

Alma Mater Studiorum
Università degli Studi di Bologna

Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione dei Beni Culturali

Dottorato di ricerca: “Bisanzio ed Eurasia”

XIX ciclo

*La teoria delle congiunzioni Giove-Saturno
tra Tardo Antico e Alto Medioevo*

L-OR/14: Filologia, Religioni e Storia dell'Iran

Tesi di dottorato di:
Stefano Buscherini

Coordinatore:
Chiar.mo Prof. Antonio Carile
Relatore:
Chiar.mo Prof. Antonio Panaino

Anno Accademico 2005-2006

A mia moglie,
a mio figlio
e ai miei genitori

Introduzione

“Sappi, infine, che il sapere e le scienze a volte svaniscono, per riaffiorare altrove, come acqua sorgiva, che scorre per tratti nel cuore dei monti, per tratti alla luce, di popolo in popolo, di città in città.”

‘Abd al-Latīf¹

Il mio primo incontro con la teoria delle congiunzioni di Giove e Saturno avvenne nell’anno 2003, quando a Venezia visitai la mostra dedicata a Giorgione². Nella descrizione dell’opera intitolata “I tre filosofi” veniva ricordato che questo dipinto, come “Il fregio di Castelfranco”, è probabilmente collegato a una congiunzione di Giove e Saturno prevista dagli astrologi per gli anni 1503/1504³.

Avendo già da tempo iniziato a muovere i primi passi nello studio dell’astronomia persiana e delle sue forme astrologiche, riconobbi subito il legame con l’astrologia storica sviluppata dai Sasanidi che permette di prevedere gli eventi e di cui le congiunzioni di Giove e Saturno sono un elemento fondamentale.

Da quel momento, mentre approfondivo l’astronomia e l’astrologia antica, ho sempre guardato con grande interesse a questa forma astrologica che non solo ha oltrepassato i confini della Persia, ma ha anche mantenuto le sue caratteristiche iniziali nonostante il passare dei secoli.

Non c’è da stupirsi, visto che l’uomo sia nei tempi antichi sia in quelli moderni è sempre stato affascinato dalla volta celeste e dai fenomeni che vi avvengono: le fasi della Luna, le eclissi, il movimento del Sole e dei pianeti. Nell’antichità era poi indispensabile conoscere il regolare alternarsi delle stagioni per poter scegliere i momenti più adatti per le attività dell’agricoltura, per la navigazione o per orientarsi nei viaggi. A queste motivazioni va aggiunto l’incessante bisogno dell’uomo di prevedere il futuro, che lo ha portato allo sviluppo non solo di teorie matematiche e geometriche per la previsione del moto e dei fenomeni dei corpi celesti, ma anche di dottrine astrologiche.

I primi popoli che mostrano interesse alla previsione di eventi di carattere generale sono quelli della Mesopotamia: essi credono che le divinità comunichino le loro volontà ai sovrani attraverso dei “segni”, che altro non sono che i fenomeni che

¹ Citato da Capezzone 1998: 208-209.

² Giorgione. “Le meraviglie dell’arte”. Venezia, Gallerie dell’Accademia. 1 novembre 2003 – 22 febbraio 2004.

³ Ferino-Pagden e Nepi Scirè 2003; Gentili 2003.

avvengono nel cielo, quindi dagli *omina* celesti si possono ricavare gli avvenimenti futuri.

Successivamente è Tolomeo⁴ ad approfondire nella sua *Tetrabiblos* le concezioni collegate alla previsione di eventi generali. In quest'opera l'astronomo e astrologo alessandrino teorizza l'apotelesmatica cattolica, fondandola principalmente sulle eclissi di Sole e Luna.

È quindi naturale che la mia ricerca di dottorato, che si propone di dare una visione d'insieme della teoria delle congiunzioni di Giove e Saturno nel periodo sasanide e in quello abbaside, debba partire da queste due concezioni, da cui sicuramente si è sviluppata l'astrologia storica.

Lo studio del collegamento tra la tradizione mesopotamica, quella tolemaica e la teoria delle congiunzioni non porta solo alle possibili origini di quest'ultima, ma anche all'approfondimento degli elementi che la costituiscono.

La teoria sasanide si basa sulle congiunzioni di Giove e Saturno che avvengono all'incirca ogni venti anni. Esse si susseguono all'interno dello zodiaco secondo un ordine ben preciso: dodici congiunzioni avvengono all'interno di una triplicità⁵ per poi passare alla triplicità successiva. In questo modo vengono attraversate tutte e quattro le triplicità dello zodiaco. Nell'anno in cui avviene una congiunzione gli astrologi sasanidi, determinato l'oroscopo al tempo dell'equinozio primaverile, in base ad esso oltre che alla triplicità ricavano previsioni sui venti anni futuri o anche sulle congiunzioni successive.

Si possono quindi individuare alcuni elementi fondamentali all'interno della dottrina, ognuno collegato alle precedenti teorie:

- la congiunzione di Giove e Saturno, che sfrutta l'idea mesopotamica che sia un fenomeno celeste a dare indicazioni sugli eventi terreni;
- le triplicità, che sono presenti già nei testi mesopotamici;
- l'equinozio di primavera, che, come si vedrà, è collegato al problema dell'inizio del cammino solare annuale che lo stesso Tolomeo cerca di risolvere;
- l'oroscopo, strumento tipico dell'astrologia genetliaca greca, precedentemente usato all'interno dall'apotelesmatica cattolica.

La seconda parte del mio lavoro consiste nella ricerca del motivo per cui gli astrologi sasanidi hanno scelto il fenomeno delle congiunzioni come mezzo per ricavare le previsioni sugli eventi futuri, dato che già esisteva una teoria ben affermata e collegata a Tolomeo, uno dei massimi astronomi e astrologi dell'antichità. Quindi ho confrontato l'Anno Cosmico⁶ zoroastriano con le caratteristiche astronomiche delle

⁴ Per l'uso del nome Tolomeo invece di Tolomeo, Bezza 1990: XIV.

⁵ Le triplicità (insiemi formati da tre segni zodiacali) sono il risultato della divisione in quattro parti dello zodiaco.

⁶ La teoria dell'Anno Cosmico si basa sull'idea che un grande intervallo di tempo misuri le età del mondo. Ogni cultura ha attribuito valori diversi a questo intervallo e ha costruito su di esso la storia del mondo. Gli astrologi antichi, soprattutto quelli arabi, hanno scandito poi questo periodo con le congiunzioni di Giove e Saturno.

congiunzioni di Giove e Saturno, ricavandone sorprendenti somiglianze e proprio le affinità tra i due sistemi mi hanno portato a credere che l'aspetto religioso sia uno dei motivi per cui avvenne la scelta.

Oltre alla teoria delle congiunzioni la mia ricerca analizza anche le altre dottrine astrologiche che si sono sviluppate a partire dall'astrologia storica o con le quali quest'ultima condivide i suoi elementi principali:

- gli oroscopi storici, che vengono eretti all'equinozio dell'anno in cui avviene una congiunzione o una ascesa al trono di un sovrano⁷;
- gli indicatori dell'Anno Cosmico;
- le congiunzioni di Saturno e Marte nel segno del Cancro all'incirca ogni trenta anni;
- le sorti dell'astrologia storica, che individuano particolari punti all'interno dell'oroscopo dell'equinozio.

È evidente anche l'influenza del mondo indiano e dei suoi scritti che, dopo aver raggiunto la corte sasanide, vengono uniti alle altre tradizioni già presenti. Dall'India viene l'idea di poter modificare l'astrologia "classica" o tradizionale per adeguarla agli scopi della propria cultura, ma, mentre il mondo indiano crea nuove forme astrologiche (ad esempio, partendo dall'astrologia catarchica sviluppa l'astrologia delle interrogazioni), i Sasanidi estendono i campi in cui impiegare l'astrologia, dando origine a nuovi metodi da applicare principalmente a tutto ciò che riguarda il governo ed il sovrano.

Dato che lo sviluppo di nuovi sistemi astrologici non è avvenuto solo durante il periodo sasanide, l'ultima fase del mio lavoro è dedicata allo studio della trasmissione della teoria delle congiunzioni al periodo abbaside, in cui astrologi di origine persiana, tra cui Nawbakht al-fārisī, Māshā'allāh e al-Ṭabarī, introducono la teoria delle congiunzioni nel mondo islamico. I loro testi, come quelli acquisiti attraverso il "movimento di traduzione" di opere straniere voluto dai primi califfi, sono stati il punto di partenza per l'analisi del lavoro dei successivi astrologi del periodo abbaside, come, ad esempio, al-Kindī, Abū Ma'shar, al-Sijzī, al-Qabīṣī e al-Bīrūnī.

Nella parte finale ho dedicato invece un capitolo alla trasmissione delle varie teorie al mondo bizantino, soprattutto perché gli autori che ne sono stati artefici sono strettamente collegati al mondo abbaside e forse anche a quello persiano⁸.

⁷ Nel mondo sasanide veniva anche eretto l'oroscopo del giorno in cui il sovrano saliva al trono (in Pingree e Madelung 1977: 249-250 è presentato l'oroscopo dell'incoronazione di Xusraw Anōšīrwān, datato 18 Agosto 531), ma quest'uso è più collegato ad altre forme astrologiche (astrologia catarchica o delle interrogazioni).

⁸ Nonostante ciò, è stata l'opera di Abū Ma'shar che ha fatto conoscere la teoria delle congiunzioni al mondo occidentale (Abū Ma'shar 2000: II, XI-XXIX). Innumerevoli sono gli esempi che si possono portare riguardo all'uso delle congiunzioni di Giove e Saturno nella storia della cultura occidentale. Alcuni si possono ricavare da Mūsa ibn Nawbakht 1982: 38-39; North 1980; Bezza 1995: I 549-561. Io mi limito a ricordare che Dante nel canto XXXIII, 40-45 del Purgatorio segue la teoria delle congiunzioni nella profezia fatta da Beatrice. Per l'analisi di questo collegamento Woody 1977, soprattutto 123 dove vengono riportate le parole di Iacopo della Lana, uno dei primi commentatori di Dante, che mettono in relazione il passo del Purgatorio con l'opera di Abū Ma'shar (latino Albumazar) sulle grandi congiunzioni.

Parallelamente allo studio degli aspetti astrologici, la ricerca vuole approfondire anche quelli astronomici: per questo motivo è presente una parte che dimostra per quale motivo le congiunzioni di Giove e Saturno avvengono ad intervalli quasi regolari di 20 anni e perché a volte avvengono fino a tre congiunzioni nell'arco temporale di un anno.

Vengono inoltre analizzati gli strumenti di cui si servono gli astrologi sasanidi per il calcolo delle congiunzioni, ovvero le tavole astronomiche note come *Tavole reali*. I maggiori studiosi di questo argomento, ad esempio Kennedy, Pingree e van der Waerden, hanno ormai dimostrato su quali parametri si basano e la loro origine indiana. Il mio compito è stato quello di raccogliere tutto il materiale, cercando non solo di darne una visione di insieme, ma anche di collegarlo ai modelli planetari impiegati.

Ancora una volta l'influenza indiana, accompagnata da qualche traccia di quella tolemaica⁹ sull'astronomia sasanide, è l'ennesima dimostrazione di quanto gli studiosi del mondo sasanide stanno da tempo dimostrando: i Sasanidi hanno svolto un importante ruolo nella fusione e nella sintesi di teorie provenienti da altre tradizioni e proprio per questo sono un importante e non sottovalutabile anello di trasmissione delle conoscenze verso i periodi successivi¹⁰.

Le tavole astronomiche sasanidi infatti, oltre a quelle di chiara origine indiana, di cui si avvalgono i primi astronomi e astrologi abbasidi¹¹, mentre i primi trattati astronomici islamici sono quasi sempre il frutto della traduzione di opere pahlavi e sanscrite. È proprio grazie a queste traduzioni che si è potuto ricostruire molto dell'astronomia sasanide, le cui opere sono ormai andate irrimediabilmente perdute, infatti il periodo sasanide è caratterizzato anche dalla quasi totale assenza di testimonianze scritte collegate all'astronomia e all'astrologia¹². Nel caso dell'astrologia storica la maggior parte delle opere che ne trattano sono testi arabi da cui possiamo ricostruire i metodi seguiti dagli astrologi sasanidi. A questa scarsità di testi antichi si aggiunge il fatto che il mondo scientifico moderno ha prodotto pochi lavori sulla teoria delle congiunzioni, di cui anche nel passato si interessò, sia da un punto di vista astrologico che astronomico, un numero ristretto di studiosi.

La forte dipendenza che lega l'astronomia all'astrologia, e non solo a proposito della teoria delle congiunzioni, è stata sottolineata da Kennedy (1964: 23), secondo il quale

⁹ La presenza di modelli tolemaici è attestata solo nella compilazione della seconda versione delle *Tavole reali* e solo come elemento di comparazione con quelli indiani.

¹⁰ Un ruolo simile è stato svolto dalla Persia anche nel periodo achemenide, in cui la diffusione in India delle conoscenze astronomiche e astrologiche del periodo mesopotamico è avvenuta per mediazione iranica (Pingree 1963).

¹¹ L'esempio più chiarificatore è l'impiego delle *Tavole reali* sasanidi per il calcolo dell'oroscopo di fondazione di Baghdād, la nuova capitale abbaside.

¹² Un problema simile è presente anche nei precedenti periodi della storia iranica, quando avviene il passaggio di nozioni astronomiche dal mondo greco a quello indiano. Scrive infatti Neugebauer (1956: 3): "Indian astronomy appears on the scene, deeply influenced by Greek methods, confronting us with the problem of transmission from West to East, a problem which is made particularly difficult by our ignorance about possible Persian intermediaries".

“anyone who undertakes the serious study of ancient astronomy must, whether he like it or not, study ancient astrology with equal seriousness”¹³.

È però vero che uno studio dell’astronomia antica può sembrare fuori luogo ora che le conoscenze di questa scienza si sono ormai ampliate in maniera vertiginosa rispetto alle conoscenze degli antichi¹⁴, tanto che niente si può più imparare dalle civiltà antiche, se non il loro grande amore per il sapere¹⁵.

Tuttavia, come già sottolineava Neugebauer (1951: 1), lo studio della trasmissione delle conoscenze dell’astronomia è uno dei più validi mezzi per stabilire le relazioni occorse tra civiltà differenti, infatti la comparazione di modelli astronomici (ad esempio i modelli cosmologici o planetari) e matematici (l’uso di costanti o di testi specialistici) permette di stabilire con piccoli margini di errore derivazioni, influssi, momenti e circostanze della trasmissione della cultura da una civiltà all’altra¹⁶.

Tutti questi elementi, a cui vanno aggiunti gli aspetti astrologici, si ritrovano nella teoria delle congiunzioni:

- trasmissione dei sistemi astronomici;
- costruzione di tavole a partire dai parametri dei modelli planetari;
- trasmissione di teorie astrologiche;
- sviluppo di nuove dottrine astrologiche partendo da quelle precedenti;
- sintesi di idee e tecniche provenienti dalle opere arabe, siriane, iraniche, greche e sanscrite.

In conclusione, voglio ringraziare il Prof. Antonio C. D. Panaino che mi ha proposto di trattare l’argomento delle congiunzioni come ricerca di dottorato e mi ha seguito con attenzione e consigliato con pazienza e cordialità; il Prof. Giuseppe Bezza che non solo mi ha aiutato ad orientarmi nel mare di nozioni che sono collegate alla teoria dell’astrologia storica, ma mi ha anche messo a disposizione alcune traduzioni da lui fatte di testi mai tradotti in italiano.

¹³ Già precedentemente Kennedy (1958: 246) aveva scritto: “it is well to remark that any serious study of ancient astronomical concepts eventually entails an equally serious contemplation of the contemporary astrology”. Un’idea simile è quella che porta Bezza (2003: 28) a scrivere “l’histoire de l’astrologie peut être abordée de différents point de vue: 1) astronomique, à cause du lien étroit qu’elle a eu avec cette science; 2) historique, en raisone de son développement dans l’histoire culturelle des peuples; 3) interdisciplinaire, dans la mesure où l’on étudie sa revelation avec la philosophie, la théologie, la science de l’armonie, la logique, la médecine; 4) interne, à savoir du point de vue de sa technique propre”. Per gli altri aspetti culturali collegati all’astrologia, Bezza 1995: I 38-39.

¹⁴ Scriveva Neugebauer (1951: 3-4): “one can perfectly well understand the ‘Principia’ without much knowledge of earlier astronomy but one cannot read a single chapter in Copernicus or Kepler without a thorough knowledge of Ptolemy’s ‘Almagest’ ”.

¹⁵ Bisogna però ricordare che i documenti astronomici del passato vengono ancora oggi studiati per ricostruire la storia di alcune stelle o costellazioni, come nel caso presentato da Dunlop 1971: 229, per la possibile presenza di raggi X in una zona dello spazio motivata dall’esplosione di una stella che gli antichi potevano ancora osservare.

¹⁶ L’importanza rivestita dalla storia delle scienze in generale e delle scienze matematiche è già esposta da Nallino 1944: 91-100.

Voglio ricordare anche il Dott. Paolo Ognibene per il supporto professionale e per il suo incoraggiamento. Infine un ringraziamento al Dott. Gian Pietro Basello per i suoi suggerimenti per la stesura del capitolo riguardante la divinazione mesopotamica.

Capitolo 1 L'astrologia e le sue principali suddivisioni

L'astrologia è la dottrina che da sempre sostiene di poter conoscere il futuro attraverso l'osservazione degli astri e l'interpretazione dei loro influssi ed effetti sulla Terra. Possiamo quindi dire che l'astrologia si basa sull'idea che l'uomo è in qualche modo legato al mondo che lo circonda¹, perché ogni evento si riflette necessariamente su di lui, e compito dell'astrologo è studiare proprio questa relazione.

L'astrologia naturale o divinazione mesopotamica, costituita dall'adorazione degli astri e dalla osservazione degli *omina* nella volta celeste, è considerata l'origine dell'astrologia. Dall'incontro delle concezioni mesopotamiche con le teorie sviluppate in Egitto nel III o II secolo a.C. relative all'oroscopo² nasce la genetliologia a cui in seguito si aggiungono le altre forme di previsione dette astrologia generale, catarchica e delle interrogazioni.

Pingree (1973-74a: 119) definisce l'astrologia come “the study of the impact of the celestial bodies – Moon, Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, the fixed stars, and sometimes the lunar nodes – upon the sublunar world”³. Da questo punto di vista si vede bene che la nascita dell'astrologia non si può fissare prima del periodo ellenistico e dello sviluppo delle teorie platoniche e aristoteliche⁴ riguardo la struttura dell'universo, in cui la Terra è vista come il centro dell'universo e dei moti dei corpi celesti, che, soggetti a leggi matematiche⁵, influiscono sui quattro elementi, fuoco, aria, acqua, terra e sui loro composti. Simili concetti non possono invece essere trovati nel mondo orientale e tanto meno non hanno precedenti nel mondo mesopotamico dove non sembra esserci una netta distinzione tra mondo sublunare e sovralunare in termini di opposizione, come succede nel pensiero aristotelico⁶.

¹ Già Bouché-Leclercq (1963: 72-87), descrivendo i dogmi fondamentali su cui si basa l'astrologia greca, fissa nell'uomo il centro del mondo.

² L'oroscopo è l'elemento su cui Neugebauer (1945: 39) fonda la sua suddivisione in due parti dell'astrologia: una detta giudiziale non oroscopica e l'altra oroscopica o genetliologica.

³ E' questo l'ordine planetario considerato da Tolomeo. Il principio greco su cui si basa la determinazione della distanza dei pianeti dalla Terra è che a periodi di rivoluzione maggiori corrispondono distanze maggiori (Evans 1998: 347-349).

⁴ Per la relazione tra i corpi celesti e gli eventi sulla Terra nelle opere di Aristotele:

- *De generatione et corruptione*, II, 10, 336a; 15-336b; 25 in cui il Sole è considerato la causa dei cambiamenti nel mondo;

- *De caelo*, II, 286a; 3-286b; 10 per l'analisi delle relazioni dei pianeti con il mondo;

- *De generatione animalium*, IV, 10, 777b; 16-778a; 10 in cui la generazione degli animali viene ricondotta al movimento dei corpi celesti.

⁵ Bouché-Leclercq (1963: 79-81) individua nella creazione di queste leggi matematiche l'opera originale dei Greci rispetto al mondo mesopotamico. Inoltre Neugebauer (1951: 171) sottolinea che “the concept of predictable influence between these bodies is in principle not at all different from any modern mechanistic theory”.

⁶ Per un'analisi delle differenze di ordine cosmologico e uranografico, Panaino 1992: 14-16.

Non è solo questa però la caratteristica che differenzia la divinazione mesopotamica dall'astrologia: nella prima troviamo dei segni, che altro non sono che fenomeni celesti inviati dagli dei come monito agli esseri umani, che devono essere interpretati esclusivamente da specialisti; nella seconda è invece presente una teoria di causalità fisica nella quale al movimento dei corpi celesti corrisponde un effetto sulla Terra. Inoltre, mentre nell'astrologia l'effetto è ineluttabile⁷, nella divinazione, attraverso riti che possono essere considerati religiosi o magici, si possono mitigare gli eventi preannunciati dai segni.

Infine la divinazione può essere vista, soprattutto quella rappresentata dall'*Enūma Anu Enlil*⁸, come una lunga lista di singoli fenomeni celesti a cui corrisponde un dato significato, mentre l'astrologia è più un'analisi delle relazioni, comprese quelle geometriche e matematiche, che intercorrono tra tutti i corpi celesti, i loro fenomeni ed il loro movimento. Il fondamento dell'astrologia diventa perciò la capacità di saper calcolare l'aspetto della volta celeste attraverso la matematica astronomica⁹.

