*Wei Chi* = prima del compimento), rinviano incessantemente l'uno all'altro, e l'universo è contrassegnato dal carattere illimitato delle loro combinazioni. Sotto questo aspetto, *I Ching* disegnano un cosmo che, come quello di Riemann, è insieme finito (visto che i suoi moduli sono solo 64) e illimitato.

Questo cosmo sapiente è altresì relativo, poiché, come nel modello dell'universo di Eistein-De Sitter, tutti i processi sono riconducibili al gioco di costanti; infine è come l'immagine cosmologica delle trame della complessità, studiate dalla scienza moderna, in cui è tracciata la transizione continua dal disordine all'ordine. E' tuttavia come quello di Riemann, di Einstein e delle moderne dottrine della complessità, ma non è quello configurato da Einstein, Riemann e da quelle teorie.

Non lo è, ne lo può essere, perché, al di là della totale assenza di evidenze osservative, il libro che lo pone in evidenza è tenuto lontano, da una moltitudine di secoli e di esperienze conoscitive, dagli assunti di base della scienza moderna. Cionondimeno la sua dimensione scientifica è, in qualche modo, inconfutabile, poiché contiene il seme, gettato da un immaginario collettivo, delle fantasie che avrebbero dato luogo alla scienza propriamente detta.

I Ching sono una delle dimostrazioni che le radici della sapienza e della stessa scienza stanno nel punto di vista ingenuo del cosiddetto uomo comune e che, pertanto, la stessa scienza ha continuamente bisogno dei grandi miti della specie cui deve far ricorso ai fini del progresso conoscitivo. Questo ricorso implicherebbe, nel nostro sofisticato Occidente, una più intensa comunicazione tra scienza e pensiero comune.

Per quanto detto, l'astronomia cinese non può essere trascurata da chi cerchi una spiegazione complessiva dello sviluppo della conoscenza umana dell'universo e del posto che noi occupiamo in esso. Essa è tanto più importante quanto più il suo apporto è originale, con piccole influenze babilonesi e indiane, ma diversamente dalla civiltà indiana, nettamente indipendente dalle scoperte greche ed ellenistiche che ebbero sì vasta eco in ogni paese occidentale.

Le cosmogonie dei popoli "altri"

Nel nostro secolo l'antropologia ha cambiato completamente idea sulla natura dei popoli diversi da noi: si è capito che non c'è un'unica storia dell'umanità, con tappe evolutive che portano inevitabilmente al punto d'arrivo della società occidentale. Ci sono tante storie, con percorsi diversi e le varie culture entrano a far parte di storie diverse; quella che per molto tempo abbiamo ritenuto sbrigativamente essere l'unica storia dell'umanità è solo la nostra, la storia del mondo occidentale (come ben dice Cl. Levi-Strauss).

Di conseguenza l'idea che ci sia un'unica evoluzione storica dell'umanità è stata definitivamente abbandonata, perché abbandonata è nell'antropologia contemporanea la *concezione etnocentrica della civiltà*. Non più primitivi nè selvaggi, ma "Altri" i popoli diversi da noi.

In questa nuova ottica è interessante aggiungere all'analisi di cosmogonie "antiche" anche un breve cenno a quelle formulate da popolazioni altre, proprio perché il loro percorso culturale è tanto

diverso dal nostro da aver condotto a un complesso delle abitudini condivise completamente diverse e per sottolineare nuovamente, se ce ne fosse ancora bisogno, che il punto di vista occidentale non è l'unico possibile.

L'argomento richiederebbe ovviamente una trattazione ben più ampia di quella qui svolta; le teorie (solo accennate) sono prevalentemente di tipo cosmogonico, più che cosmologico.

E' molto difficile isolare le concezioni cosmogoniche dei popoli altri da tutti gli influssi culturali arrivati fino a loro, come nel caso degli *Jacuti* della Siberia, che parlano di sette cieli (il che potrebbe indicare un'influenza babilonese) o in quello dei Polinesiani, che dispongono di una vera e propria epopea sulla creazione del mondo, in cui sono evidenti le influenze dell'India.

Un indice che permette di riconoscere la mancanza di contaminazione di una concezione è il basarsi sull'idea di un creatore di tutte le cose: questa idea è infatti la più consueta nei primitivi, in quanto considerano tutto l'esistente come qualcosa di creato e perciò si aspettano che infinite altre cose possano sorgere dal nulla ad opera del creatore.

Non mancano ovviamente i miti ingenuamente fantastici: un dio avrebbe pescato dal mare il mondo, lo avrebbe plasmato nell'argilla, gli avrebbe dato la forma di una tartaruga....