Quindi, secondo quanto è stato detto, l'astrologia può essere divisa in vari tipi a seconda del carattere dell'evento che si può predire o di chi riguarderà. Sempre Pingree (1973-74a; 1993b) ha individuato quattro categorie principali:

- genetliologia, che si serve principalmente dello zodiaco e della posizione dei pianeti al momento del concepimento e della nascita di un individuo per erigere un oroscopo da cui ricavare vari elementi della sua vita;
- generale, che analizza le connessioni tra i fenomeni che avvengono nella volta celeste e gli avvenimenti riguardanti nazioni, popolazioni o classi della società;
- catarchica (καταρχαί), che, studiando il cielo, stabilisce il momento più propizio per intraprendere una particolare azione¹⁰;
- delle interrogazioni (ἑρωτήσεις) poiché gli astrologi rispondono ad una domanda a loro rivolta, servendosi dell'oroscopo calcolato in quel momento¹¹.

⁷ Tolomeo nella *Tetrabiblos* (I, 3) analizza la possibilità di contrastare le manifestazioni che si producono sulla Terra: "Ora, di questi eventi, non possono essere evitati quelli le cui cause efficienti sono numerose e valide, altri invece sono convertibili mediante una forza contraria. Allo stesso modo i medici che sono in grado di riconoscere le malattie prevedono chiaramente quali sono mortali e quali curabili" (Bezza 1990: 37).

⁸ Questa serie di tavolette, il cui nome deriva dall'*incipit* della serie, contiene circa 7.000 pronostici basati su *omina* meteorologici o stellari (Neugebauer 1951: 101).

⁹ Il legame con la matematica astronomica o più semplicemente con l'astronomia, già presente nel mondo mesopotamico che se ne è servito come strumento di ricerca della periodicità dei fenomeni celesti, è una delle principali caratteristiche dell'astrologia antica. Esso è stato così forte che spesso nei tempi antichi l'astronomia e l'astrologia sono state considerate quasi come un'unica scienza e spesso non è esistita differenza tra i due termini (Bouché-Leclercq 1963: 3; Pines 1964: 343). Per una descrizione delle origini e del successivo sviluppo dei due termini astronomia e astrologia, Tannery 1893: 1-55; Bezza 1990: 7-12; 1995: 35-38.

¹⁰ In questo caso, come per l'astrologia genetliaca, viene usato l'oroscopo del momento in cui tale azione dovrebbe essere intrapresa. Pingree (1973-74a: 124) fissa le origini di questa forma astrologica nel II o I secolo a.C. nei testi Ermetici e nella iatromatematica, la "scienza" data dall'unione della matematica con l'arte della medicina. Successivamente Doroteo di Sidone la espone nel V libro del suo *Carmen Astrologicum* (Pingree 1976).

¹¹ Pingree 1981a: 110-114.

Anche anticamente gli autori hanno cercato di definire l'astrologia e le varie ramificazioni che con il passare dei secoli sono state create e sviluppate¹². Ad esempio, Tolomeo nella *Tetrabiblos* (I, 1) presenta due dottrine, una matematica e una fisica, dell'arte delle previsioni:

- la prima, "sia in ordine e in efficacia"¹³, è collegata al moto dei corpi celesti, come esposto nell'*Almagesto*;
- la seconda prende in considerazione le virtù e i caratteri fondamentali degli astri e le loro conseguenti influenze sulla Terra.

L'astrologo deve considerare entrambe per poter raggiungere la previsione, perché la prima non è risolutiva se non la si collega alla seconda, in quanto attraverso la prima si scoprono gli aspetti matematici della volta celeste, con la seconda gli aspetti fisici¹⁴.

I quattro libri che compongono l'opera rappresentano poi la suddivisione dell'astrologia fatta dall'autore: il primo libro è dedicato alla parte introduttiva¹⁵, i rimanenti all'apotelesmatica, che a sua volta viene divisa in astrologia catarchica (secondo libro) e genetliologia (terzo e quarto libro).

Troviamo quindi in Tolomeo le prime due suddivisioni presenti in Pingree, dato che l'astrologia catarchica è per lui la scienza che permette di fare previsioni riguardo i popoli, le regioni e le città¹⁶.

Anche il mondo arabo ci ha lasciato un certo numero di suddivisioni dell'astrologia¹⁷. Ad esempio al-Bīrūnī nel *Kitāb al Tafhīm li-awā'il šinā't al tanjīm* (*Libro delle istruzioni sui principi dell'arte dell'astrologia*) riporta una suddivisione molto simile a quella proposta da Pingree. L'autore, dopo aver trattato la geometria, la matematica e la cosmografia, tutte scienze necessarie alla comprensione della struttura dell'universo¹⁸, espone le principali suddivisioni dell'astrologia giudiziaria¹⁹:

¹² Bezza (1995: 11) ha paragonato questo sviluppo a quello di una lingua i cui primi elementi sono stati creati dal mondo mesopotamico e successivamente sviluppati dalla civiltà greca.

¹³ Bezza 1990: 3.

¹⁴ Sempre Tolomeo ci fa notare che non esistono ostacoli alla previsione astrologica di eventi sia naturali sia riguardanti l'essere umano per chi possiede una corretta cognizione dei moti degli astri e delle loro caratteristiche. Long 1982: 178-183; Bezza 1990: 16.

¹⁵ Nel primo libro Tolomeo, dopo aver trattato dell'utilità del pronostico, definisce gli elementi basilari dell'astrologia, ad esempio la natura dei pianeti, i segni, gli aspetti.

¹⁶ Si direbbero mancare in questa trattazione l'astrologia catarchica e quella delle interrogazioni. Bezza (1990: XXV-XXVII), analizzando le suddivisioni dell'astrologia all'interno della *Tetrabiblos*, sottolinea che entrambe sono presenti nelle regole esposte nel primo libro dell'opera, motivo per cui Tolomeo non sente il bisogno di trattarle in modo particolare; aggiunge quindi che non esiste "una barriera tra la *genethliologia* da una parte e le *quæstiones* ed *electiones* dall'altra".

¹⁷ Per quanto riguarda i vari aspetti che poteva assumere l'astrologia nel mondo islamico, Bausani (1977: 167) li presenta attraverso due opere:

- il *Kitāb al Tafhīm li-awā'il šinā't al tanjīm* di al-Bīrūnī, in cui ritroviamo la continuazione dell'astrologia di Tolomeo;

- il trattato dello pseudo-Majrīṭī, conosciuto dalle traduzioni latine come *Picatrix*, che rappresenta un'astrologia simbolica, più vicina alla mistica e alla magia.

¹⁸ Il *Tafhīm* inizia sottolineando che lo studio della natura, del cielo, della Terra e di tutto ciò che è compreso tra questi due ultimi elementi è di grande utilità per l'astrologo, che non può definirsi tale se

- la prima permette di prevedere gli eventi che riguardano la terra (terremoti), l'acqua (tempeste, inondazioni) e l'aria (meteore, fenomeni atmosferici);
- la seconda studia gli eventi che colpiranno i popoli;
- la terza fa previsioni riguardo al singolo individuo;
- la quarta tratta "delle attività ed occupazioni umane"²⁰;
- la quinta rappresenta il limite estremo nel campo dell'astrologia e tratta di presagi e divinazione, la "barriera, ove da una parte è l'astrologo e dall'altra il mago"²¹.

Le prime due suddivisioni, per gli argomenti trattati, sono collegate all'astrologia generale, le restanti invece rispettivamente alla genetliologia, alla catarchica (*iḥtiyār*) e alle interrogazioni (*masā'il*).

Anche al-Mas'ūdī nel suo *Kitāb al-Tanbīh wa'l-'isrāf*²², dopo aver redarguito i suoi contemporanei che si dedicano solo all'astrologia giudiziaria, trascurando la scienza dei moti, divide l'arte della previsione del futuro, che ascrive alle scienze matematiche, in due parti strettamente interdipendenti:

- la prima "scienza" studia la sfera celeste;
- la seconda (*'ilm al-aḥkām al-nujūmiyyah*) è la "scienza" dei decreti celesti.

Questi tre esempi mostrano che il bisogno di suddividere l'astrologia era già sentito nei tempi antichi e che tale divisione non si basava solo sui metodi usati, matematici o fisici, corrispondenti all'astronomia e all'astrologia, ma anche sul genere di pronostico che poteva essere fatto e sul suo destinatario.

L'astrologia storica, di cui la teoria delle congiunzioni fa parte, poiché serve principalmente per fare previsioni di eventi sia naturali che collegati ai regni e ai sovrani, è inclusa nell'astrologia generale. Alla stessa suddivisione appartiene l'astrologia catarchica di Tolomeo, mentre la divinazione mesopotamica, nonostante prenda in considerazione gli stessi argomenti e soggetti, non essendo a tutti gli effetti ancora astrologia, non vi rientra pienamente, ma può essere considerata la sua origine.

non conosce la geometria, la matematica, la cosmografia e l'astrologia (al-Bīrūnī 1934: 1; al-Bīrūnī 1992: 173).

¹⁹ Il termine astrologia giudiziaria proviene dal termine latino *astrologia iudiciaria*, traduzione dell'espressione araba *aḥkam al-nujūm*. Per un elenco dei numerosi e diversi termini arabi per indicare l'astrologia e l'astronomia, Nallino 1944: 1-4, 103-105.

²⁰ al-Bīrūnī 1992: 125.

²¹ al-Bīrūnī 1992: 125.

²² Per la traduzione italiana di questo passo, Bezza 1995: I 40.

Capitolo 2 Gli *omina* mesopotamici

L'arte mesopotamica di predire il futuro attraverso i fenomeni celesti non è considerata dalla maggioranza degli studiosi una forma astrologica a tutti gli effetti. Ad esempio Pingree (1973-74a: 118), quando suddivide l'astrologia antica in vari rami, la definisce *Celestial omens (omina)*¹, termine con cui intitola anche un capitolo del testo *From Astral Omens to Astrology. From Babylon to Bīkāner* (1997: 11 - 20) e che vuole sottolineare più il suo collegamento con la divinazione che con l'astrologia stessa.

Diverso è il pensiero di van der Waerden (1974: 127) che parla di *omen astrology*², sottolineando che la predizione del futuro attraverso degli *omina* dipende essenzialmente dalla religione astrale³. A questa affermazione giunge attraverso la ricerca delle ragioni delle osservazioni celesti mesopotamiche, formulando tre possibili ipotesi: astronomica, astrologica e religiosa. La prima afferma che le osservazioni sarebbero state intraprese per curiosità scientifica, ma viene smentita dal loro uso in ambito astrologico⁴; la seconda collega le osservazioni del cielo all'astrologia e al bisogno di materiale per predizioni⁵, mantenendo così aperto il problema di come si è arrivati anticamente a collegare fenomeni celesti a eventi terreni; la terza, l'unica accettabile secondo l'autore, è quella che considera la religione astrale come guida dell'astrologia⁶, i pianeti come manifestazione visibile delle divinità⁷ e gli dei del cielo come coloro che regolano le vite degli uomini⁸.

¹ Ma anche *Astral omens* in Pingree 1993b: 81.

² Anche Parpola (1993a: 48) utilizza il termine "*omen astrology*" oppure "*omen-observational astrology*", per evidenziare la prima parte dell'*omen* relativo alla descrizione del fenomeno celeste.

³ "These examples show that Babylonian astrology depended essentially on astral religion" (van der Waerden 1974: II, 57).

⁴ Il legame tra astrologia e astronomia porta anche alla domanda su quale delle due abbia preceduto l'altra. Molte sono state le posizioni prese a favore di una o dell'altra (per una trattazione esauriente, Bezza 2003: 4-10) e la risposta dipende dai fattori presi in considerazione: Jastrow (1911: 256) afferma che in Mesopotamia troviamo prima l'astrologia dell'astronomia, mentre in Grecia l'ordine è sicuramente invertito. Britton e Walker (1996: 42) individuano nell'astrologia l'impulso per lo sviluppo dell'astronomia, ma bisogna anche considerare che è impossibile applicare le dottrine astrologiche senza osservazioni e calcoli astronomici (confronta Bezza 2003: 7). A questo si è risposto affermando che furono le osservazioni celesti a stimolare le prime scoperte fisiche e astronomiche (Cumont 1929: 179; van der Waerden 1963: 42, 46). Neugebauer (1945: 38-39) ha spesso criticato questa idea, ritenendo l'astrologia un prodotto fondamentalmente ellenistico e l'astronomia figlia dei problemi riguardanti il calendario. Una considerazione simile è espressa da Panaino (Cumont 1990: 15-18) che nega "una sorta di equazione per cui antichità e primitività sarebbero sinonimi di 'astrologia' e modernità di 'astronomia'".

⁵ "For several years of the reign of Ammisaduqa the appearances and disappearances of Venus were recorded [...] From the purely astronomical viewpoint these observations are not very remarkable. They were probably made in order to provide empirical material for *omina*" (Neugebauer 1951: 100).

⁶ Riguardo il carattere religioso dell'astrologia, Bezza 2003: 10-15.

⁷ "The gods, as *Enūma Eliš* (V 1-8; cf. VII 125-131) inform us, have the stars as their representations (*tamšīlu*)" (Hunger e Pingree 1989: 139).

⁸ "Gods of the sky rule our lives" (van der Waerden 1974: 59).

La teoria degli *omina* celesti ha origine nell'Antica Mesopotamia e si basa sulla credenza che le divinità comunicano ai sovrani gli eventi futuri con dei "segni" (in Sumero ISKIM, in Accadico *ittu*) inviati dal dio Ea. Questi segni⁹ possono essere individuati dall'esame del fegato (epatoscopia) o delle interiora (extispicina) delle vittime che vengono sacrificate, dalla forma che assume l'olio versato in recipienti pieni di acqua, dai fenomeni celesti che riguardano i pianeti e le stelle e infine dagli avvenimenti che possono accadere nella vita di ogni giorno.

⁹ Confronta Reiner 1960; Hunger e Pingree 1999: 6; Hunger 1997: 8-10.

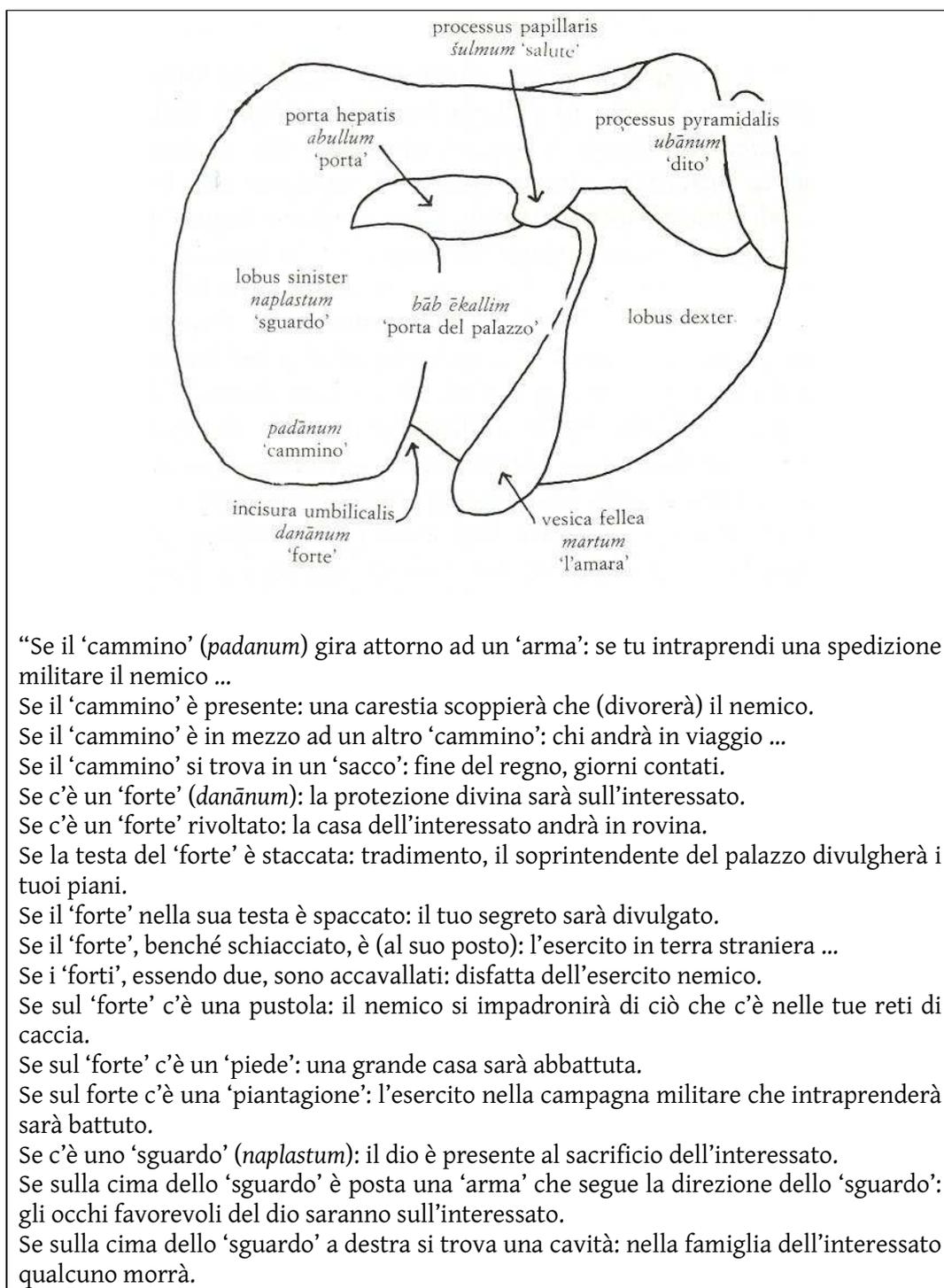


Figura 1 - Esempi di presagi epatoscopici paleo-babilonesi, con schema di fegato di pecora e relativa terminologia babilonese¹⁰

¹⁰ Liverani 1991: 348.

I segni possono quindi essere di due tipi, detti *omina impetrata* e *omina oblata*¹¹:

- i primi sono individuati durante un rito o per una richiesta, come, ad esempio, i segni negli intestini degli animali;
- i secondi si manifestano senza l'intervento degli esseri umani, come i fenomeni celesti, detti *omina*.

All'interno di questo secondo gruppo è possibile operare una successiva suddivisione a seconda di chi sia il destinatario dell'evento indicato dall'*omen*: lo Stato, il re, la corte, la città, i singoli individui.

Nel *MUL.APIN*¹² possiamo leggere:

“If the stars of the Lion . . . , the king will be victorious wherever he goes.

If the KAL.NE-star ... and approaches the 4 stars of the Stars: the ruler(?) of the city will become good(?).

If Jupiter is bright, rain and flood.

If the Sun sets in a nīdu-cloud: the king will die.

If a star flares up from the west and enters the Lisi-star: there will be revolution.

If a star flares up from West and enters the Yoke: there will be revolution.

If a star flares up from the West and enters the Moon: there will be revolution

[If] this star comes out (from the Moon) as three stars: unsuccessful attack.

If [...] ... : the king of the West will prosper.

If the Yoke¹³ is dim when it comes out: the late flood will come.

If the Yoke keeps flaring up when it comes out: the flood will be early.

If the Yoke keeps flaring up like fire when it comes out, the crop will prosper.

If the Yoke is very low and dim when it comes out: there will be no flood.

If the Yoke is turned towards sunrise(?) when it comes out and faces the front of the sky, and no wind blows: there will be famine, the dynasty will disappear.

If a man is made a ruler, and the eastwind blows: his days will be short”¹⁴.

Nell'*Enūma Anu Enlil*¹⁵:

¹¹ Terminologia proposta da Starr 1990: XXXII. Una suddivisione in due tipi è presentata anche da Bottéro (1995: 125-126) che divide la divinazione mesopotamica in “inspired divination”, se rivelata dagli dei, e in “deductive divination”, se frutto della mente umana e della deduzione, e in Hunger (1997: 5) che divide gli *omina* in “those that can be produced when they are needed (for instance to answer a question or to make a decision between two possibilities) and those that simply happen without human action provoking them”.

¹² Serie di tavolette il cui titolo, che significa *Stella di Apin*, deriva dall'*incipit*. Al suo interno troviamo gli *omina* collegati alle stelle e ai pianeti (Hunger e Pingree 1989: 145-146, 150; van der Waerden 1974: 70-83).

¹³ Altro termine per indicare Giove.

¹⁴ Hunger e Pingree 1989: 112-122 e relativo commento filologico.

“If Venus appears in the East in the month Airu and the great and Small Twins surround her, all four of them, and she is dark, then will the King of Elam fall sick and not remain alive”¹⁶.

Dal Šumma Sîn Tāmartīšu¹⁷:

“If the moon at its appearance keeps setting at sun-rise: the reign of the king will come to an end.

If the moon at its appearance lights up like the sun: the king will voluntarily give something to the enemy.

If the moon at its appearance is as diffuse as the Stars (Pleiades): Enlil will descend to the land with evil intent, there will be an attack of Ummān-manda against the land and that land will be defeated.

If the moon at its appearance is high when it becomes visible: the enemy will plunder the land, the reign will change.

If the moon on the first day stands halving the sky: destruction of the whole country.

If the moon is seen on the 30th at the wrong time: The enemy will invade Akkad.

If the moon is seen on the 19th day: good for Akkad, bad for Amurru”¹⁸.

Dalle tavolette di Ammišaduqa¹⁹:

“(Year 1) ‘If on the 15th day of the month Šabatu Venus disappeared in the west, remaining absent in the sky 3 days, and on the 18th day of the month Šabatu Venus appeared in the east, catastrophes of kings; Adad will bring rains, Ea subterranean waters; king will send greetings to king”²⁰.

“If in the month Nisannu on the 2nd day Venus rose in the East, there will be need in the land. Until the 6th Kislimu she will stay in the East, on the 7th Kislimu she will disappear. Three months she remains out of the sky. On the 7th Adaru will Venus appear again in the West, and one King will declare hostilities against the other”²¹.

¹⁵ Ovvero *Quando gli dei Anu ed Enlil*.

¹⁶ Van der Waerden 1974: 49.

¹⁷ Questo testo, intitolato *Se la Luna è nella sua apparizione*, fa parte dei commenti dell’*Enūma Anu Enlil*. Per la sua traduzione, Koch-Westenholz 1999: 149-151.

¹⁸ Koch-Westenholz 1999: 152-163.

¹⁹ Queste tavolette, risalenti al regno di Ammišaduqa, riportano le apparizioni e i periodi di invisibilità di Venere. Per una recente edizione, Reiner e Pingree 1975.

²⁰ van der Waerden 1974: 50.

²¹ van der Waerden 1974: 55.

Questi esempi ci fanno capire perché Pingree (1973-74a: 123) cita gli *omina* celesti mesopotamici quando deve introdurre l'astrologia storica: le liste di segni²² appena viste prendono in considerazione il sovrano, le sue azioni, la sua morte²³, lo Stato, le possibili rivoluzioni, le invasioni del nemico, i rapporti "internazionali" e gli eventi naturali, tutti argomenti tipici dell'astrologia generale, di cui l'astrologia storica fa parte.

Il cielo per i popoli mesopotamici è una grande carta su cui gli dei, attraverso gli astri, scrivono il destino, e, cosa altrettanto importante, il cielo e la Terra sono connessi uno con l'altro, tanto che a un segno nel cielo corrisponde un segno o un evento sulla Terra²⁴. Tale rapporto è testimoniato dalla formula stessa con cui l'*omen* è presentato nella letteratura mesopotamica: alla protasi²⁵, che è formata dalla descrizione del fenomeno celeste, segue l'apodosi, che riporta l'evento futuro, secondo un modello del tipo "se un segno x accade, allora l'evento y avverrà"²⁶.

Questo segno che viene individuato non indica però un evento che necessariamente si compirà²⁷, ma è più che altro un avvertimento che permette agli uomini di agire attraverso dei riti per scongiurarlo o per mitigarne gli effetti. Si crede che anche i riti propiziatori vengano concepiti dal dio Ea²⁸ e sono detti in Sumerico *NAM-BÚR-BI*, in Accadico *namburbû*, cioè "il suo allontanamento" (riferito all'evento)²⁹.

Grazie agli *omina* è possibile prevedere gli eventi futuri riguardanti soprattutto il sovrano³⁰, che, non essendo in grado di individuare e interpretare i segni divini, affida questo compito a degli esperti che osservano il cielo e lo interpretano. La presenza di

²² Britton e Walker (1996: 42) sottolineano che la divinazione, come gli altri rami del sapere mesopotamico, è caratterizzata da tre elementi: lunghe liste di *omina*, rispetto della tradizione ed estrapolazione di informazioni dall'esperienza pratica raccolta nelle liste.

²³ Huber (1987: 3) ha suggerito che alcune eclissi di Luna fossero collegate alla morte dei sovrani assiri: "no fewer than three(!) transitions of reign in this dynasty [la dinastia di Akkad] are immediately preceded by an eclipse that matches the description of the ominous Nisan eclipse presaging the death of the king of Akkad". Inoltre sempre Huber (1987: 11) crede di aver scoperto la nascita dell'"omen astrology: who would not become superstitious if two very similar total lunar eclipses occur shortly before the deaths of two consecutive kings (Manishtusu and Naramsin), and then there is even a third instance?".

²⁴ In un manuale per divinatori del VII secolo a.C. è scritto: "The signs on earth just as those in heaven give us signals. Sky and earth both produce portents; though appearing separately, they are not separate (because) sky and earth are related" (traduzione di Oppenheim 1974, citata da Britton e Walker 1996: 43).

²⁵ La protasi è introdotta di solito dall'indicazione di un'ipotesi, in accadico *šumma*.

²⁶ Per i principi interpretativi ed un esempio basato su una regola "algebraica", Koch-Westenholz 1995: 10-11.

²⁷ Un segno ha anche un periodo di validità detto in accadico *adannu* (Hunger e Pingree 1999: 6).

²⁸ "(The God Ea) who caused the earthquake has also created the apotopaic ritual against it" (Parpola 1993: 41).

²⁹ Hunger, Pingree 1999: 6.

³⁰ Britton e Walker (1996: 44) affermano, in base ai testi disponibili, che fino al V secolo a. C. la divinazione e l'astronomia mesopotamiche trattano unicamente argomenti riguardanti il re, la sua corte e, nella Mesopotamia del sud, il tempio.

questi osservatori³¹ è testimoniata da una lettera scritta dal sacerdote di Assur, Ākullānu, e inviata a Assurbanipal nel 657 a.C. in cui viene citato un *omen* incluso in un *Resoconto* mandato da Eamušallim al re di Babilonia Marduk-nadim-aḥḥe (1099 - 1082)³². La lettera non solo rivela l'esistenza di questi osservatori, ma anche di un archivio di *omina*, presente a Ninive nel VII sec. a.C.³³.

Si accede quindi alla conoscenza dei segni solo attraverso l'esperienza accumulata attraverso il continuo esame della volta celeste ed imparando³⁴ nel tempo che a un dato segno segue un dato evento.

Kugler (1907: VIII), sottolineando che per i Babilonesi l'astronomia e l'astrologia si fondono in un'unica "scienza", quella dello studio del cielo, afferma che le funzioni di sacerdote, di divinatore e di redattore del calendario sono accorpate in un solo individuo. Ungnad (1944: 251) distingue però tre gruppi di persone che collega anche a ordini temporali differenti:

- il *kalû*, la cui funzione è quella di placare il cuore degli dei, rappresenta il passato;
- il *bārû*, che si occupa della divinazione, il futuro;
- il *mašmašu*, che pronuncia incantesimi per allontanare le influenze malefiche, il presente.

Inoltresi è discusso se il responsabile della divinazione, il *bārû*, faccia parte del clero. Bottéro (1974: 129) scrive che questo termine significa "esaminatore"³⁵ e che niente lascia supporre che tale figura sia collegata al tempio; invece è certamente al servizio del re ed è equiparata al personale del palazzo³⁶ e del sovrano (1974: 132). Oppenheim (1969: 97) lo inserisce tra gli scribi, sottolineando che però non rappresenta né una classe né una casta, proponendo di sostituire il termine di "erudito" con quello di

³¹ "Un service de garde est établi chez les devin, pour observer les phénomènes attendus : <<le vingt-neuvième jour, nous avons monté la garde (mašartu), nous n'avons pas vu la lune>> ... La tour à étage, comme nous l'avons dit, pouvat servir d'observatoire ; mais il y avait un local qu'on appelait *bît tâmarti* <<maison d'observation>>, où les astrologues s'installaient pour épier la lune" (Dhorme e Dussaud 1949 : 285). Compiendo la loro attività, gli osservatori imparano certamente a riconoscere i moti degli astri e la periodicità dei fenomeni celesti, per cui possono creare, secondo Pingree (1997: 19), "sophisticated mathematical models permitting to predict recurrences of those phenomena, at least approximately. This inaugurated the process that eventually led to the development of mathematical astronomy". Questa matematica astronomica la ritroviamo nei Sistemi A e B: in breve, nel primo sistema la velocità di un astro è considerata costante su due archi complementari dell'eclittica; nel secondo troviamo delle serie di numeri che variano linearmente tra un massimo e un minimo. Per questi sistemi, Neugebauer 1951: 110-118; van der Waerden 1974: 205-283; Aaboe 1974: 21-42; Evans 1998: 317-336.

³² Pingree 1997a: 15.

³³ "If, for example, an Assyrian king wished to know whether the omens were favourable, the Royal Astrologer would reach for the old Omen Series, quote an omen and explain its application to the situation immediately confronting them" (van der Waerden 1974: 49).

³⁴ Sul problema di come imparare l'arte dell'interpretazione degli *omina*, vedi Koch-Westenholz 1999: 149-151.

³⁵ Reiner (1995: 63) traduce "osservatore", "dotto".

³⁶ Per una descrizione del ruolo del divinatore/astronomo collegato alle ambizioni personali, le invidie dei colleghi e i capricci reali alla corte dei Sargonidi, Charlier 1999: 53-74.

“astrologo”. In una lettera diretta a un sovrano assiro³⁷, in cui si presentano venti abili studiosi ritenuti idonei al servizio reale, si trovano invece i seguenti titoli: *bārû* per aruspice/divinatore, *tuššarru*³⁸ per astrologo/scriba, *āšipu* per esorcista/mago, *asû* per medico e *kalû* per chi formula lamentazioni.

Riprendendo allora la definizione di *omina impetrata* e *oblata*, possiamo dire che il *bārû* è collegato ai primi, il *tuššarru* ai secondi³⁹: è lui che detiene nelle sue tavolette le rivelazioni sull’avvenire degli imperi e dei sovrani.

Più oscure sono invece le origini della teoria degli *omina*, visto che non è ancora chiaro quando si sia sviluppata e non ci è pervenuta nessuna tavoletta numerica riportante degli *omina*. Che la sua nascita sia però da ricercare in questo periodo è dimostrato dalla presenza nelle protasi accadiche di logogrammi sumeri utilizzati come termini tecnici. Restano inoltre alcune testimonianze riguardo all’osservazione di segni: ad esempio, il governatore di Lagaš, Gudea, prima di ricostruire il tempio di Ningirsu, il dio della sua città, cerca delle indicazioni attraverso l’extispicina⁴⁰.

Varie sono le suddivisioni della divinazione e dell’astronomia mesopotamica in periodi⁴¹. Van der Waerden (1974: 127-128) collega i tre periodi astronomici a tre periodi astrologici⁴²:

- regno assiro, identificato con “Astronomy of ^{mul}APIN” (1000-612 a.C.);
- regno caldeo, identificato con “Zodiacal Astronomy” (612-539 a.C.);
- regno persiano, identificato con la “Mathematical Astronomy” (539-331 a.C.).

Ad essi fa corrispondere tre distinti tipi di astrologia: “Omen Astrology” - “Primitive Zodiacal Astrology”⁴³ - “Horoscopic Astrology”.

Hunger e Pingree (1999 : 7-31) hanno suddiviso in tre parti quella che definiscono la scienza degli astri, coprendo un periodo che va dal II millennio a.C. fino all’età achemenide:

- II millennio a.C. (periodo paleo-babilonese, medio-babilonese, medio-assiro), caratterizzato da una grande presenza di *omina* collegati alle eclissi lunari e che poi si ritroveranno nell’*Enūma Anu Enlil*⁴⁴;

³⁷ Parpola 1993b : XIII, 120-124.

³⁸ Questo termine è usato anche nell’*Enūma Anu Enlil* per indicare l’astrologo o astronomo (Bezza 2003: 79).

³⁹ Il favore incontrato nei secoli dagli *omina* celesti rispetto agli altri è sottolineato anche dal fatto che il titolo di *bārû* sparisce sempre più a favore di *tuššarru* (Bezza 2003: 79-80).

⁴⁰ Per il sogno di Gudea, Dhorme e Dussaud 1949: 283; Koch-Westenholz 1995: 33.

⁴¹ Per una trattazione delle divisioni e delle fonti mesopotamiche, Panaino 1992: 16-25; Bezza 1995: 12-15; 2003: 44-53.

⁴² Successivamente van der Waerden (1978: 672) suddivide l’argomento in quattro periodi.

⁴³ Lo zodiaco di dodici segni, di uguale lunghezza di 30°ciascuno, nasce in Mesopotamia durante il V secolo a.C. per un impiego astronomico, non divinatorio: serve infatti come sistema di riferimento per l’avanzare del Sole e dei pianeti durante la giornata e il mese. Prima della sua invenzione vengono usate 17 costellazioni dell’eclittica (le dodici costellazioni zodiacali più le Pleiadi, Orione, Perseo, l’Auriga, la Grande rondine ed il Pesce orientale della costellazione dei Pesci), qualche volta considerate 18, sia nei testi astronomici che nella divinazione. Rocheberg-Halton 1984: 121-122; Panaino 1992: 20-22; Britton e Walker 1996: 48-50; Hunger 1997: 20; Bezza 2003: 132-142.

- prima metà del I millennio a.C., in cui troviamo gli *omina* organizzati in una serie di tavolette denominate *Enūma Anu Enlil*⁴⁵. Questa raccolta, disposta su 70 tavolette, organizza circa 7.000 *omina* celesti e prende il nome dalle prime tre parole dell'introduzione. Sempre a questo periodo si possono ascrivere i *Manuali dei divinatori* che riportano i legami che ci sono tra i segni nel cielo e quelli sulla Terra, mentre nell'ultima fase dell'impero neo-assiro troviamo le *Lettere e resoconti* degli esperti della divinazione, soprattutto celeste, ai sovrani assiri⁴⁶.
- seconda metà del primo millennio a.C., in cui fanno la prima comparsa quelli che sono stati definiti i proto-oroscopi⁴⁷ e gli *omina* celesti riguardanti singole persone⁴⁸.

⁴⁴ I due studiosi in questa descrizione prendono in considerazione anche le aree esterne alla Babilonia, ad esempio Mari, Emar, Ugarit, Susa.

⁴⁵ Il testo si compone di quattro parti, collegate alle divinità mesopotamiche: la sezione degli *omina* lunari (Sin), quella dei solari (Šamaš), quella riguardante la meteorologia (Adad) ed infine quella delle stelle e dei pianeti (Ištar).

⁴⁶ Questi testi sono legati al rito della sostituzione del re, il sistema usato dai sovrani assiri per evitare le conseguenze di un *omen* sfavorevole, che consiste nel porre sul trono una persona, detta il "substitute king of the land of Akkad took the signs on himself" (Parpola 1993: 6), mentre il vero sovrano si allontana dal palazzo per compiere riti purificatori tesi a scongiurare i possibili effetti infausti del segno celeste (Bottéro 1995: 138-155; Parpola 1993: XXII; 288-289; Hunger 1997: 15-17).

⁴⁷ Rochberg (1993: 35-36) individua nell'introduzione del proto-oroscopo una rottura con la precedente tradizione, dovuta forse anche a una influenza esterna. Koch-Westenholz (1995: 52) propone che sia la matematica la possibile causa della nascita del proto-oroscopo.

⁴⁸ Queste tavolette (Sachs 1952: 65-75) riportano le posizioni e i fenomeni di uno o più pianeti al tempo della nascita di un individuo e fanno previsioni sulla sua vita futura. Hunger e Pingree (1999: 30) hanno catalogato tali *omina* sotto la voce "genethliology", sottolineando però che queste tavolette non sono un'innovazione, perchè possono essere messe in relazione sia con quelli che definiscono gli "physiognomic omens" (che collegano il futuro di una persona al suo aspetto) sia con alcuni *omina* presenti nel *Šumma ālu*.

DATE	ASTRONOMY	GENERAL HISTORY
Old Babylonian Period 1700 BC		Reign of Hammurapi <i>Enuma Elish</i>
1600	Venus observations	
Kassite Dynasty 1500		
1400		
1300	<i>Enuma Anu Enlil</i>	
1200		
Six Dynasties 1100	Oldest rectangular astrolabe	
1000		
900		
800	Eclipse records	Reign of Nabonassar
700 Assyrian Rule	MUL.APIN	Reign of Ashurbanipal
600 Chaldaean Dynasty	Oldest astronomical diaries	
Persian Rule 500	Equal-sign zodiac Regularization of calendar	
400		Alexander takes Babylon
Seleucid Dynasty 300	Planetary theory	
200 BC		
100 Parthian Rule		

Figura 2 - Tabella dell'astronomia mesopotamica⁴⁹

Per quanto riguarda i proto-oroscopi, Pingree ha giustamente criticato l'uso che si è fatto di questo termine, dato che questi temi natale non possono essere confusi con l'oroscopo, perché mancano del concetto di grado zodiacale ascendente: “the other innovation was the application in the late 5th century B.C. of celestial omens to personal natiivities to produce a class of text (wrongly entitled ‘horoscopes’ since latter term refers to the ascendant and implies the computation of the cusps of the twelve astrological places which play no role in these cuneiform texts). They remain omens applied to individuals, but partake of some of the characteristics of astrology”⁵⁰.

⁴⁹ Evans 1998: 15.

⁵⁰ Pingree 1997a: 20.

La condivisione a cui fa riferimento Pingree è testimoniata dal fatto che questi protoroscopi dopo la data di nascita del bambino riportano le posizioni dei pianeti, definendo soprattutto il segno zodiacale in cui si trovano, piuttosto che il grado.

“Si l’enfant est né lorsque Vénus se lève, <c’est un signe> très calme, partout où il ira, il obtiendra faveurs et ses jours seront longs.

Si l’enfant est né lorsque Vénus se lève et Saturne se couche, son fils aîné mourra.

Si l’enfant est né lorsque nibû ša mul.ŠU-GI se lève, il mourra à cause d’une arme”.⁵¹

Dello stesso avviso è Neugebauer (1946: 41-42) che afferma di non comprendere come si possa affermare che l’astrologia degli oroscopi si sia sviluppata dagli *omina* mesopotamici, individuando invece nell’epoca ellenistica e in Egitto il suo luogo di origine⁵². Anche Pingree ha indicato l’Egitto della dinastia greca dei Tolemei (305 – 30 a.C.) come il luogo della nascita dell’oroscopo e soprattutto ha fissato in quel periodo la nascita dell’astrologia⁵³. La tecnica astrologica basata sull’oroscopo deve comunque molto alla tradizione della Mesopotamia e dell’Egitto: i prestiti mesopotamici più evidenti sono lo zodiaco, i gruppi di segni zodiacali raggruppati a tre a tre (le triplicità), la divisione in dodici parti dello zodiaco (dodecatemoria), la suddivisione dei pianeti in benevoli e malevoli e le esaltazioni⁵⁴; gli elementi egizi sono i decani, i 36 gruppi di stelle caratteristici dell’astronomia egizia e il *dodecaoros* che associa le costellazioni egizie ai segni zodiacali greco-babilonesi⁵⁵.

La fusione tra oroscopo e *omen* mesopotamico, se non è avvenuta con la nascita della genetliologia, si compie invece nel periodo sasanide nell’astrologia storica in cui

⁵¹ Bezza 2003: 71.

⁵² Contrariamente Sachs (1952: 51) stabilisce in Mesopotamia il luogo dove è nata l’idea fondamentale dell’astrologia degli oroscopi per due motivi: la presenza di oroscopi pre-ellenistici e la presenza di tre elementi necessari all’oroscopo, cioè i fenomeni celesti per predire il futuro, la predizione individuale, lo zodiaco. Rochberg-Halton (1988c: 61-62) nella ricerca dei collegamenti tra astrologia e divinazione mesopotamica è più cauta, scrivendo che “we may conclude that the claim often made since the Hellenistic period for the Babylonian origin of astrology is admissible, but with important qualifications”, anche se individua negli ultimi due elementi di Sachs “a significant departure from the canonical tradition of Babylonian celestial divination, as it is known from the omen series *Enūma Anu Enlil*”.

⁵³ “Babylonian diviners began – for the purpose of predicting the course of an individual’s life – to utilize some planetary omens: positions at the moment of birth or of computed conception. This method was still far from astrology, but its evolution was more or less contemporary and parallel with the development of the science of genetliology in hellenistic Egypt” e anche “equally obscure are those individuals who mathematicized the concept of a correspondence between the macrocosm (larger order, or universe) and the microcosm (smaller order, or man) as interpreted in terms of Platonic or Aristotelian theories concerning the Earth as the center of the planetary system” (Pingree 1993b: 82). Per la descrizione della nascita della genetliologia, Pingree 1997a: 21-29.

⁵⁴ Per un’analisi di questi prestiti, Rochberg-Halton 1988b; 1988c.

⁵⁵ Evans 2004: 1-2, in cui viene però asserito che la *natal astrology* è di origine babilonese, ed “elaborated and embellished in a bilingual culture of Greeks and Egyptians”.

l'interesse per gli eventi che riguardano il sovrano e lo Stato⁵⁶ è combinato con i vari metodi di calcolo dell'oroscopo⁵⁷.

Altri due elementi della teoria sasanide si possono poi ricondurre alla tradizione mesopotamica:

- il fenomeno celeste, in questo caso la congiunzione di Giove e Saturno come “segno” indicatore di futuri eventi;

- la funzione dell'astrologo/astronomo all'interno del palazzo reale.

Essa nel mondo mesopotamico è più legata alla continua esplorazione della volta celeste alla ricerca di segni divini da interpretare, mentre nel periodo sasanide l'osservazione del cielo lascia il posto ad un maggiore interesse per l'analisi degli eventi che coinvolgono lo Stato, le dinastie e i singoli sovrani.

⁵⁶ Tra gli *omina* mesopotamici troviamo gli “historical *omina*” in cui differenti protasi sono collegate a eventi storici. Riguardo a questi esempi di divinazione, presenti all'interno dell'intero corpo degli *omina* con un rapporto di 1 a 2.000, Koch-Westenholz (1995: 15) afferma che “the history embedded in the omens show a remarkable agreement, not so much with historical fact as we know it, rather with the historical tradition, i.e., the Old Babylonian sagas and the later chronicles about the third millenium, with their penchant for the bizarre and anecdotal”. Di avviso completamente opposto è Cooper (1980: 99) che afferma: “historical value of apodoses is nil”.

⁵⁷ Pingree (1973-74a: 123) scrive che né i Greci né gli Indiani “in general developed techniques of applying horoscopy to general astrology ... This innovations was left to the Sasanians”.