Quello che non manca nelle cosmologie primitive, è che come principio viene posto un caos o il mare. Per esempio per gli indigeni delle isole Marshall in principio tutto era mare, al disopra del quale scorreva la divinità. Da quella posizione la divinità ordina la creazione del mondo ordinando la nascita del primo scoglio, quindi della sabbia e poi delle piante, degli uccelli e così via.

La cosmogonia di Nauru (Pleasant Island, Indonesia) ha invece aspetti più strettamente "primitivi": tutto ha origine da un grosso ragno, che volteggia al di sopra del mare infinito. Esso trova una conchiglia, e dopo vari tentativi, riesce ad aprirla ma non può tenere separate le due valve. Finalmente scopre una lumaca in grado di farlo: il cielo viene così separato dalla terra e la lumaca, luminosa, viene posta in cielo e diventa la luna. Il sole è invece una lucciola a cui è toccata la stessa sorte della lumaca. In questa cosmogonia la traccia arcaica è data dalle due valve della conchiglia, che formano il cielo e la terra; questa specie di "uovo cosmico" si ritrova in altre isole dell'Oceania, nella cosmologia indiana e in quella semitica occidentale. Un altro tratto che rende veramente primitivo il mito di Nauru è l'idea che il cielo e la terra si possano separare solo con una grande fatica: questo motivo si ritrova nella cosmologia egiziana e in quella greca del mito di Crono; lo stesso motivo che Andrew Lang trovò presso i Maori della Nuova Zelanda, secondo cui il giovane Intenganahan separò a forza i suoi genitori, la Terra e il Cielo, per fornire l'aria agli uomini.

L'idea di una evoluzione autonoma dal caos si ritrova nei Polinesiani: *"In principio vi era solo Po, il caos, senza luce, senza calore, senza suono, senza movimento. Poi si mosse e fece un gemito nell'oscurità; cominciò l'alba, apparve la luce e venne il primo giorno. Il calore si mescolò con l'umidità e si formarono delle sostanze e delle forme sempre più distinte, fino a che nacquero la solida terra e la volta celeste e divennero la madre Terra e il padre Cielo. Queste generarono poi tutte le altre creature e gli dei"*.

I Melanesiani delle Isole Banks (Nuove Ebridi), più primitivi, narrano, al contrario, che in principio tutto era giorno e luce, fino a che l'eroe Quat navigò fino alle Isole del Nord dove gli uomini avevano la notte, e se la portò con sé.

Per gli indiani d'America Settentrionale il protagonista dei miti cosmogonici è comunemente un eroe civilizzatore o un animale-totem. Per gli indiani Chimchian l'attore è il corvo, che rubò la luce del giorno, nascosta in una cassetta, quando ancora tutto era buio. Nella stessa cassetta egli trovò anche la luna, che fissò in cielo.

Interessante notare che in molte leggende si trovano riferimenti che ricordano la narrazione della Genesi, e dappertutto c'è l'influsso delle leggende del diluvio universale.

Bibliografia e sitografia

Planck M., *La conoscenza del mondo fisico*, Edizioni Scientifiche Einaudi, Torino, 1954
Reichen C. A., *Storia dell'astronomia*, Mursia Editore, Milano, 1964
Barbieri L., *Storia della Cosmologia*, Editrice CLUEB Bologna, 1992
AA.VV., *Prospettive cosmiche*, Franco Muzzio Editore, Padova, 1991
AA.VV. *Cosmogonie. Miti della creazione dell'Universo*, Manifestolibri, Roma, 2001
Dampier W. C., *Storia della scienza*, Edizioni Scientifiche Einaudi, Torino, 1953
Papasso I., *Cosmologia. Dalle origini ad Einstein*. Ulrico Hoepli Editore, Milano, 1983
Lukas F., *Die Grundbegriffe der Kosmogonien der alten Völker*, Lipsia, 1893
Bastian A., *Vorgeschichtliche Schöpfungslieder*, Berlino, 1893
F. Capra, *Il tao della fisica*, Adelphi, Milano, 1982

<http://www2.smumn.edu/deptpages/~physics/cosmology/cosmology.htm>
<http://www.egypt-tehuti.org/articles/animated-universe.html>
<http://www.mayadiscovery.com/es/historia/default.htm>
http://web.tiscali.it/astro_aaje/approfondimenti/indice.htm
<http://www.sje.cl/documentos/araos/cosmo.htm>
<http://www.renzobaldini.it/testi/Cosmol.%20egizia.htm>
<http://www.mosac.com/spaziotempo/index.php>
<http://www.vialattea.net/pagine/astro1/index.html>
<http://laser1.ca.astro.it/wgs/University/StoriAstro/StoriAst.htm>
http://cervantesvirtual.com/historia/TH/intro_om.shtml
<http://www.racine.ra.it/planet/testi/maya.htm>
<http://www.criad.unibo.it>
<http://www.reiki.it/premesse/Induismo.htm>