Capitolo 3 L'oroscopo

L'Egitto della fine del II o inizio del I secolo a.C. ha visto la nascita dell'astrologia, in particolare della genetliologia, il cui scopo è di predire attraverso l'oroscopo¹ il destino di un individuo. Già a partire dal IV sec. a.C.² il mondo greco viene in contatto con la divinazione mesopotamica e i proto-oroscopi da cui prende in prestito molti elementi, tra cui l'idea di poter predire il futuro dei singoli uomini. L'intera teoria su cui si fonda l'astrologia è però completamente diversa da quella mesopotamica: la seconda non fissa tra il segno e la sua predizione una relazione di causa ed effetto né di nessun tipo temporale, mentre la prima si basa su un sistema meccanicistico di derivazione aristotelica. L'universo è visto come un insieme di otto sfere, sette collegate ai pianeti e una alle stelle fisse che circondano il mondo sublunare costituito dalla Terra e dai quattro elementi (terra, aria, fuoco e acqua). Il moto dei corpi celesti, non la volontà divina, influisce sui cambiamenti terreni e sugli stessi individui.

Questi concetti, assieme all'idea che nel momento della nascita l'uomo acquisisce i suoi caratteri peculiari, portano allo sviluppo dell'oroscopo³, il cui termine deriva dal greco ὠροσκόπος, composto da ὥρα, l'ora del giorno, e σκοπός, osservatore (o segno). La parola era utilizzata per indicare il tempo della notte⁴, ma in astrologia veniva impiegata anche per indicare il grado dell'eclittica che stava sorgendo in un preciso momento; successivamente ha indicato la rappresentazione della volta celeste in un dato istante⁵.

Il concetto astronomico su cui si fonda l'oroscopo è che, mentre i pianeti si muovono da ovest verso est nella volta celeste, lo zodiaco ruota ogni giorno attorno alla Terra in senso opposto, perciò da un punto qualsiasi della Terra, volgendosi ad est, si vede lo zodiaco sorgere all'orizzonte segno dopo segno. La genetliologia individua un momento preciso in cui "fotografare" il segno che sta sorgendo e tutti i corpi presenti nella volta celeste: il momento della nascita di un individuo.

¹ Per il primo esempio di oroscopo databile al I sec. a.C., Neugebauer e van Hoesen 1959: 76-78, e anche 161 dove è presente il grafico che mette a confronto il numero di oroscopi babilonesi, demotici, greci e arabi che sono giunti ai nostri giorni.

² Per un elenco delle testimonianze, Pingree 1997a: 23-25.

³ Più precisamente la vita di un individuo è determinata completamente dall'azione degli astri al momento preciso dell'inizio della sua esistenza: la nascita è però preferita al concepimento, in quanto secondo Tolomeo (*Tetrabiblos* III, 2) "la creatura al momento della nascita infatti acquisisce molti elementi che prima nel ventre della madre non aveva" (Ptolemaeus 1985: 183) ed "è ragionevole quindi ritenere che le posizioni planetarie al momento della nascita sono indicative di determinate caratteristiche" (Ptolemaeus 1985: 185).

⁴ Evans 1998: 116.

⁵ Il termine oroscopo ai nostri giorni si basa su una concezione completamente diversa: l'oroscopo moderno può essere calcolato settimanalmente, se non giornalmente, e prende in considerazione in genere solo il segno zodiacale in cui si trova il Sole il giorno in cui si è nati, alcune volte i pianeti. Per un'analisi dell'uso dell'oroscopo nell'età moderna, Barton 1994: 1-8; Whitfield 2001: 188-202; Adorno 1957.

Per la costruzione della “mappa” della volta celeste, o meglio del tema di genitura (θέμα ο διάθεμα τῆς γενέσεως), si prendono innanzitutto in considerazione l’orizzonte, il meridiano e lo zodiaco; poi vengono riportati i corpi celesti, principalmente il Sole, la Luna e i pianeti ed i punti di maggior interesse che la genetialogia ha sviluppato col passare dei secoli.

Lo zodiaco forma il cerchio esterno del tema che, intersecando l’orizzonte⁶, definisce due punti:

- l’ascendente (H), che indica il punto dello zodiaco che sta sorgendo ad est;
- il discendente, che indica il punto dello zodiaco che sta tramontando ad ovest.

Analogamente l’intersezione dello zodiaco con il meridiano individua altri due punti:

- il medio cielo (MC), risultante dall’intersezione col meridiano superiore;
- l’imo cielo (IMC), risultante dall’intersezione col meridiano inferiore.

Questi punti sono i quattro cardini del tema di genitura che viene così diviso in quattro parti o quadranti di cui solo gli opposti sono uguali tra loro. Infatti, mentre la volta celeste ruota attorno all’asse polare perpendicolare all’equatore, l’eclittica è inclinata rispetto all’equatore e ruota quindi attorno ad un asse obliquo.

	Greco	Pahlavi	Arabo
Cardini	κέντρα	mēx	awṭād
Ascendente	ῶροσκόπος	mēx ī Gyānān	aṭ-ṭālīʿ
Discendente	δύσις		al-ḡārib
Medio cielo	μεσουράνημα	mēx ī Mayān ī asmān	wasat as-samāʿ
Imo cielo	ὑπόγειον		watad al-arḍ

Tabella 1 - Elementi principali dell'oroscopo

Il cerchio dello zodiaco viene poi diviso in 12 intervalli⁷, detti luoghi o case (τόποι), che sono numerati da I a XII a partire dall’ascendente⁸, seguendo l’ordine dei segni zodiacali. I punti iniziali di ogni casa sono chiamati cuspidi: di norma la prima, la

⁶ I punti sono effettivamente individuati dalle intersezioni tra il piano dello zodiaco e quello dell’orizzonte. Nella successiva intersezione tra zodiaco e meridiano va ancora considerata quella tra i loro piani.

⁷ Per il sistema a otto luoghi, Bouché-Leclercq 1963: 276-280. Per una divisione in otto parti collegata al giorno, Bezza 1990: 221.

⁸ Certe volte l’ascendente può essere sostituito con la ‘sorte di fortuna’, uno dei punti più importanti della teoria dei κληροι (Neugebauer e van Hoesen 1959: 7-8). Essa nelle nascite diurne si trova prendendo la distanza tra Sole e Luna e riportandola secondo l’ordine dei segni zodiacali a partire dall’ascendente. Per le nascite notturne la distanza considerata è quella tra Luna e Sole. Al-Bīrūnī sottolinea due caratteristiche relative alla sorte di fortuna:

- la prima che “the lot of fortune [12] is an imaginary thing, and mentioned by position (only), having no (real) existence in the heavens” (Haddad, Pingree e Kennedy 1984: 19);
- la seconda è che questo punto ha la caratteristica di distare dalla Luna lo stesso arco che c’è tra l’ascendente e il Sole e rappresenta quindi un oroscopo lunare (Haddad, Pingree e Kennedy 1984: 20).

quarta, la settima e la decima corrispondono ai quattro cardini (rispettivamente ascendente, imo cielo, discendente, medio cielo). Nella storia dell'astrologia la procedura per compiere questa divisione ha visto lo sviluppo di vari metodi, dal più semplice, che consisteva nel creare 12 intervalli di 30° ciascuno, a quello che divideva ogni quadrante in tre intervalli uguali. North (1986: 46-47) ha definito e analizzato 7 tipi di procedure per eseguire tale operazione, con i loro sottotipi; successivamente Kennedy (1996: II, 537), analizzando 28 testi di astronomi islamici, ne ha aggiunti altri due.

L'importanza di questi elementi è dovuta al fatto che ogni casa è collegata a un diverso aspetto della vita di un individuo, anche se esistono molte varianti⁹:

Casa	Caratteristica	Greco	Pahlavi
I	Vita	ῶροσκόπος	gyānān
II	Ricchezza	ἐπαναφορά ¹⁰	kīsagān
III	Fratelli	ἀπόκλιμα ¹¹	brādarān
IV	Genitori	ὑπογεῖον	pedištān
V	Figli	ἐπαναφορά	frazandān
VI	Salute	ἀπόκλιμα	waštagān
VII	Matrimonio	δύσις	wayōdagān
VIII	Morte	ἐπαναφορά	margān
IX	Viaggi, religione	ἀπόκλιμα	kārdāgān
X	Professioni, onori	μεσουράνημα	mayān ī asmān
XI	Profitti, amici	ἐπαναφορά	farroxān
XII	Perdite, nemici	ἀπόκλιμα	dušfarragān

Tabella 2 - Case e loro significato

Con il passare dei secoli non è cambiata solo il procedimento di divisione dello zodiaco, ma anche il modo di rappresentare il tema di genitura: il cerchio è stato rappresentato da un quadrato, suddiviso con segmenti, triangoli o ancora quadrati in dodici parti, ognuna delle quali collegata ad una casa.

⁹ Neugebauer e van Hoesen 1959: 8.

¹⁰ Ogni casa che segue un cardine è detta ἐπαναφορά (ovvero “che si solleva”), perché sta per diventare a sua volta un cardine.

¹¹ Ogni casa che precede un cardine è detta ἀπόκλιμα (ovvero “che tramonta”), perché ha già attraversato un cardine.

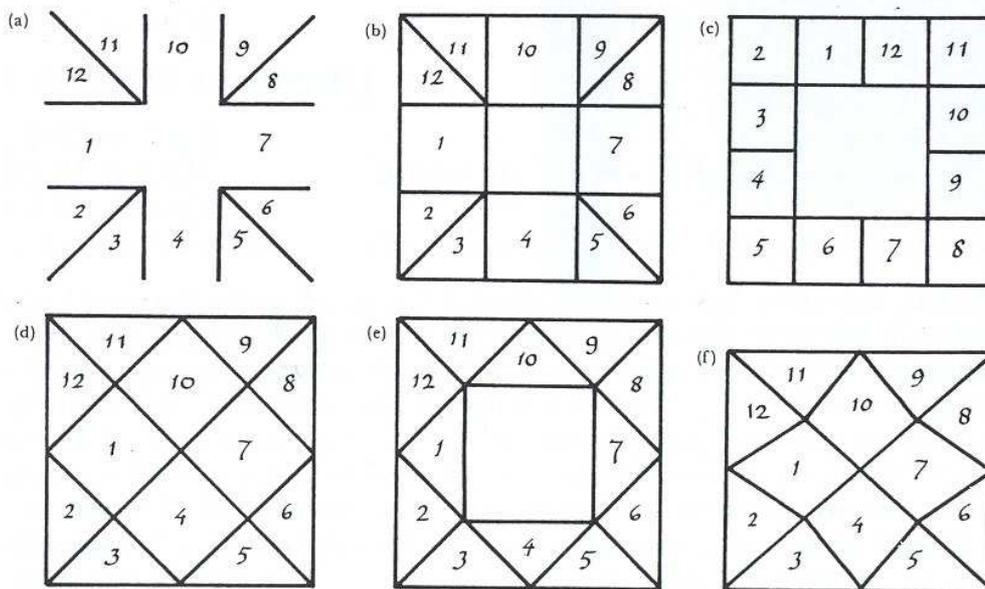


Figura 3 - Forme di oroscopo¹²

Dopo questa divisione all'interno dell'oroscopo vengono riportate le posizioni dei luminari, Sole e Luna, dei pianeti e degli altri elementi di una certa importanza, tra i quali è bene ricordare, anche per la loro presenza nell'astronomia e nell'astrologia sasanide, la testa (ἀναβιβάζων [s. σύνδεσμος]) e la coda (καταβιβάζων [s. σύνδεσμος]) del dragone celeste¹³. Questi due elementi rappresentanti i punti di intersezione dell'orbita della Luna con il piano dell'eclittica¹⁴, dove hanno luogo le eclissi, corrispondono ai due "pseudo -pianeti"¹⁵ dell'astronomia indiana, Rāhu e Ketu, trasmessi dalla tradizione indiana a quella iranica¹⁶ che li utilizzò anche all'interno dell'oroscopo del mondo (*thema mundi*), che risulta anche essere il tema di nascita di Gayōmard (il prototipo dell'uomo secondo la tradizione zoroastriana), costruito a sua volta secondo i principi dell'astrologia indiana¹⁷.

Il compito dell'astrologo nella genetialogia è quindi quello di costruire il tema¹⁸ della nascita di un individuo per una data località e per un dato momento e ricavarne le

¹² North 1986: 2.

¹³ Skjærvø 1989: 196-197; Raffaelli 2001: 91-92, 96-97, 107; Panaino (2005); MacKenzie 2003.

¹⁴ Il primo punto è il nodo ascendente, dove l'orbita della Luna attraversa il piano dell'eclittica da sud a nord; il secondo, discendente, da nord a sud.

¹⁵ La loro identificazione con un pianeta è dovuta alla loro caratteristica astronomica di muoversi, a velocità abbastanza costante (il loro tempo di rivoluzione è di circa 18, 6 anni), in senso contrario al movimento dei pianeti.

¹⁶ Per la trasmissione della testa e della coda del dragone al mondo islamico e bizantino, Bausani 1977: 181; Raffaelli 2001: 91.

¹⁷ Per l'oroscopo del mondo, MacKenzie 1964: 513, 515 n 26, 516; Pingree 1997a: 39-40; Bezza 1999; Raffaelli 1999; 2001.

¹⁸ Per un esempio di calcolo dell'ascendente nell'*Almagesto* (II, 9), Neugebauer 1975: I 41-42.

previsioni sul suo destino. Oltre ad individuare i quattro cardini, le dodici case e le posizioni dei pianeti, è necessario anche considerare le caratteristiche di ogni pianeta e le relazioni geometriche che intercorrono tra i vari elementi dell'oroscopo stesso.

Proprio per questo il tema di genitura può essere visto come il risultato dell'unione di tre operazioni:

- fissare le posizioni di alcuni elementi della volta celeste, esprimendole in gradi sull'eclittica, servendosi di vari principi astronomici;
- determinare delle qualità o una maggiore o minore importanza per alcuni elementi del tema stesso (pianeti, intervalli di segni, etc.), attraverso dei principi astrologici;
- interpretare e dare significato all'aspetto assunto dalla volta celeste con regole di carattere astrologico.

È quindi chiaro che l'interpretazione dipende dalle prime due, perché è attraverso la preparazione del tema di genitura e lo studio delle sue parti principali che si ottengono le indicazioni sul destino di un individuo.

Il primo punto mette ancora una volta in collegamento l'astrologia con l'astronomia: il calcolo delle posizioni dei corpi celesti non è fine a sé stesso, ma strumento per l'interpretazione del cielo. L'astrologo è quindi colui che deve applicare la matematica astronomica e i suoi principi per giungere a delle conclusioni che riguardano la realtà ed il mondo terreno¹⁹. Il secondo aspetto invece individua le caratteristiche dei segni zodiacali²⁰, le virtù dei pianeti, le relazioni che intercorrono tra loro o con altri punti dello zodiaco ed infine particolari luoghi del tema.

Fa parte di questi principi astrologici la teoria degli aspetti²¹ che si basa sul concetto che tra i punti dello zodiaco ci siano delle relazioni che dipendono dalla loro distanza angolare²²:

- opposizione, se la distanza angolare è di 180°;
- trigono, se la distanza angolare è di 120°;
- quadratura, se la distanza angolare è di 90°;
- sestile, se la distanza angolare è di 60°;

Inoltre, secondo quanto afferma Tolomeo (*Tetrabiblos* I, 17) anche “gli astri erranti hanno inoltre una relazione naturale con le parti dello zodiaco in forza dei cosiddetti domicili”²³. Questa dottrina attribuisce ad ogni pianeta due domicili²⁴, uno

¹⁹ “Pertanto il metodo dell'astrologo è matematico e fisico: interpreta le configurazioni matematiche in senso fisico. A tale scopo si è costituita l'arte astrologica (*technè*), che vuole essere una sintassi ordinata delle configurazioni comprese fisicamente, per gli effetti che suscitano nell'ordine naturale” (Bezza 1990: XXIV).

²⁰ I segni zodiacali, ad esempio, possono essere classificati come solstiziali, equinoziali, fissi e mobili (*Tetrabiblos* I, 12), o maschili e femminili (*Tetrabiblos* I, 12), o secondo le immagini che in essi sono presenti.

²¹ Per una sua descrizione, *Tetrabiblos* I, 13; Neugebauer e van Hoesen 1959: 2-3.

²² La teoria degli aspetti dipende dalla teoria musicale greca e dai suoi rapporti armonici (Bezza 1990: 255-261).

²³ Bezza 1990: 309.

nell'emiciclo solare dello zodiaco e uno in quella lunare. L'emiciclo solare è la semicirconferenza dello zodiaco che va dall'inizio del Leone alla fine del Capricorno, mentre quello lunare va dall'inizio dell'Acquario alla fine del Cancro, "sì che il primo emiciclo sia come il giorno, il secondo come la notte dell'anno"²⁵.

Neugebauer e van Hoesen (1959: 7) suppongono che l'attribuzione di questi domicili sia in relazione alla distanza dei pianeti dalla Terra, indicando perciò le origini greche della teoria²⁶. Bezza (1990: 312-314) ricorda però che tre principi vengono utilizzati nell'assegnazione dei domicili:

- la natura peculiare dell'astro;
- la distanza dalla Terra;
- il genere di configurazione, ovvero la natura e l'aspetto.

Pianeta	Domicilio solare	Domicilio lunare
Sole	Leone	
Luna		Cancro
Mercurio	Vergine	Gemelli
Venere	Bilancia	Toro
Marte	Scorpione	Ariete
Giove	Sagittario	Pesci
Saturno	Capricorno	Acquario

Tabella 3 - Domicili

I pianeti non sono solamente legati a un segno zodiacale, ma sono anche in relazione con un loro preciso grado: è l'elevazione²⁷, che collega un pianeta ad un grado preciso dello zodiaco, dove l'astro raggiunge il massimo delle sue caratteristiche. A 180° dall'elevazione c'è il punto di caduta dove il pianeta raggiunge il minimo.

²⁴ Ad eccezione dei due luminari che hanno un solo domicilio nel rispettivo emiciclo. Inoltre si chiama esilio il segno opposto a quello del domicilio.

²⁵ Bezza 1990: 312.

²⁶ Neugebauer e van Hoesen 1959: 7.

²⁷ Confronta *Tetrabiblos* I, 19. Per l'origine mesopotamica dell'elevazione e il suo collegamento al punto detto *ašar niširtī* ("luogo segreto"), Hunger e Pingree 1989: 146-147; Pingree 1997a: 27. Per quanto riguarda l'astrologia sasanide, Raffaelli (2001: 22) ha sottolineato che non esistono testi pahlavi riportanti i gradi di elevazione dei pianeti, ma da alcuni indizi (2001: 83) si può supporre che fossero accettati quelli dell'astrologia greca.

Pianeta	Elevazione	Caduta
Sole	Ariete 19°	Bilancia 19°
Luna	Toro 3°	Scorpione 3°
Mercurio	Vergine 15°	Pesci 15°
Venere	Pesci 27°	Vergine 27°
Marte	Capricorno 28°	Cancro 28°
Giove	Cancro 15°	Capricorno 15°
Saturno	Bilancia 21°	Ariete 21°
Testa del drago	Gemelli 3°	Sagittario 3°
Coda del drago	Sagittario 3°	Gemelli 3°

Tabella 4 - Elevazioni e cadute

Ogni segno è poi messo in relazione con tutti i pianeti tramite la teoria dei “termini” o dei “confini”, secondo cui ogni segno zodiacale viene suddiviso in cinque parti collegate a un pianeta. Anche in questo caso la divisione dei 30° può variare e l’astrologia antica ci ha tramandato i cinque sistemi usati²⁸:

- Tolomeo (*Tetrabiblos* I, 20) ne presenta tre che prendono in considerazione solo i pianeti e non i luminari (uno secondo gli Egizi, uno secondo i Caldei e in ultimo uno trovato in un manoscritto);

- Vettio Valente ne propone uno che prende in considerazione anche i due luminari²⁹;

- il sistema indiano tiene presente la caratteristica maschile e femminile dei segni³⁰ in modo che i segni maschili sono divisi, partendo da Marte e finendo con Venere, mentre al contrario i femminili vanno da Venere a Marte, pur mantenendo fisso il numero di gradi assegnato ad ogni pianeta³¹.

Infine anche l’eclittica viene suddivisa, in questo caso in intervalli di 10°, secondo un sistema che si ricollega ai decani Egizi³², un insieme di 36 costellazioni sviluppate molti secoli prima dell’introduzione dello zodiaco³³, il cui uso è attestato anche nell’astrologia sasanide³⁴.

²⁸ Neugebauer e van Hoesen 1959: 12.

²⁹ Per la descrizione del sistema e la relativa tabella, Bouché-Leclercq 1963: 213-215.

³⁰ Anche i pianeti ed i luminari sono divisi in femminili e maschili. Tolomeo (*Tetrabiblos* I, 6) collega la femminilità al prevalere dell’umido sulle altre qualità, da cui segue che Luna e Venere sono femminili per il prevalere della sostanza umida; il Sole, Saturno, Giove, Marte sono di genere maschile, mentre Mercurio partecipa ad entrambi i generi. Al-Bīrūnī invece afferma che Mercurio è ermafrodito “ma quando isolato, la sua natura è maschile” (al-Bīrūnī 1992: 51).

³¹ Al-Bīrūnī 1992: 80.

³² Bouché-Leclercq 1963: 215-22; Neugebauer e van Hoesen 1959: 5-6, con la lista dei nomi egizi ed i corrispondenti greci.

³³ Per le origini dei decani e la sua evoluzione nel mondo egizio, Neugebauer 1955.

³⁴ Confronta Panaino 1987.

	Greco	Pahlavi ³⁵	Arabo
Aspetti	σκήματα	ǰāygāh	al kawātib fī'l-burūj
Domicili	οἴκοι	kadag	al-buyūt o bayt
Esilio	ἐναντίωμα	petyārag	wabāl
Elevazioni	ὑψωμα	bālist	šaraf
Caduta	ταπείνομα	nišēb, past	hubūt
Termini o confini	ὄρια	marz	ḥudūd
Parte Fortuna	κληῆρος τύχης	baxt	sahm as-sa'ādah

Tabella 5 - Principali elementi dell'oroscopo

I principi sopra enunciati non esauriscono certamente tutte le teorie astrologiche che sono confluite nel tema di genitura e la complessità che esse hanno raggiunto con il passare dei secoli. Tra i vari motivi che portarono al loro sviluppo c'è sicuramente l'aumento delle situazioni in cui servirsi del tema di genitura sia nella genetliologia (ad esempio la teoria degli oroscopi continui che descrive il modo per il ricalcolo del tema anche in ogni nuovo anno di vita dell'individuo) sia nelle altre ramificazioni dell'astrologia che hanno sfruttato questo strumento.

L'astrologia storica infatti prende in prestito dalla genetliologia non solo lo strumento dell'oroscopo, ma anche tutti i principi astrologici ad esso collegati. In alcuni casi inoltre gli elementi vengono modificati o ampliati, forse anche dai Sasanidi, per essere adattati alla teoria delle congiunzioni, soprattutto i punti collegati al calcolo della durata della vita, che non sono solo fatti propri dalla teoria stessa, ma anche divisi in quattro sottotipi per poterli meglio adattare agli intervalli di tempo collegati ad ogni congiunzione.

³⁵ Per la terminologia astronomica e astrologica pahlavi, Panaino 1993; Raffaelli 2001.

Capitolo 4 L'astrologia cattolica

Prima dello sviluppo dell'astrologia storica operato dai Sasanidi, Tolomeo teorizza una dottrina astrologica utile alla previsione di eventi dal carattere generale, dipendente in particolare da un unico fenomeno celeste analizzato anche attraverso lo strumento dell'oroscopo. L'astrologia cattolica (καθολική), questo il nome della dottrina, è completamente esposta nel secondo libro della *Tetrabiblos*, ma, dato che Tolomeo anche in altre sue opere sembra a volte sviluppare e dimostrare “scientificamente” concetti già esistenti, di cui però a noi non sono giunte prove concrete¹, è possibile supporre che un'apotelesmatica di questo tipo esistesse già, sebbene con una teoria non ancora ben definita².

Nella *Tetrabiblos* II, 1 l'autore alessandrino afferma che i pronostici di questa teoria riguardano i popoli, le regioni e le città, suddividendo gli avvenimenti previsti in periodici (guerre, carestie e pestilenze) e in occasionali. Nella trattazione dà la precedenza a questo argomento rispetto alla genetliologia, in quanto “gli eventi da essa contemplati sono governati da cause naturali più potenti e di portata più vasta”³. Le cause sono identificate nelle eclissi dei due luminari⁴, dato che per i popoli e le regioni non è possibile servirsi di un tema di genitura come per il singolo, non potendosi infatti definire il momento della nascita⁵.

Il motivo di questa scelta è spiegato da Ibn Riḍwān nel suo *Commento*⁶ (II, 4) all'opera tolemaica: l'autore arabo dice che, siccome gli eventi dell'astrologia cattolica sono dovuti a una grande forza, necessariamente devono essere legati al Sole e alla Luna e alle posizioni in cui i due luminari mescolano le loro virtù, cioè la congiunzione e

¹ Anche l'*Almagesto*, nonostante contenga al suo interno grandissime innovazioni nel campo astronomico del tempo (ad esempio la teoria planetaria), sfrutta molte teorie ed elementi sviluppati precedentemente.

² Scrive infatti Bouché-Leclercq (1963: 336): “il est certain qu'il n'a inventé ... l'idée d'appliquer à des agglomérations d'individus les pronostics tirés des eclipses, puisque c'est le fond même de l'astrologie chaldéenne, née servante et conseillère des rois”.

³ Ptolemaeus 1985: 99.

⁴ Scrive infatti Tolomeo che “le cause prime e determinanti di tali eventi dipendono dalle congiunzioni e opposizioni di Sole e Luna che danno luogo ad eclissi e dai transiti dei pianeti nelle zone delle eclissi stesse” (Ptolemaeus 1985: 133). In *Tetrabiblos* II, 10-11 vengono però aggiunte “le posizioni combinate di Sole e Luna (noviluni e pleniluni) che hanno avuto luogo nelle immediate vicinanze dei quattro punti in esame e soprattutto quelle che producono eclissi” (Ptolemaeus 1985: 161), le comete e il colore delle eclissi come elementi dell'astrologia cattolica (per un'analisi di comete, fulmini, terremoti all'interno dell'apotelesmatica cattolica, Bouché-Leclercq 1963: 357-365).

⁵ Nel caso delle città la cosa è possibile in quanto viene eretto l'oroscopo della fondazione.

⁶ L'opera di questo autore dell'XI secolo fu tradotta in Latino (*Liber quadripartiti Ptholemei, idest quatuor tractatum; in radicanti discretione per stellas de futuris et in hoc mundo constructionis contingentibus cum commento Haly Heben Rodan, Venetiis per Bonetum Locatellum, impensis nobilis Octaviani Scoti civis Modoetiensis*, 1493) e divenne molto popolare nel Medioevo. Nallino 1944: 13; Saliba 1982b: 617. Ringrazio il Professor Giuseppe Bezza per avermi fornito la sua traduzione italiana.

l'opposizione, giacchè i due corpi giacciono su una linea retta che permette la fusione dei loro influssi.

Prima di esporre le regole della sua teoria, Tolomeo fa un'analisi dei popoli rispetto alle latitudini e delle regioni rispetto sia alle triplicità sia ai pianeti sia ai segni zodiacali: la corografia e l'etnografia zodiacale servono nei capitoli successivi per mettere in relazione i paesi e le città con le eclissi⁷. Possiamo quindi affermare che la teoria delle triplicità, elemento fondamentale dell'astrologia sasanide, è già presente in Tolomeo e soprattutto è da lui collegata ad una forma astrologica dai caratteri generali.

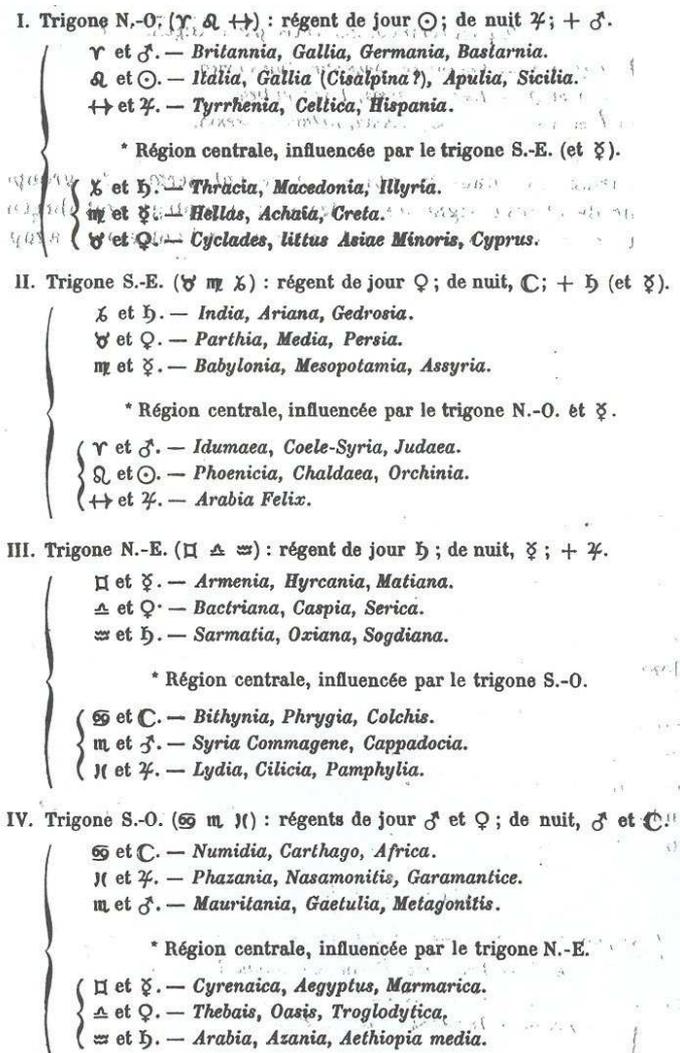


Figura 4 - Corografia di Tolomeo⁸

⁷ Per una descrizione di queste relazioni, Bouché-Leclercq 1963: 328-345, in cui esse vengono confrontate con quelle presenti in Manilio, Doroteo di Sidone e Paolo d'Alessandria.

⁸ Bouché-Leclercq 1963: 343-344.

Solo nella *Tetrabiblos* II, 5 però viene descritto il metodo da adottare nell'astrologia cattolica. Esso si basa su quattro semplici domande le cui risposte⁹ individuano le principali caratteristiche di un evento:

- 1) dove avviene¹⁰;
- 2) quando avviene;
- 3) il genere, per individuare chi ne è interessato;
- 4) la sua natura specifica, se benefico o maligno.

Alla prima domanda si risponde considerando in che punto dello zodiaco avviene l'eclisse e risalendo alla regione attraverso le corrispondenze viste precedentemente.

Il numero di ore equinoziali della durata del fenomeno stabiliscono il momento e la durata dell'evento, in anni se l'eclisse è solare, in mesi se è lunare. Inoltre, per sapere quando l'evento accadrà, si osserva dove l'eclisse ha luogo rispetto ai cardini del tema di genitura costruito al momento dell'avvenimento del fenomeno¹¹.

I soggetti sono ricavati dalle caratteristiche dei segni zodiacali in cui le eclissi avvengono e da quelle dei pianeti e delle stelle fisse che presiedono il segno stesso.

All'ultima domanda si risponde attraverso lo studio delle qualità specifiche dei pianeti, della loro posizione, delle relazioni che intercorrono tra loro, nonostante l'autore precisi che "sarebbe infinito e praticamente impossibile elencare l'evento tipico che scaturisce da ogni combinazione ed esporre tutti i possibili aspetti (e se ne possono considerare davvero molti); è un compito che lasciamo all'attenzione e all'intelligenza dell'astrologo quando ricava i pronostici particolari"¹².

Completa la teoria, dall'aspetto molto "scientifico", lo studio dei fenomeni annuali e mensili e di quelli celesti (sorgere e tramonto del Sole, aloni attorno ai pianeti, ecc).

Nell'apotelesmatica cattolica possiamo evidenziare a questo punto alcuni aspetti che successivamente vengono sviluppati o fatti propri dall'astrologia storica:

- l'uso dell'oroscopo, elemento tipico e fondamentale della genetliologia¹³;

⁹ Per la visione della teoria come un insieme di quattro risposte, Bouché-Leclercq 1963: 349; Abū Ma'shar 2000: 574. Similmente Kūšyār Ibn Labbā (1997: 103) nella sua *Introduzione all'Astrologia* individua 7 elementi relativi all'avvenimento indicato dall'eclisse: il luogo, il tempo della sua influenza, la sua massima influenza, quale pianeta domina l'eclisse, chi sarà il soggetto, la sua natura, incrementi e decrementi dell'evento. Anche Aḥmad al-Farsī nel suo *Libro apotelesmatico* suddivide la teoria delle eclissi in 8 parti: luogo, tempo, astro dominante, qualità, natura, forma, quantità, causa e potenza. Ringrazio il Professor Giuseppe Bezza per aver messo a mia disposizione la traduzione di alcune parti di quest'opera.

¹⁰ In questo punto Tolomeo (Ptolemaeus 1985: 135) afferma: "quindi individueremo le città che presentano affinità col segno zodiacale che ospita l'eclissi, o perché era segno ascendente, o il segno transitato dai luminari al momento della loro fondazione, o in quanto M.C. natale di chi governava all'epoca". Questa affermazione manifesta chiaramente l'equivalenza tra la figura del sovrano e quella della città che governa. Per l'importanza del M.C. come simbolo dell'autorità e del dominio, Bouché-Leclercq 1963: 349 n 5.

¹¹ Bisogna però sottolineare che l'intervallo prima che l'evento inizi può essere al massimo di un anno.

¹² Ptolemaeus 1985: 153.

¹³ L'uso del tema di genitura sembra contraddire quanto esposto nella *Tetrabiblos* II, 1, dove l'autore afferma che "prima di indagare su ogni singolo individuo è assolutamente indispensabile considerare i dati più generali" (Ptolemaeus 1985: 99). Infatti, anche se la struttura dell'opera antepone l'astrologia cattolica alla genetliologia, sembra strano utilizzare il tema di genitura (ὡς ἐπὶ γενέσεως διαθήσομεν,

- l'importanza rivestita dall'equinozio di primavera.

I Sasanidi non solo usano entrambi gli elementi, ma li legano, costruendo l'oroscopo del momento in cui il Sole entra nel primo grado dell'Ariete.

Nella *Tetrabiblos* II, 11, dove è esposto lo studio dei fenomeni annuali che avvengono durante le stagioni, viene impiegato l'equinozio di primavera: il problema del suo uso è fondamentalmente quello della definizione del punto di partenza di un'orbita circolare, ovvero dell'eclittica. Tale punto, sottolinea Tolomeo, deve essere necessariamente uno tra quelli definiti dall'intersezione dell'eclittica con l'equatore e con i tropici. Tutti i quattro τροπαί¹⁴ così identificati appaiono all'autore "scientificamente" adatti per lo studio degli eventi generali¹⁵. Questa scelta sembra contraddire quanto esposto nel libro precedente (*Tetrabiblos* I, 10), dove il punto di partenza dello zodiaco, paragonato a una creatura vivente, è stabilito nel segno dell'Ariete a causa della sua caratteristica umida, tipica della prima età dei viventi¹⁶.

La differenza di pensiero è dovuta al fatto che nel primo caso Tolomeo affronta il problema dell'inizio dell'anno da un punto di vista astronomico, mentre invece nel secondo dal punto di vista meteorologico: il moto apparente del Sole lungo l'eclittica può essere suddiviso in quattro parti tanto geometricamente quanto a seconda delle stagioni che definisce.

Inizio stagione	Longitudine	Punto equinoziale/solstiziale
Primavera	0°	equinozio primaverile
Estate	90°	solstizio estivo
Autunno	180°	equinozio autunnale
Inverno	270°	solstizio invernale

Tabella 6 - Divisione dell'anno solare

Il problema dell'inizio del cammino del Sole, e quindi in definitiva dell'inizio dell'anno, è presente anche nella precedente¹⁷ opera astronomica tolemaica, l'*Almagesto*, in cui è trattato in modo sia astronomico sia meteorologico. In *Almagesto*

Tetrabiblos II, 7), strumento dell'astrologia dell'individuo che deve essere ancora spiegata, per individuare il luogo dove avverrà l'evento indicato dall'eclisse. L'unica spiegazione possibile è che Tolomeo consideri nota al lettore l'intera teoria relativa al singolo.

¹⁴ Con questo termine i Greci indicavano i quattro punti equinoziali e solstiziali.

¹⁵ Anche trattando la genetliologia (*Tetrabiblos* III, 1), Tolomeo sottolinea ancora una volta che "l'analisi degli eventi universali richiede diversi punti di partenza, perché non ne conosciamo uno unico per il tutto" (Ptolemaeus 1985: 181).

¹⁶ A questo scopo Tolomeo espone un confronto tra i quattro tempi dell'anno, ovvero le stagioni, e le età della vita.

¹⁷ Per l'analisi dell'ordine di composizione delle opere di Tolomeo, Toomer 1975: 187. Per il passaggio del titolo dal greco μαθηματικὴ σύνταξις all'odierno *Almagesto*, Toomer 1984: 1-2; Toomer 1975: 187. Kunitzsch (1974: 115-125) suppone che il titolo arabo dell'opera provenga non direttamente dal greco, ma da una successiva traduzione in pahlavi.

III, 1¹⁸, all'interno della teoria del moto del Sole¹⁹, l'autore greco prende in esame i tre problemi riguardanti l'anno²⁰:

- il tipo di anno da utilizzare;
- se è costante;
- la sua durata.

Dopo aver ricordato il lavoro di Ipparco, Tolomeo considera i τροπαί: è infatti tra loro, secondo l'autore, che va ricercato l'inizio dell'anno perché, sia da un punto di vista matematico che fisico, sono i luoghi più adatti "naturalmente"²¹.

Un ulteriore legame tra astrologia cattolica e astrologia storica è testimoniato dall'impiego di Giove e Saturno nella *Tetrabiblos* II, 5 dove si dice: "dovrà dunque individuare le regioni e le città interessate alle singole eclissi o anche alle periodiche stazioni regolari dei pianeti: cosa che vale per Saturno, Giove e Marte che offrono eccezionali indicazioni durante gli anelli di sosta"²².

Ancora una volta Ibn Riḍwān (*Commento* II, 4) ci viene in aiuto quando, illustrando tale passo, sottolinea che i pianeti durante un'eclisse generano una virtù: i superiori però hanno una forza maggiore rispetto agli inferiori nel cambiare le condizioni della Terra e quindi solo essi vengono presi in considerazione. Pertanto anche nell'astrologia di Tolomeo, come in quella sasanide, i pianeti superiori sono un importante strumento per l'individuazione degli eventi futuri.

La teoria astrologica esposta da Tolomeo influisce logicamente sulle generazioni successive di astrologi e origina due "scuole di pensiero" rivolte alla previsione di eventi generali:

- la prima, basandosi sull'idea che non si può conoscere il momento preciso in cui il Sole entra nel primo grado dei τροπαί, si serve delle sizigie per predire gli eventi che riguardano i regni e i loro popoli;
- la seconda invece sostiene che è possibile calcolare il momento di ingresso del Sole in Ariete, scelto come punto di inizio dell'anno, ed usa le congiunzioni dei pianeti superiori per le previsioni di carattere storico.

Ibn Riḍwān attacca il modo di chi opera nella seconda maniera: nel suo *Commento* (II, 6) afferma che quelli che assegnano migliaia, centinaia e decine di anni agli eventi non si basano su metodi esatti; inoltre in seguito (*Commento* II, 10) individua quattro motivi per non avvalersi dell'ingresso del Sole nel primo grado di Ariete:

- Sole e Luna insieme hanno più forza di quella del singolo astro;
- non esiste un punto iniziale dell'anno;
- non si può calcolare l'ingresso del Sole in Ariete;

¹⁸ Per la traduzione inglese, Toomer 1984: 131-141.

¹⁹ Per l'analisi della teoria del Sole, Pedersen 1974: 122-158; Neugebauer 1975: 53-68.

²⁰ Pedersen 1974: 128-129.

²¹ Dato che già a partire da Ipparco la lunghezza dell'anno risulta essere costante, appare chiaro che la divisione in quattro parti dell'eclittica attraverso i quattro τροπαί è stata fissata dalla Natura stessa. Confronta Toomer 1984: 132.

²² Ptolemaeus 1985: 133.

- i segni non hanno virtù, tanto meno una che possa influire sull'intero anno.

Capitolo 5 L'astrologia sasanide

Il mondo iranico, come altre culture precedenti e contemporanee, ha considerato l'astrologia e l'astronomia come un'unica "scienza", il cui nome ci è pervenuto attraverso due opere pahlavī: nel *Dēnkard*¹ questa scienza è definita *star-gōwnišnīh*, ovvero "parlare delle stelle", mentre gli astronomi/astrologi² sono detti *12-star-gōwnišn*, "quelli che parlano dello zodiaco" o anche *hangām-šnāsag*, "conoscitore del tempo"; nel *Bundahišn*³ invece gli astronomi/astrologi sono chiamati *axtar-āmar*, "calcolatori delle stelle"⁴.

Pingree (1963), ricostruendo la storia dell'astronomia e dell'astrologia in Iran, evidenzia alcune loro caratteristiche proprie del periodo sasanide:

- i Sasanidi non rivestono alcun ruolo nell'introduzione nel mondo indiano di concetti astronomici e astrologici sia greci che mesopotamici;
- la tradizione indiana influenza quella sasanide⁵;
- la cultura sasanide integra le teorie indiane e quelle greche⁶ con le idee della tradizione zoroastriana;
- le informazioni sulle conoscenze dei periodi pre-sasanide e sasanide sono scarse;
- la civiltà sasanide manca di originalità⁷.

¹ Opera in pahlavi in 9 libri (di cui sono andati persi i primi due libri e l'inizio del terzo). È un compendio delle conoscenze religiose mazdaiche del X secolo. L'astronomia e l'astrologia sono presenti nel quarto libro, in cui si parla delle osservazioni degli astronomi e si elencano opere di carattere scientifico, greche e indiane, tra le quali troviamo l'*Almagesto* di Tolomeo e altri scritti astronomici e astrologici, a dimostrazione di un'influenza straniera riguardo a queste due argomenti (Gignoux 1996).

² La società sasanide (confronta Taffazzoli 2000: 2), come riportato dalla *Lettera di Tansar*, era divisa in quattro classi: "Know that according to our religion men are divided into four estates ... and their head is king. The first estate is that of the clergy; ... The second estate is that of the military, that is to say of the fighting-men, of whom there are two groups, cavalry and foot. ... The third estate is that of the scribes ... The fourth estate is known as of the artisans" (Boyce 1968: 37-38). Gli scribi, *dibīrs* in medio persiano, facevano parte del terzo gruppo che comprendeva, sempre da quanto scritto nella *Lettera di Tansar*, anche gli astronomi: "The third estate was that of the secretaries, and they too are divided into groups and categories, such as writers of official communications, accountants, recorders of verdicts and registrations and covenants, and writers of chronicles; physicians, poets and astronomers are numbered among their ranks" (Boyce 1968: 38). La loro appartenenza alla terza classe viene riportata anche da Al-ĵāhīz (citato da Tafazzoli 2000: 19), quando descrive la divisione in classi durante il regno di Ardašīr (226-241 d. C.): "physicians, scribes and astrologers (constitute the third class)" (Tafazzoli 2000: 19).

³ Il *Bundahišn*, il cui titolo significa "creazione principale", è un'opera pahlavi che tratta della cosmogonia e della cosmografia riferite alle scritture di Zoroastro. Ci sono due versioni dell'opera, quella indiana di 22 capitoli e quella iranica che ne contiene 36 (MacKenzie 1990). L'autore, che visse probabilmente in epoca sasanide, oltre alla letteratura avestica conosceva la letteratura scientifica del regno sasanide: ad esempio, il secondo capitolo riporta elementi dell'astronomia greca e indiana, mentre i capitoli 5 e 6 illustrano delle teorie astrologiche collegate al mondo indiano.

⁴ Brunner 1987: 862.

⁵ Confronta Pingree 1976a: 146-147 dove vengono elencati i 9 elementi indiani che hanno influenzato l'astronomia e l'astrologia sasanide.

⁶ Apprese sia direttamente da testi greci sia indirettamente, attraverso la mediazione siriana (Pingree 1973b: 119).

Riguardo al primo punto, però, se è vero che non sono i Persiani sasanidi a influenzare il mondo indiano, è ormai accertato che durante il periodo achemenide e la conquista persiana della Valle dell'Indo metodi e conoscenze mesopotamici fanno il loro ingresso nell'astronomia⁸ e nell'astrologia indiana. Grazie a questa trasmissione si possono ricostruire e ipotizzare le conoscenze presenti del mondo persiano di questo periodo⁹.

Testimonianze della dipendenza dalla Mesopotamia¹⁰ possono ritrovarsi nel calendario antico persiano¹¹ e, come ha dimostrato Panaino (1995b), nel modello uranografico dell'*Avesta*¹², che ha poi influenzato la divisione in tre livelli del cielo presente in Anassimandro. Altri esempi sono poi l'introduzione dello zodiaco nell'età achemenide e l'onomastica dei pianeti¹³. Infatti, nonostante le prime fonti iraniche che riportano i nomi dei pianeti siano pahlavi, si nota che i persiani per indicarli si servono dei nomi delle divinità, come il mondo greco e mesopotamico: fa eccezione Saturno che ha conservato il nome semitico¹⁴.

⁷ Nonostante quest'ultima affermazione, Pingree (1963: 245) deve riconoscere all'astrologia sasanide l'introduzione dell'astrologia storica che definisce "an Iranian innovation"; anche Kennedy (1964: 41) afferma che non ci sono tracce della dottrina delle congiunzioni di Giove e Saturno nell'astrologia né indiana né ellenistica.

⁸ È da ricordare l'uso da parte degli Indiani di due strumenti di chiara invenzione mesopotamica: l'orologio ad acqua fuoriuscente e lo gnomone per la misura del tempo. Inoltre la lunghezza dell'ombra dello gnomone e il rapporto tra giorno più lungo e il giorno più corto di 3:2 si basano sulle funzioni a zigzag provenienti anch'esse dalla Mesopotamia. Neugebauer 1969: 175-176, 186-187; Pingree 1963: 233; 1973a.

⁹ Una testimonianza di queste influenze è rintracciabile in un testo supplementare dell'opera pahlavi, quindi di un'epoca molto più tarda, *Šāyast nē šāyast* (Kotwal 1969: 5, 86-89; Pingree 1973a: 5; Pingree 1987: 858), che nel capitolo XXI parla del calcolo della suddivisione della giornata (*gāh*; per questo termine, Kotwal 1969: 144; Panaino 1990c: 42) per mezzo delle ombre meridiane e pomeridiane. Tuttavia, come sottolinea Pingree (1987: 858), non ci sono testimonianze dirette che permettano di ricostruire un'astronomia del periodo achemenide.

¹⁰ Il testo astrologico greco del II sec. a.C. attribuito a Zoroastro, i cui frammenti sono conservati da Proclo e negli *Geoponica* (Bidez e Cumont 1938: I 207-242, II 158-197), con il suo contenuto di origine babilonese, è stato attribuito da Pingree (1963: 240) ai Magusei dell'Asia Minore. Lo stesso studioso ha aggiunto che esso non ha nulla a che fare con le conoscenze iraniche del periodo (confronta anche Duchesne-Guillemin 1962: 245-246). Elementi mesopotamici sono invece rintracciabili nella rappresentazione iranica della stella Sirio, protagonista del mito della liberazione delle acque per mezzo di una freccia scagliata contro il Cielo (Panaino 1990d; 1995a; 2002a: 28).

¹¹ Confronta Panaino 1992: 26-28; 1990a.

¹² Il cielo nella letteratura avestica è generalmente suddiviso in tre livelli di origine mitologico-speculativa (si sale alla dimora divina in ordine di luminosità crescente) piuttosto che astronomica: il primo, il più basso, è quello delle stelle; seguono poi quello della Luna e del Sole. Una successiva divisione, collegata all'ordine planetario greco, porta i livelli fino a un massimo di sette (ad esempio nel *Bundahišn* III, 7) (Panaino 1995b: 205-206). L'influsso greco si ritrova anche nel nome pahlavi per "sfera", cioè *spīhr* dal greco σφαῖρα (Henning 1942: 239-240; Panaino 1990c: 47; 1993: 427; 2002a).

¹³ Duchesne-Guillemin 1962: 247; Panaino 1990b: 32; 1999a: 105.

¹⁴ Il suo nome, *Kēwān*, viene dall'accadico *kayyamānu(m)* (scritto sia sillabicamente che logograficamente SAG.UŠ o TUR.DIŠ; confronta anche MacKenzie 1964: 520, n. 46; Panaino 1990b: 38-40; 1993: 427), aggettivo che significa "fermo", "stabile" (per i suoi due significati, : a. 'normal, regular', b. 'steady' [confronta il verbo *kānu(m)* 'to be(come) permanent, firm, true'] e l'accezione b per il nome per Saturno, confronta anche *The Assyrian Dictionary of the Oriental Institute of the University of Chicago*, vol.

Pianeta	Accadico	Greco	Pahlavī
Mercurio	Nabû	Ἑρμῆς	Tīr
Venere	Ištar	Ἀφροδίτη	Anāhīd
Marte	Nergal	Ἄρης	Wahrām
Giove	Marduk	Ζεὺς	Ohrmazd
Saturno	Kayyamānu(m)	Κρόνος	Kēwān
Sole	Šamšu(m)	Ἥλιος	Xwaršēd
Luna	Sīn	Σελήνη	Māh

Tabella 7 - Nome degli astri

Anche l'ordine dei pianeti¹⁵, come riportato nel *Wizīdagīhā ī Zādspram*¹⁶ riflette l'ordine dei pianeti greci. Diversamente dall'astrologia greca però, i pianeti (pahlavi *abāxtar* o *nē axtar*, cioè “non stelle”¹⁷) dallo Zoroastrismo sono considerati malevoli¹⁸ per due motivi:

- astrologico, a causa della valutazione negativa della loro funzione di “significatori” sia degli eventi futuri sia del destino umano;
- astronomico, per il loro movimento non regolare nel cielo (moto diretto e retrogrado) che li fa identificare con il disordine cosmico rispetto alle stelle fisse che rappresentano l'ordine.

Ne deriva la divisione degli oggetti celesti in due categorie: una divina, le stelle¹⁹, e una demoniaca, i pianeti²⁰.

VIII (1971), pp. 37-38, s.v. ‘kajamānu-’.) usato in astronomia come epiteto di Saturno per la lentezza del suo moto, esteso poi ad indicare il pianeta stesso (Raffaelli 2001 : 19-20 n. 9).

¹⁵ al-Bīrūnī (1959: 15-16 e relativo commento 127-128) scrive che alcuni Persiani hanno stabilito un ordine dei pianeti diverso da quello greco, perché pongono il Sole al centro dell'epiciclo di Venere.

¹⁶ Duchesne-Guillemin 1962 : 247; Gnoli 1988: 335; Gignoux e Tafazzoli 1993; Panaino 2000: 138 n. 22.

¹⁷ Per il termine *parīgān*, Panaino 1993: 423; 2002: 31;

¹⁸ Panaino (1990b: 35-36) afferma che, a causa dell'influsso dell'astrologia, Giove e Venere erano però considerati dagli astrologi benigni, mentre la natura di Mercurio dipendeva dal pianeta che lo accompagnava: benigno con i benigni, malevolo altrimenti. Zaehner (1955: 162) individua tre tradizioni dell'origine dei luminari e dei pianeti: la prima, zurvanita, afferma che il Sole, la Luna e i segni zodiacali sono prodotti dall'incesto di Ohrmazd con la madre, la sorella e la figlia, invece i pianeti dalla sodomia di Ahreman; la seconda, mazdea, vede nel Sole, nella Luna e nelle stelle la creazione di Ohrmazd, nei pianeti quella di Ahreman (confronta anche Panaino 1990b: 34); la terza descrive i pianeti come elementi da cui deriva la buona e cattiva fortuna e che assieme ai luminari fanno parte della sfera celeste. Nei primi due casi i pianeti sono quindi considerati malevoli.

¹⁹ Riguardo una possibile suddivisione tra stelle di buono o cattivo auspicio, presente nel primo capitolo del *Kitāb al-mawālīd* di Zarādušt (Kunitzsch 1993: 243) di origine pre-tolemaica o sasanide, Panaino 1996b: 345-348.

²⁰ La divisione in due classi è frutto sia dell'idea tradizionale che gli astri sono entità positive, sia della concezione del cielo come campo di battaglia tra forze contrastanti: le stelle fisse, al comando della stella Sirio, sono il simbolo e la rappresentazione visibile dell'ordine cosmico; le stelle cadenti, scagliate da Angra Manyu, hanno il compito di sconvolgere tale ordine (Panaino 1990b: 34; 2002: 29-30).

Il moto irregolare dei pianeti è limitato però dalle “corde di vento” che li legano al Sole in modo che non possano sfuggire al suo controllo²¹. Tali teorie sono di origine indiana, come sottolineato da Pingree (1963: 242; 1975: 6), e presenti nella più recente versione del *Sūryasiddhānta* (II, 2) in cui i moti anomali dei pianeti vengono attribuiti all’operato di demoni che, posti sul Sole, sui nodi e sugli apogei dei pianeti stessi, li tirano con corde di vento. Questa dottrina sarebbe giunta nel mondo sasanide²² durante il regno di Xusraw Anōšīrwān attraverso una versione pahlavi dell’*Antico Sūryasiddhānta* o di un altro testo astronomico indiano che la trattava.

Del successivo periodo partico abbiamo pochissime testimonianze, sia in campo astrologico che astronomico²³: i testi sanscriti buddhisti del secondo secolo d.C., tra i quali lo *Śārdulakarūṇāvadāna*, riassunto in cinese dal principe partico An Shih-kao²⁴, sono composti nell’ambito delle comunità buddhiste dell’Iran orientale e contengono sia adattamenti degli *omina* mesopotamici sia l’astrologia connessa con i *nakṣatra* indiani²⁵, che sono così introdotti in Iran²⁶, e quindi nel *Bundahišn*, con nomi persiani²⁷. E’ però soprattutto nel periodo sasanide che troviamo un numero maggiore di testimonianze²⁸, quando le concezioni indiane e greche sono reinterprete in chiave zoroastriana²⁹. Infatti già i primi sovrani della dinastia, secondo quanto riportato dal quarto libro del *Dēnkard*, si propongono il compito di riunire le conoscenze disperse e sparpagliate da Alessandro Magno dopo la conquista dell’Iran: nell’elenco degli argomenti dei libri riportati alla corte di Shābūr I possiamo trovare l’astronomia

²¹ MacKenzie 1964: 516; Brunner 1987: 867; al-Bīrūnī 1959: 18-19 e commento 129.

²² Per le corde di vento nel mondo iranico, Panaino 1998, specialmente 71-86 per la dottrina nello Zoroastrismo, 87- 129 nel Manicheismo, 131-140 nel Mandeismo, 141-143 nella tradizione zurvanita. Per gli influssi sul mondo islamico, al-Bīrūnī 1934: 107; Panaino 1998: 57-69.

²³ Ci sono testimonianze provenienti dall’Iran orientale che la matematica astronomica babilonese era studiata: Pingree (1987: 858) inserisce tra loro gli *omina* planetari, riportati dallo storico cinese Ssuma Chien, e la prima teoria planetaria Han, entrambe probabilmente di origine mesopotamica.

²⁴ Pingree 1963: 240-241; 1973b: 120. Per gli scambi culturali sino-iranici, Panaino 1990c: 50-53.

²⁵ I *nakṣatra*, o “mansioni lunari”, sono un insieme di 27 o 28 stelle o gruppi di stelle, ognuno associato a una divinità, con le quali si credeva che la Luna si congiungesse ogni notte (Nallino 1944: 181; Pingree 1978b: 535-537 per le liste dei nomi dei *nakṣatra* nei periodi dell’astronomia indiana; Pingree 1981a: 9-10; Pingree e Morissey 1989; Yampolski 1950 per le liste cinesi e arabe; Hunger e Pingree 1999: 71-73, 210 per il rapporto con il mondo mesopotamico).

²⁶ Pingree 1987: 857-858.

²⁷ Henning 1942: 242-246; Pingree 1997a: 40. I 28 *nakṣatra* sono presenti anche nel *Dēnkard* III, 403 (Raffaelli 2001: 19), mentre Pingree (1963: 241) propone un legame tra loro e la nascita di Ardashīr I, quando, secondo Tabarī, la Luna si trovava in un *nakṣatra* propizio.

²⁸ La scarsità di informazioni, almeno per il periodo arcaico, potrebbe ricondursi anche al mancato interesse che sembra dimostrare la cultura iranica per “forme evolute di mantica astrale, quali quelle che daranno vita alla tradizione astronomica e divinatoria babilonese” (Panaino 2002: 31). Ad esempio l’*Avesta* manca di concezioni strettamente astrologiche o divinatorie, mentre l’astronomia “si riduce a un’uranografia strettamente religiosa, anche se non bisogna escludere un’attività specificamente tecnica, probabilmente svolta in ambito sacerdotale a fini calendariali” (Panaino 1990c: 46).

²⁹ Ne è un esempio la teoria delle corde di vento in cui Panaino (1996a: 50) individua “una sorta di innovazione nella conservazione, tratto che caratterizzerà l’approccio zoroastriano alle nuove dottrine astrali di origine greca e indiana”. Vedi anche Brunner 1987: 862.

assieme alla medicina e ad altre dottrine riguardanti il movimento, il tempo e lo spazio³⁰.

Altre informazioni su quest'opera di raccolta e di traduzione³¹ di testi stranieri ci vengono fornite da Teofilo di Edessa³² e da Ibn al-Nadīm³³ che nel *Fihrist* cita il *Kitāb al-nahmaṭān fi 'l-mawālīd* dell'astrologo Abū Sahl ibn Nawbakht, secondo cui l'Iraq è privo di conoscenze fino al regno di Ardashīr I e Shābūr I, quando i due sovrani ordinano di raccogliere e tradurre i testi provenienti da India, Cina, e Bisanzio. Successivamente anche il regno di Xusraw Anōšīrwān si caratterizza come periodo di studio, di revisione e di produzione di testi "scientifici"³⁴.

Tra i principali autori citati troviamo Tolomeo, di cui si traduce l'*Almagesto*, Farmāsb l'indiano, da identificare probabilmente con l'indiano Paramāśva³⁵, Doroteo di Sidone, di cui viene tradotto il *Pentateuco*³⁶, composto probabilmente verso il 75 d.C.³⁷. Secondo Pingree (1997a: 46) esso è il principale testo pahlavi sulla genetliologia e l'astrologia catarchica e la sua esistenza durante il periodo sasanide è confermata dalla presenza nell'opera, che ci è pervenuta, di due oroscopi, datati 20 Ottobre 281 e 26 Febbraio 381³⁸.

Un'altra opera che tratta dell'astrologia genetliaca³⁹ e tradotta alla corte dei Sasanidi sono le *Ἀvθολογίαι* dell'astrologo di Antiochia Vettio Valente⁴⁰, la cui nascita si fa risalire all'8 febbraio del 120 d.C.. L'autore di questa traduzione è Buzurjmīhr, da non

³⁰ Zaehner 1955: 7-9, 139; Duchesne-Guillemin 1962: 44; Pingree 1968a: 8.

³¹ Riguardo i copisti sasanidi, Tafazzoli 2000: 34.

³² Pingree (2001: 16) presenta un brano di Teofilo in cui è riportata la traduzione di opere greche da parte dei Persiani.

³³ Nallino 1944: 124-126.

³⁴ Pingree 1968a: 10; Gutas 1998: 38-40.

³⁵ Per l'identificazione, Pingree 1973b: 120 n. 14.

³⁶ Dorotheus Sidonius 1976. L'opera originale è sopravvissuta fino al VII secolo, mentre la parafrasi in prosa è stata disponibile fino agli inizi dell'XI secolo a Bisanzio (Pingree 1989b: 229). Sappiamo che proprio a Bisanzio fu usata per costruire l'oroscopo di Costantino III Porfirogenito (Pingree 1973c: 221).

³⁷ Per la data di composizione, Pingree 1997a: 46.

³⁸ Pingree 1997a: 46; 1989: 229. Inoltre Pingree (1975: 7-8) propone una prima traduzione nel III secolo e una revisione attorno al 400, quando sono stati aggiunti anche una citazione dalla traduzione dell'opera di Vettio Valente e i riferimenti ai **no bahr*. Per quanto riguarda questo termine, bisogna ricordare che i Sasanidi suddividono i segni zodiacali in vari intervalli (Raffaelli 2001: 18):

- i **dwāzdah bahr* ("dodici parti", dal greco δωδεκατημόρια) che dividono ogni segno in dodici parti di 2° 30' (Bouché-Leclercq 1963: 216-217 n.3);

- i **no bahr* ("nove parti", dal sanscrito *navāṃśa*) che dividono il segno in nove parti di 3° 20'.

Si tratta di un sistema di origine indiana, che tramite il mondo sassanide passa all'astrologia araba (Pingree 1976a: 146; 1978a: II 210-211; 1990c: 374; Panaino 1993: 427).

Ritornando a Doroteo, nel successivo periodo arabo vengono fatte due traduzioni dal testo pahlavi: da Māšā'allāh, verso il 770, e successivamente da al-Tabarī, verso l'800 (Pingree 1997a: 46; 1989b: 229 soprattutto per la differente fonte utilizzata dai due traduttori antichi).

³⁹ Neugebauer 1954; Pingree 1973b: 120; Pingree 1989b: 230; Pingree 1997a: 46.

⁴⁰ Vettius Valens 1986. Pingree (1997a: 49) ha individuato un'altra opera in arabo di questo autore, forse traduzione di una precedente opera pahlavi.

identificare con il presunto ministro di Xusraw Anōširwān, ma con lo studioso Burjmihr, che tra l'altro ha tradotto in pahlavi il testo sanscrito del *Pañcatantra* e ha introdotto nel regno sasanide il gioco degli scacchi⁴¹. Grazie ad al-Bīrūnī conosciamo anche il nome della versione pahlavi, ovvero *Wizīdag* (*Lo scelto*), traduzione del titolo greco dell'opera⁴².

Un altro testo greco, proveniente probabilmente da Ḥarrān, è stato tradotto in pahlavī nel III secolo, rimaneggiato nel VI secolo e revisionato prima della caduta dell'impero sasanide: è il *Kitāb al-mawālīd wa-aḥkāmihā* (*Libro delle nascite e dei loro giudizi*) tradotto in arabo verso la metà dell'VIII secolo ed attribuito a Zarādušt⁴³.

Nell'opera si possono ritrovare varie dottrine tipiche dell'astrologia sasanide:

- l'astrologia greca di cui solo il materiale di Doroteo e di Vettio Valente è stato riconosciuto⁴⁴;
- vari concetti e termini di derivazione indiana;
- la teoria degli oroscopi continui di origine dorotea;
- l'astrologia politica tipica dell'Iran sasanide.

Oltre ai precedenti personaggi, Buzurjmihr e Zarādušt, un altro astrologo sasanide viene ricordato dai successivi autori arabi: Zādānfarrūkh al-Andarzaghār, dal pahlavi *handarzgār*, cioè “consigliere” o “insegnante dei precetti”⁴⁵. Il suo libro, denominato *Kitāb al-mawālīd* (*Libro delle nascite*), si trova all'interno di due opere più tarde:

- il *Majmū' aqāwīl al-ḥukamā'al-munajjimīn*, scritto da Abū Sa'īd Maṣṣūr ibn 'Alī Bundār al-Dāmaghānī all'inizio dell'XI secolo;
- il *Liber Aristotilis*, traduzione latina di un testo arabo ad opera di Ugo di Santalla⁴⁶.

Nel *Kitāb al-mawālīd* si citano gli oroscopi continui e altre dottrine provenienti dall'astrologia di Doroteo di Sidone e di Vettio Valente⁴⁷.

⁴¹ Panaino 1999b, soprattutto 105-123.

⁴² Nallino 1944: 236-240; 1948: 291-296; Pingree 1989b: 231; Brunner 1987: 863.

⁴³ Pingree 1997a: 45-46; 1989b : 233-235; Kunitzsch 1993: 241-242; Panaino 1996b: 343.

⁴⁴ Pingree 1989b: 235.

⁴⁵ Nallino 1944: 252-254; Pingree 1989b: 235-236; 1997a: 48; Burnett e al-Hamdi 1991-1992.

⁴⁶ Hugo Sanctallensis 1997.

⁴⁷ Entrambe le traduzioni riportano parecchi elementi sasanidi: nell'opera araba, ad esempio, troviamo i nomi di Saturno e di Marte, rispettivamente Kaywān e Bahrām dal pahlavi Kēwān e Wahrām, e termini astrologici di provenienza medio-persiana (Burnett e al-Hamdi 1991-1992: 300-301).

Termine	Pahlavi	al-Dāmaghānī	Ugo di Santalla
signore dell'anno	sāl-khudā	as-sālkhudāh	axelhodze
distributore dell'anno	jār-baxtār	al-jānbakhtār	aliarbohtar
Ciclo del fardār	fardār (forse dal greco περίοδος o *περιοδάριον)	al-fardār	alfardaria

Per l'origine persiana del termine e la sua derivazione dal greco περίοδος, Abū Ma'šār 2000: I, 592.

Evidentemente nel periodo sasanide le dottrine astrologiche dipendono da apporti indiani e greci, in particolar modo da Doroteo di Sidone, dalla sua teoria della continuità degli oroscopi, e da Vettio Valente.

Oltre a ciò però non è rimasto molto altro dell'intero corpo astrologico sasanide: solo attraverso i testi del successivo periodo arabo, che fanno riferimento ad opere pahlavi o che ne sono la traduzione, è possibile ricostruire le conoscenze del precedente periodo.

Il *Bundahišn* riporta uno dei principali esempi astrologici, l'oroscopo del mondo⁴⁸, che risulta essere anche il tema di nascita di Gayōmard, il prototipo dell'uomo secondo la religione zoroastriana. Raffaelli (1999: 187-188) infatti ipotizza che l'oroscopo di Gayōmard, ovvero il cielo al momento dell'equinozio⁴⁹, sia stato esteso al mondo perché esso comincia nello stato di "mescolanza" all'inizio del VII millennio, quando viene anche creato il primo uomo.

Come ha già fatto notare Pingree (1997a: 39-40) non si tratta di un *thema mundi* ellenistico⁵⁰, ma indiano, ovvero quello del *Mahāpuruṣa* ("personaggi eccezionali") con l'innovazione sasanide dei nodi lunari nei loro segni di elevazione. Altri elementi indiani presenti nell'oroscopo del mondo sono il *nakṣatra Azarag*, corrispondente a quello indiano *Aśleṣā*, e i legamenti, influsso delle corde di vento viste precedentemente. Per ogni pianeta inoltre viene indicata la sua caratteristica: Mercurio è associato all'aria, Venere all'acqua, Marte al caldo, Giove alla vita e Saturno alla morte⁵¹.

⁴⁸ Per una sintesi dello studio del *Bundahišn* da parte di Henning, MacKenzie e Pingree, Raffaelli 2001: 63-66. Sempre in Raffaelli (2001: 149-162) troviamo esempi dell'oroscopo del mondo nei testi arabi, con la possibile influenza mediopersiana, e in quelli bizantini e tardo medievali.

⁴⁹ "When day and night were equal" (MacKenzie 1964: 513).

⁵⁰ Per un'analisi del *thema mundi* e dei suoi elementi principali, Bezza 1999.

⁵¹ MacKenzie 1964: 520; Brunner 1987: 867.

Segni zodiacali	Greco	Pahlavi	Arabo
Ariete	κρίος	warrag	ḥamal
Toro	ταῦρος	gāw	ṭawr
Gemelli	δίδυμοι	do-pahikar	jawzā', ta'w'amān
Cancro	καρκίνος	karzang	saraṭān
Leone	λέων	šāgr	asad
Vergine	παρθένος	hōšag	sonbola, 'adra'
Bilancia	ζυγός	tarāzūg	zobāno, mizan
Scorpione	σκορπίος	gazdum	'aqrab
Sagittario	τοξότης	nēmasp	qaws, rāmī
Capricorno	αἰγόκερως	wahīg	jady
Acquario	ὑδροχοεῦς	dōl	dalw
Pesci	ἰχθύς	māhīg	ḥūt, samaka

Tabella 8 - Segni zodiacali

La parte del *Bundahišn* che tratta della sesta battaglia sostenuta da Gayōmard può essere considerata invece come esempio di astrologia continua, sistema introdotto da Doroteo di Sidone, e collegata alla genetliologia. Non esistono altri esempi di questa teoria nei testi pahlavi, ma, dato che il *Bundahišn* per spiegare la morte di Gayōmard prende in considerazione la posizione dei pianeti dopo trent'anni dalla sua nascita, possiamo certamente rilevare il parallelo tra questo passo e la tecnica di Doroteo che consiste nel prendere in esame anche gli oroscopi degli anni successivi alla nascita. Passando alle altre dottrine astrologiche, esempi di astrologia generale e delle interrogazioni sono presenti nel testo medio-persiano *Kārnāmag ī Ardaxšīr ī Pābagān*⁵², dove il sovrano interroga il capo degli astrologi di corte (*axtarmārān sālār*): Ardawān⁵³ nel primo passo è interessato a conoscere il destino del suo regno e della sua dinastia⁵⁴, nel secondo invece il destino del fuggitivo Ardašīr. Il primo caso è un esempio di astrologia generale, visto che la previsione richiesta riguarda il sovrano e il suo regno; il secondo, invece, è una interrogazione, sebbene già Doroteo nel V Libro del *Pentateuco*, dedicato all'astrologia catarchica, tratti della fuga degli schiavi (V, 36)⁵⁵. Oltre ad attestare il tipo di astrologia praticata a corte, i due passi ci testimoniano la presenza in essa di un gruppo di astrologi al servizio del sovrano. Ritroviamo perciò la caratteristica della divinazione mesopotamica già sottolineata, ovvero la figura dell'astrologo legato al palazzo reale e soprattutto al sovrano.

⁵² Per un'analisi del brano e i suoi collegamenti con l'astrologia, Panaino 1994.

⁵³ Per la datazione dei due passi, Panaino 1994: 195-196.

⁵⁴ Partecipa a questa prima richiesta anche il capo dei divinatori (*murwnīšān sālār*). Per la divinazione nel mondo iranico, Omidsalar 1996.

⁵⁵ Nel caso del testo sasanide bisogna tener presente che rispetto ad Ardawān Ardašīr è considerato uno schiavo (Panaino 1994: 193).

Sembra che questo sia un aspetto proprio del mondo sasanide, infatti, mentre nel mondo romano troviamo un comportamento ambiguo nei confronti dell'astrologia in quanto essa viene usata per la legittimazione mentre gli astrologi vengono allontanati dalla vita pubblica⁵⁶, i Sasanidi se ne servono ampiamente nei loro atti⁵⁷.

L'astrologia delle interrogazioni è anche molto importante per rintracciare la trasmissione delle dottrine astrologiche tra il mondo greco, indiano e sasanide. Pingree (1997b: 135-136; 1998) ha ricostruito la nascita dell'astrologia interrogativa: a partire dall'astrologia catarchica⁵⁸ e dalla genetliologia, in India nel III secolo d.C. si sviluppa l'astrologia delle interrogazioni che per la prima volta viene esposta nel *Yavanajātaka* di Sphujidhvaja⁵⁹.

Dall'India questa forma astrologica passa al mondo sasanide dove viene unita nuovamente alla traduzione pahlavi di Doroteo di Sidone e di Vettio Valente: da ciò nasce una forma astrologica in parte catarchica e in parte interrogazionale⁶⁰.

⁵⁶ Le misure legali prese contro gli astrologi dimostrano che secondo gli imperatori i responsi astrologici rappresentavano un pericolo per il loro potere: Barton (1994: 49-52) scrive che ci sono stati da 8 a 13 decreti di espulsione da parte del Senato (*Senatus consultum*) e dell'imperatore tra la morte di Giulio Cesare (44 a.C.) e quella di Marco Aurelio (180 d.C.). Confronta anche Cramer 1954: 233-248, soprattutto 234, in cui è riportata la tabella che riassume gli editti. Nonostante ciò, è presente un legame tra potere imperiale e astrologia (Cramer 1954: 81-231; Barton 1994: 38-49; 64-68. Per gli oroscopi di incoronazione, Pingree 1977b; Barton 1994: 67-68).

⁵⁷ Una pratica testimoniata per la corte, mentre per la società può solo essere ipotizzata dalle testimonianze del successivo periodo arabo (Saliba 1992).

⁵⁸ Pingree (1997b: 135) ricorda che Doroteo nel V libro del Pentateuco tratta esclusivamente di astrologia catarchica e afferma riguardo all'opera di Efestione, Ἀποτελεσματικά, che in essa non ci sono testimonianze dell'uso delle interrogazioni. Conclude perciò che "nor is there any other ancient Greek example of this form of astrology".

⁵⁹ Pingree 1978a: II 370-388.

⁶⁰ Questo tipo di astrologia che mescola elementi greci, indiani e sassanidi influenza Teofilo di Edessa, Māšā'allāh e al-Tabarī nell'VIII secolo a Baghdād (per i punti di contatto tra Doroteo e Māšā'allāh, Pingree 1997a: 47).

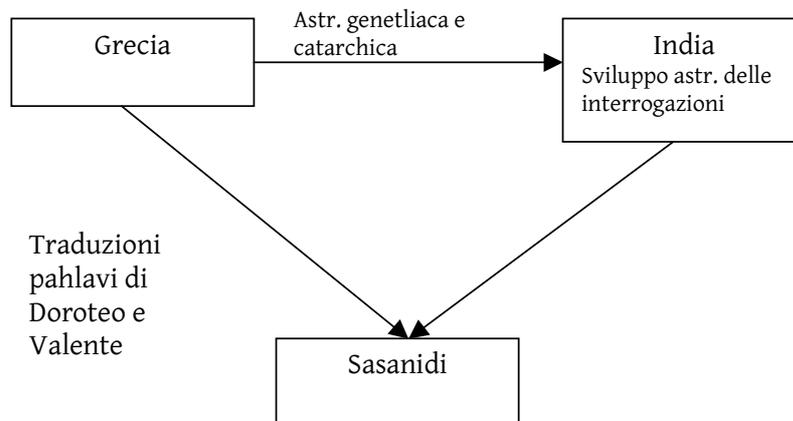


Figura 5 – Trasmissione delle dottrine astrologiche

Oltre all’astrologia delle interrogazioni il mondo indiano sviluppa anche nuovi metodi da applicare al mondo militare, creando l’astrologia militare utile al sovrano e ai generali⁶¹. Anche questa forma astrologica raggiunge il mondo sasanide⁶², come si evince da Teofilo di Edessa, che la tratta utilizzando molto probabilmente fonti sasanidi⁶³.

I Sasanidi inoltre, seguendo l’esempio indiano, sviluppano a loro volta un’astrologia politica⁶⁴, che comprende nuovi metodi di previsione da applicare al campo politico, che a quanto pare per gli astrologi riveste un ruolo fondamentale.

Queste nuove tecniche possono dipendere sia dall’astrologia greca, sia dall’astrologia storica⁶⁵. Un esempio del primo caso è la sorte del potere politico⁶⁶ che viene inserita

⁶¹ Pingree 1981a: 107-108; 2001: 4-5.

⁶² Una visione del cielo legata al mondo militare è già presente nel pensiero religioso persiano che lo vede come campo di battaglia tra forze opposte. In questi schieramenti le stelle assumono i gradi militari, come testimonia il *Bundahišn*: “Over these stars he (i.e. Ohrmazd) appointed four generals in the four directions, and he appointed a general over these generals. ... Tištar (Sirius) is the general of the east, Sadwēs (Fomalhaut?) the general of the south, Wanand (Vega) the general of the west, Haftōring (The Great Bear) the general of the north, the Pole star, which is called the Peg in the middle of the sky, is the commander-in-chief” (Tafazzoli 2000: 8).

⁶³ Pingree (1989b: 236; 2001: 14-15) afferma che l’opera di Teofilo di Edessa *Πόνοι περι πολεμικῶν καταρχῶν* dipende principalmente dall’opera sanscrita *Bṛhadīyātrā* di Varāhamihira (circa 550 d.C.), a cui può aver avuto accesso solo attraverso una mediazione sasanide. Il legame con il mondo iranico è inoltre testimoniato dalle due teorie attribuite a Zoroastro presenti nella “seconda edizione” di quest’opera: la prima stabilisce quando una guerra avrà luogo, mentre la seconda ricerca le intenzioni di chi invia una lettera.

⁶⁴ Le nostre fonti per questo tipo di astrologia sono Māšā’allāh, che lo inserisce nelle sue opere seguendo i testi pahlavi, e Teofilo di Edessa, che lo tratta nel suo *Ἐπισυναγωγή περι κοσμικῶν καταρχῶν* (Pingree 1989b: 237; 1997b: 127-129).

⁶⁵ Pingree (1997a: 49) scrive: “Historical and political astrology combined the Indian theory of the *yugas* of the planets in which integer numbers of conjunctions occur, the Zoroastrian theory of millenia, and the Greek method of interpreting, the revolutions of years, substituting years of the world for years of nativities, their division of lives into periods of years, in Pahlavī *farḍār*, and their employment of the

nella più ampia teoria delle sorti. Collegati all'astrologia storica sono invece gli oroscopi storici, che sono eretti all'equinozio primaverile o dell'anno in cui si verifica una congiunzione di Giove e Saturno o dell'anno dell'ascesa al trono del sovrano⁶⁷.

Queste nuove forme astrologiche ad uso dei governanti e dei consiglieri rivelano un reale interesse della classe politica a muoversi con il benessere dell'astrologia⁶⁸, infatti solo una richiesta da parte del sovrano o dei suoi collaboratori più stretti, generali e governatori, può aver spinto gli astrologi a modificare e sviluppare per scopi specifici le teorie astrologiche provenienti dall'India e dalla Grecia.

ἀφέρτης or prorogator, in Pahlavī apparently called *hilāg*, which became in historical horoscopy the Arabic *qisma*. This historical horoscopy, with its political variant, was the most influential innovation attributable to Pahlavī astrologers”.

⁶⁶ Pingree (1997b: 125-126) asserisce che questa sorte (in arabo *sahm al-sulṭan*) è presente nel *Kitāb al-mawālīd* di Zarādušt e anche nel *Kitāb al-mawālīd al kabīr* di Māšāʾallāh.

⁶⁷ Molto probabilmente come l'oroscopo della rivoluzione dell'anno corrispondente a una congiunzione dà indicazioni sugli effetti di quella congiunzione sugli eventi terreni, così l'oroscopo storico relativo all'ascesa al trono di un sovrano dà indicazioni relative al suo regno.

⁶⁸ Il collegamento tra sovrano e cielo può essere riconosciuto in vari aspetti della regalità sasanide:

- nella visione del sovrano come κοσμοκράτωρ sulla Terra e il suo legame con i luminari (Panaino 2004b);

- nel calcolo di oroscopi per l'incoronazione del sovrano (per l'unico oroscopo esistente, quello dell'incoronazione di Xusraw Anōšīrwān, datato 18 agosto 531, calcolato molto probabilmente da astrologi persiani e indiani e riportato nel *Jāmiʾ al-kitāb* di al-Qaṣrānī, Pingree e Madelung 1977: 249-250);

- nella sistemazione del trono del sovrano al centro della stanza, rappresentazione dell'Universo (L'Orange 1953: 18-27, 37-47, 64-79. Per le fonti arabe riguardanti il carattere astrale del trono sasanide, nella fattispecie il trono *Takht ī tākdēs* di Xusraw II, Christensen 1944: 466-469).

Capitolo 6 L'astrologia storica

I Sasanidi fondano le previsioni degli eventi futuri su Giove e Saturno la cui caratteristica astronomica è di congiungersi circa ogni venti anni. Questa regolarità è presente anche nella successione dei segni in cui le congiunzioni avvengono: dodici successive all'interno di una triplicità zodiacale, per poi passare a quella seguente. Le indicazioni sugli avvenimenti sono perciò ricavate dall'oroscopo determinato nel momento dell'ingresso del Sole in Ariete nell'anno in cui avviene una congiunzione.

Gli "strumenti" dell'astrologia storica, questo il nome moderno della teoria, sono quindi:

- le triplicità astrologiche;
- le congiunzioni di Giove e Saturno;
- l'oroscopo che va eretto all'equinozio di primavera.

Le triplicità (o trigoni)¹ sono ricavate dalla divisione dello zodiaco in quattro gruppi di tre segni zodiacali o, come dice Tolomeo (*Tetrabiblos* I, 18), dalla divisione in quattro triangoli equilateri dello zodiaco.

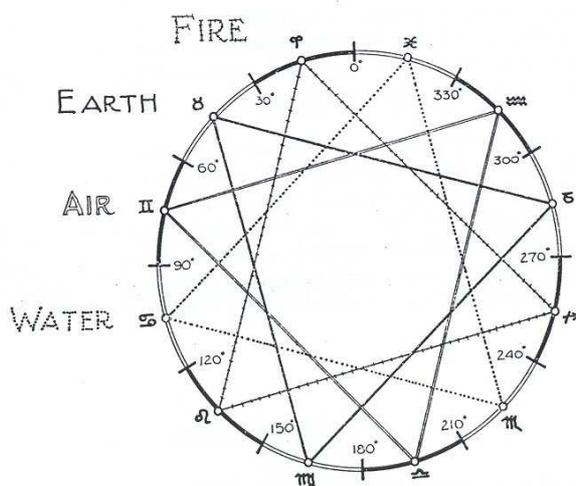


Figura 6 - Divisione dello zodiaco²

¹ La prima testimonianza delle triplicità o della suddivisione dei dodici segni zodiacali in quattro gruppi è già stata evidenziata da Hunger e Pingree (1999: 17) in un commento dell'*Enūma Anu Enlil*. Appare evidente, dunque, che l'origine babilonese delle triplicità deriva dal sistema utilizzato per raggruppare i mesi dell'anno secondo uno schema che non è di natura geometrica, ma piuttosto collegato ad una corrispondenza tra elementi in una serie di dodici (confronta anche Rocheberg-Halton 1988c: 60). Questo sistema di suddivisione dei mesi e dei segni si trova anche in altri testi mesopotamici: Rocheberg-Halton (1984, soprattutto 123 per il primo esempio nella letteratura greca) ne trova testimonianza, analizzando un testo composto molto probabilmente dopo il 400 a.C..

² Kennedy 1964: 30.

Ogni triplicità viene poi messa in relazione con uno dei quattro elementi.

Segni zodiacali	Elemento	Signore diurno	Signore notturno	Orientamento ³
Ariete, Leone e Sagittario	Fuoco	Sole	Giove	settentrionale
Toro, Vergine e Capricorno	Terra	Venere	Luna	meridionale
Gemelli, Bilancia e Acquario	Aria	Saturno	Mercurio	occidentale
Cancro, Scorpione e Pesci	Acqua	Venere	Luna	orientale

Tabella 9 - Triplicità

La congiunzione di due corpi celesti è il fenomeno nel quale essi hanno la stessa apparente longitudine celeste o ascensione retta, visti da un terzo corpo. Sebbene i due astri in congiunzione possano essere Sole, Luna, pianeti e stelle, di solito vengono presi in considerazione solo un pianeta e il Sole o due pianeti. I due corpi poi sono considerati in congiunzione se hanno la stessa ascensione retta (α), se il sistema di riferimento utilizzato è quello equatoriale, o la stessa longitudine celeste (λ), se il sistema di riferimento è quello eclittico⁴. Infine il terzo corpo da cui si effettua l'osservazione è nella maggioranza dei casi la Terra.

Ad esempio, l'ultima congiunzione tra Giove e Saturno si è verificata il 28 maggio del 2000 nella costellazione dell'Ariete (molto vicino alla linea di separazione con il Toro), rispetto alle coordinate eclittiche geocentriche, e il 31 maggio del 2000 nella costellazione del Toro (in questo caso dalla parte opposta alla linea di separazione con l'Ariete), rispetto alle coordinate geocentriche equatoriali⁵. La prossima è invece prevista, rispetto alla longitudine, per il 21 dicembre del 2020 nella costellazione del Capricorno⁶.

³ La colonna riporta l'orientamento presente in Tolomeo. Per quelli di Gemino, Firmico e Paolo d'Alessandria, Bouché-Leclercq 1963: 203.

⁴ Per una descrizione dei sistemi di coordinate celesti, Zagar : 61-90.

⁵ Etz 2000: 175.

⁶ Meeus 1997: 250. Questa congiunzione è importante, perché Giove disterà solo 6' di arco di latitudine (β) da Saturno, la distanza minore che si avrà dopo la congiunzione del 16 luglio del 1623, quando la lontananza tra i due pianeti fu di 5'.

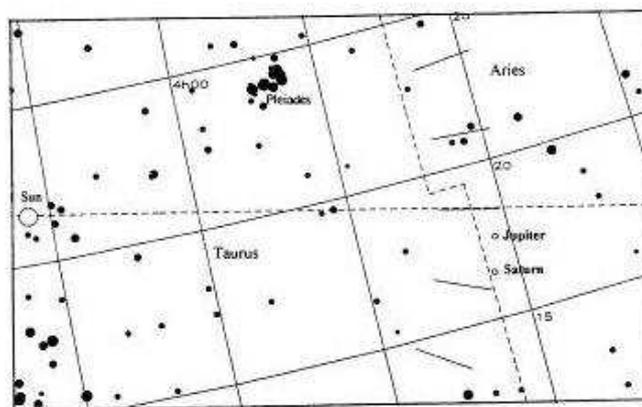


Figura 7 - congiunzione 28 maggio 2000 in coordinate eclittiche geocentriche⁷

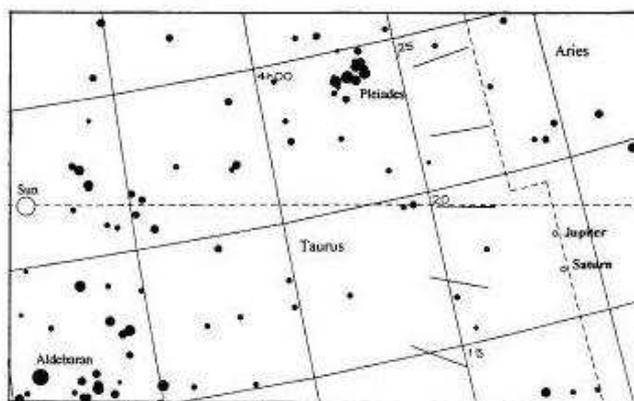


Figura 8 - congiunzione 31 maggio 2000 in coordinate geocentriche equatoriali⁸

⁷ Etz 2000: 175.

⁸ Etz 2000: 175.

Jupiter-Saturn

Date (UT)	Sep.(°)	Long.(°)	Elon.(°)	Date ⁹ (TU)	Sep(°)	Long.(°)	Elon(°)
213.1011	0.93	166	31 W	452.0317	1.21	201	157 W
233.0320	1.23	29	29 E	452.0803	1.29	198	66 E
253.0213	0.34 *	278	47 W	471.0619	0.81	72	16 W
273.0827	1.07	174	20 E	491.0323	0.27 *	310	54 W
292.0627	1.13	43	52 W	491.0925	1.61	306	124 E
312.1213	0.22 *	283	20 E	511.1030	1.21	208	10 W
332.1127	1.11	186	62 W	531.0430	0.70	80	40 E
333.0421	1.16	182	151 E	551.0114	0.41 *	314	18 E
333.0615	1.20	181	97 E	571.0225	1.28	218	121 W
352.0506	1.07	51	5 E	571.0829	1.28	214	56 E
372.0306	0.03 *	294	53 W	590.0730	0.49 *	93	36 W
372.0910	1.67	292	123 W	610.0405	0.56	325	53 W
392.1002	1.19	192	1 E	610.1010	1.92	321	124 E
411.0828	0.97	64	91 W	630.1118	1.16	224	16 W
411.1101	1.06	63	158 W	650.0610	0.32 *	100	19 E
412.0311	1.05	59	67 E	670.0127	0.70	330	19 E
431.1231	0.10 *	299	17 E	690.0310	1.59	232	121 W
452.0113	1.19	203	92 W	690.0917	1.19	228	51 E

Figura 9 -Congiunzioni di Giove e Saturno tra il 200 d.C. e il 700 d.C.⁹

⁹ De Meis 1999: 78

<i>Heliocentric conjunction</i>		<i>Geocentric conjunction</i>		
<i>Date</i>	<i>Longitude</i>	<i>Date</i>	$\Delta\beta$	<i>Constel.</i>
	° ' "		° ' "	
1861 Dec. 28	166 50	1861 Oct. 21	-0 48	Leo
1881 Apr. 13	31 45	1881 Apr. 18	+1 13	Aries
1901 Sep. 28	285 38	1901 Nov. 28	-0 26	Sagittarius
1921 Aug. 23	177 00	1921 Sep. 10	-0 57	Virgo
1940 Nov. 15	41 43	[1940 Aug. 8	+1 11	Aries
		[1940 Oct. 20	+1 14	Aries
		[1941 Feb. 15	+1 17	Aries
1961 Apr. 16	293 41	1961 Feb. 19	-0 14	Sagittarius
1981 Apr. 16	187 08	[1980 Dec. 31	-1 03	Virgo
		[1981 Mar. 4	-1 03	Virgo
		[1981 July 24	-1 06	Virgo
2000 June 22	52 01	2000 May 28	+1 09	Taurus
2020 Nov. 2	301 50	2020 Dec. 21	-0 06	Capricornus
2040 Dec. 7	197 05	2040 Oct. 31	-1 08	Virgo
2060 Feb. 2	62 35	2060 Apr. 7	+1 07	Taurus
2080 May 21	310 01	2080 Mar. 15	+0 06	Capricornus

Figura 10 - Congiunzioni di Giove e Saturno (in coordinate eclittiche) tra il 1861 ei il 2080¹⁰

¹⁰ Meeus 1997: 250.

Sempre da un punto di vista astronomico è possibile definire la congiunzione tripla (cioè tre successive congiunzioni), quando due pianeti o un pianeta e una stella, in un intervallo di tempo di un anno al massimo, assumono la stessa ascensione retta o la stessa longitudine eclittica.

Un esempio di questo fenomeno, relativo a Giove e Saturno, si è avuto tra il 1980 e il 1981: dopo la congiunzione avvenuta il 31 Dicembre 1980, in longitudine, i due pianeti esterni sono stati in congiunzione anche il 4 Marzo 1981 e il 24 Luglio 1981, tutte e tre le volte nella costellazione della Vergine (la prossima congiunzione tripla è invece prevista tra il 2238 e il 2239)¹¹.

Questo fenomeno celeste è dovuto alla coincidenza di due eventi:

- la congiunzione di Giove e Saturno;
- il sorpasso da parte della Terra dei pianeti precedenti nella loro orbita.

Infatti quando la Terra, che si muove più velocemente di un pianeta a lei esterno, lo sorpassa rispetto alla rivoluzione attorno al Sole, il pianeta stesso sembra fermarsi nel suo corso celeste verso est e tornare indietro nel suo tragitto per un certo intervallo di tempo per poi riprendere il suo cammino verso occidente. Se la stessa cosa succede nel momento dell'anno in cui avviene una congiunzione tra due corpi celesti, si ha una congiunzione tripla.

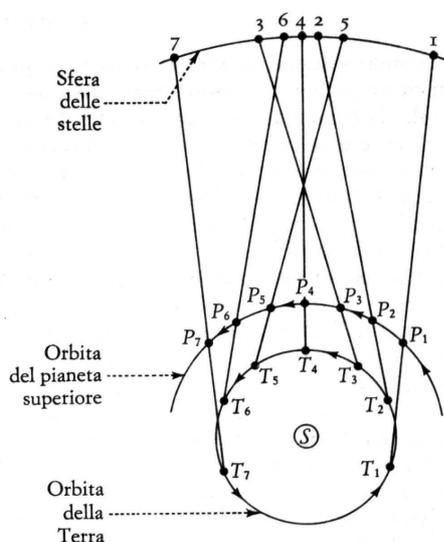


Figura 11 - Esempio di sorpasso di un pianeta superiore

Le triple congiunzioni non hanno però una loro regolarità: per vari motivi di carattere astronomico¹² non è possibile definire un intervallo di tempo costante tra loro.

¹¹ Meeus 1997: 250, Victor 1980.

¹² Per le motivazioni, Meeus 1997: 251.

-979	-6	1008 <i>p</i>	2239 <i>p</i>
-860 <i>f</i>	333 <i>p</i>	1306 <i>p</i>	2279
-819 <i>p</i>	411 <i>f</i>	1425	2656 <i>p</i>
-562 <i>f</i>	452	1683 <i>p</i>	2794 <i>f</i>
-521 <i>p</i>	710 <i>p</i>	1940 <i>f</i>	2913 <i>f</i>
-145 <i>f</i>	967 <i>f</i>	1981 <i>p</i>	

Figura 12 - Congiunzioni triple (in coordinate eclittiche) dal 1.000 a.C al 3.000 d.C.¹³

L'ultimo elemento dell'astrologia storica è l'oroscopo eretto all'equinozio di primavera, quando cioè il Sole entra nel primo grado dell'Ariete¹⁴.

Gli astrologi sasanidi per predire eventi climatici, storici, politici, dinastici e religiosi combinano questi tre elementi, compiendo due operazioni:

- erigono l'oroscopo al momento dell'equinozio di primavera dell'anno in cui avviene la congiunzione di Giove e Saturno;
- analizzano l'oroscopo, tenendo conto della triplicità e del segno in cui questa congiunzione è avvenuta.

Sono molte le caratteristiche che legano l'astrologia storica agli *omina* mesopotamici e all'astrologia cattolica¹⁵, certo è innegabile che si deve ricondurre al mondo mesopotamico l'idea che un fenomeno celeste debba essere interpretato come il segno di un evento riguardante il re, ma anche il regno o il popolo; invece, mentre la divinazione mesopotamica fissa un'origine divina per tale segno, l'astrologia sasanide ne individua la causa nel moto dei corpi celesti, seguendo la teoria astrologica greca¹⁶. Inoltre, come l'astrologia cattolica, anche i Sasanidi erigono un oroscopo, il cui momento di calcolo dipende da due fenomeni celesti, la congiunzione di Giove e Saturno e l'ingresso del Sole in Ariete¹⁷.

¹³ Meeus 1997: 250. Le lettere "p" ed "f" indicano che una delle tre congiunzioni è avvenuta nell'anno precedente o seguente. La data -979 indica l'anno astronomico e corrisponde al 980 a.C. . La differenza di una cifra, solo nelle date antecedenti l'era volgare, è dovuta al fatto che in quest'ultima, poiché l'anno 1 d.C. è direttamente preceduto dall'anno 1 a.C., non esiste un anno 0. Il sistema astronomico invece fa corrispondere l'anno 0 all'1 a.C. e abbandona la notazione a.C. e d.C., usando al suo posto il segno + o - posto davanti all'anno. L'anno astronomico +1 corrisponde all'anno 1 d.C., l'anno 0 all'1 a.C., l'anno -1 al 2 a.C..

¹⁴ Questo punto, che l'astronomia indica con γ , è dato dall'intersezione dell'equatore celeste con l'eclittica.

¹⁵ Non ci sono fonti dirette che assicurino l'esistenza di una traduzione pahlavi della *Tetrabiblos*. Per le varie ragioni che permettono di propendere per la conoscenza di quest'opera da parte dei Sasanidi, Panaino 1996c: 244 n. 42.

¹⁶ È il moto dei due pianeti superiori che sposta le congiunzioni all'interno dei segni zodiacali e attraverso le triplicità.

¹⁷ La genetliologia invece fa dipendere la determinazione dell'oroscopo da un evento terreno, il concepimento o la nascita di un individuo.

Anche la genetliologia è presente nell'astrologia storica: l'uso dell'oroscopo si spiega non solo per la sua appartenenza all'astrologia cattolica, ma anche perchè il sovrano, che rappresenta nella sua persona il regno e il popolo, è pur sempre un uomo e come tale soggetto ad un tema di genitura.

Purtroppo siamo costretti ad ipotizzare questi collegamenti, dato che il periodo sasanide non ci ha trasmesso nulla su questa teoria astrologica. Quello che sappiamo lo dobbiamo ai successivi scrittori arabi.

Ad esempio, ci è pervenuto un lungo passo dell'opera *Muqaddimah* di Ibn Ḥaldūn (1332 – 1406 d.C.), precisamente del capitolo dedicato alla previsione del futuro delle dinastie e delle nazioni¹⁸, che enuncia la teoria delle congiunzioni.

L'autore spiega in poche righe prima di introdurre la descrizione della teoria delle congiunzioni:

“Astrologers, in making forecasts concerning dynasties, base themselves upon astrological judgments. For matters of general importance such as royal authority and dynasties, they use the conjunctions, especially those of the two superior planets”¹⁹.

Segue quindi la spiegazione dell'aspetto astronomico della teoria collegato alle triplicità ed ai segni che la compongono:

“The superior planets, Saturn and Jupiter, are in conjunction once every twenty years. After twenty years, their conjunction reoccurs in another sign of the same triplicity (but) in trine dexter, and again (twenty years later) in another (sign). This is repeated in the same triplicity twelve times. It takes sixty years (for three conjunctions) in the three signs (of the first triplicity), and another sixty years each for a second, third, and fourth time. The twelve repetitions in the triplicity, with four recurrences, thus take 240 years. The movement (of the conjunction) in each sign is toward the trine dexter. It moves on from the one triplicity into the adjacent triplicity, that is, into the sign that is adjacent to the sign of the triplicity in which the conjunction had last taken place”²⁰.

Ricapitolando, il brano afferma che una congiunzione tra Giove e Saturno avviene ogni 20 anni²¹ e per 12 volte (240 anni) all'interno di una stessa triplicità per un totale di 240 anni ($20 \times 12 = 240$), per passare quindi alla triplicità successiva. Essendo 4 le triplicità, occorreranno 960 anni ($240 \times 4 = 960$) per concludere il ciclo. All'interno

¹⁸ “Forecasting the future of dynasties and nations, including a discussion of predictions (malâḥim) and an exposition of the subject called ‘divination’ (jafr)” (Ibn Ḥaldūn 1958: II, 200).

¹⁹ Ibn Ḥaldūn 1958: II, 211.

²⁰ Ibn Ḥaldūn 1958: II, 211-212.

²¹ Una caratteristica delle congiunzioni di Giove e Saturno, dal punto di vista astronomico, è di essere tra le più rare tra i pianeti luminosi superiori a causa della lentezza del loro moto (Meeus 1997: 248).

della triplicità inoltre le congiunzioni avvengono secondo uno schema preciso, cioè passando da un segno all'altro per poi iniziare nuovamente dal primo.

Questo fenomeno ha una sua spiegazione astronomica: il movimento di Giove e Saturno²², visto dalla superficie terrestre, è diretto verso est, con il primo che procede ad una velocità media di 30,363° per anno e il secondo di 12,235°. Essendo più veloce, Giove supera Saturno di 18,13° all'anno ($30,363^\circ - 12,235^\circ = 18,128^\circ$).

Se i due pianeti in una certa data sono in congiunzione, dopo 19,86 anni ($360^\circ / 18,13^\circ = 19,858$) Giove sarà avanzato di 360°, compiendo perciò un giro completo e portandosi così nella stessa posizione occupata da Saturno. Da ciò ne segue logicamente che le congiunzioni tra questi due pianeti avvengono circa ogni venti anni e resta dimostrata la prima affermazione di Ibn Ḥaldūn.

Di più: in circa venti anni Giove, alla velocità media di 30,363°, compie 603° ($30,363^\circ \times 19,86^y \approx 603^\circ$), che sono all'incirca i 5/3 della sua orbita ($5/3 \times 360^\circ = 600^\circ$), ovvero un'orbita completa più i 2/3 dell'orbita stessa ($603^\circ - 360^\circ = 243^\circ$). Saturno alla velocità di 12,235° compie 243° ($12,235^\circ \times 19,86^y \approx 243^\circ$), che sono anche in questo caso i 2/3 dell'orbita ($2/3 \times 360^\circ = 240^\circ$). Ne consegue che i due pianeti si trovano nuovamente in congiunzione dopo 243° verso est, oppure spostati di 117° verso ovest ($243^\circ + 117^\circ = 360^\circ$).

Lo stesso procedimento si può rifare sullo schema dello zodiaco: 240° di spostamento in venti anni sono 8 segni zodiacali ($30^\circ \times 8 = 240^\circ$), quindi, se i due pianeti partono dallo stesso punto dello zodiaco, dopo 20 anni saranno avanzati di 8 segni zodiacali e così via ogni 20 anni.

Ad esempio, partendo dal segno dell'Ariete, dopo 8 segni avremo:

Partenza: Ariete,
Toro, Gemelli, Cancro, Leone, Vergine, Bilancia, Scorpione
Arrivo: Sagittario

Ripetendo nuovamente, avremo:

Partenza: Sagittario
Capricorno, Acquario, Pesci, Ariete, Toro, Gemelli, Cancro
Arrivo: Leone

Infine:
Partenza: Leone
Vergine, Bilancia, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Acquario, Pesci
Arrivo: Ariete

Essendo la successione dei segni zodiacali la seguente:

²² Vedi Meeus 1997: 248.

Ariete (in cui avvengono la 1° e 4° congiunzione), Toro, Gemelli, Cancro, Leone (3° congiunzione), Vergine, Bilancia, Scorpione, Sagittario (2° congiunzione), Capricorno, Acquario, Pesci

si notano immediatamente le due caratteristiche delle congiunzioni riportate da Ibn Ḥaldūn:

- sembrano percorrere al contrario lo zodiaco;
- si mantengono all'interno di una stessa triplicità.

I due pianeti però compiono uno spostamento maggiore di 240°, per cui avanzano ogni volta di circa 3° nel segno zodiacale in cui deve avvenire la congiunzione, spostandosi così nel segno zodiacale successivo e determinando il passaggio delle congiunzioni da una triplicità alla successiva²³.

Infine l'intervallo di tempo tra due successive congiunzioni, l'avanzamento all'interno delle triplicità e quindi il passaggio da una triplicità all'altra possono variare a seconda del sistema astronomico preso in considerazione, infatti tutti e tre gli elementi sono condizionati da tre variabili indipendenti, ovvero dal periodo di Giove, da quello di Saturno e dal Sole che fissa la durata dell'anno. Ad esempio, Tolomeo prende in considerazione l'anno tropico e la precessione, mentre l'anno indiano e quello persiano sono siderali e fissano il grado 0 dell'Ariete tra le stelle fisse²⁴.

²³ Ad esempio, dopo 60 anni i due pianeti avranno compiuto quattro congiunzioni, un ciclo all'interno della triplicità, ritornando nella stessa zona della volta celeste di partenza, spostati però verso est di 9° rispetto all'equinozio di primavera: infatti in 60 anni si saranno spostati verso est di 729° ($243^\circ \times 3 = 729^\circ$) ovvero di due orbite più 9° ($729^\circ - 360^\circ - 360^\circ = 9^\circ$).

²⁴ Nel sistema tolemaico il punto fisso di riferimento dell'eclittica è 0° dell'Ariete, che corrisponde all'intersezione dell'equatore celeste con l'eclittica. Nel sistema sasanide il punto di 0° dell'Ariete è fissato in relazione alle stelle. Per effetto della precessione (il movimento degli equinozi rispetto alle stelle), il tempo che il Sole impiega a ritornare all'equinozio di primavera, detto anno tropico (365; 14, 30 giorni), è leggermente più breve (circa 2° minuti) del tempo che impiega a ritornare all'equinozio di primavera riferito alle stelle (sistema sasanide), detto anno siderale (365; 15, 30 giorni).

SOURCES	TIME BETWEEN MEAN CONJUNCTIONS	GAIN IN THE TRIPPLICITY	TIME FOR MEAN SHIFT OF TRANSIT
Māshāllāh, [33] hence Zīj-i Shāh (via Ibn Hibintā) [19]	$19^y 310^d$ saura years and days	$2;25^o$	—
Abū Ma'shar [30]	$19^y 310^d$ saura years and days $= 19^y 314^d 14;24^h \approx 19.848^y$ of his (sidereal) years	$2;25,17^o$	246.3^y in his (sidereal) years
(Pre-Islamic) Persian Zījes (via Bīrūnī's <i>Qānūn</i> , [9] p. 1469)	$19^y 326^d$ Egyptian years	$2;52^o$ (sic)	—
The Almagest	$19^y 318^d 3^h$ Egyptian years	$2;53,49^o$	205.5^y Julian

Figura 13 - Tabella dei parametri della teoria delle congiunzioni²⁵

Di conseguenza non è detto che il numero di congiunzioni all'interno di una triplicità raggiunga il numero di 12.

Abū Ma'shar (2000: 583-584) nel suo libro prende $242^o 25' 17'' 10''' 6''''$ come valore da aggiungere al punto dell'eclittica dove è avvenuta la congiunzione per trovare il luogo della successiva congiunzione, dimostrando che, se la congiunzione di partenza di una triplicità avviene a meno di $0^o 56' 33'' 58''' 48''''$, si avranno 13 congiunzioni, altrimenti 12.

Oltre a spiegare il sistema delle congiunzioni, Ibn Ḥaldūn afferma che le congiunzioni stesse si dividono in tre tipi:

“The conjunctions of the two superior planets are divided into great, small, and medium. The great conjunction is the meeting of the two superior planets in the same degree of the firmament, which reoccurs after 960 years. The medium conjunction is the conjunction of the two superior planets in each triplicity with its twelve repetitions; after 240 years, they move on to another triplicity. The small conjunction is the conjunction of the two superior planets in the same sign; after twenty years, they have a conjunction in another sign in trine dexter at the same degree and minute. For instance, if the conjunction occurs in the first minute of Aries, it will re-occur after twenty years in the first minute of Sagittarius, and then again after twenty years in Leo. All the (signs) mentioned are fiery, and all the conjunctions are small ones”²⁶.

Le congiunzioni si possono perciò definire:

- grandi, se segnano l'inizio di un nuovo ciclo di congiunzioni (ogni 960 anni);

²⁵ Kennedy 1964: 31.

²⁶ Ibn Ḥaldūn 1958: II, 212.

- medie, se indicano il passaggio di triplicità (ogni 240anni);
- piccole, quando avvengono all'interno di una triplicità (ogni 20 anni).

Elemento	Arabo
Trigoni	muthallathāt
Congiunzione	qirān
Equinozio primaverile	taḥwīl
Revoluciones annorum mundi	taḥwīl sinī al-‘ālam o taḥwīl al-sana
Passaggio di triplicità	intiḡāl al-mamarr
Grande congiunzione	al-qirān al-kabīr o al-akbar ²⁷
Media congiunzione	al-qirān al-awsaṭ
Piccola congiunzione	al-qirān al-aṣaḡar

Tabella 10 - Principali elementi dell'astrologia storica

Quindi Ibn Ḥaldūn descrive, in maniera molto sintetica, le regole che sono alla base della previsione astrologica e che dipendono, a quanto si legge, solo dal tipo di congiunzione presa in esame, non dall'oroscopo dell'equinozio di primavera²⁸.

“The great conjunction indicates great events, such as a change in royal authority or dynasties, or a transfer of royal authority from one people to another. The medium conjunction (indicates) the appearance of persons in search of superiority and royal authority. The small conjunction (indicates) the appearance of rebels or propagandists, and the ruin of towns or of their civilization”²⁹.

Il brano di Ibn Ḥaldūn è molto importante non tanto perchè descrive la teoria, che si può trovare in molti altri scrittori arabi, ma in quanto la accompagna con esempi tratti dal mondo sasanide:

“The sage Hurmuzdāfrīd was asked about the duration of the rule of Ardashīr and his children, the Sassanian rulers. He replied: 'The significator of his rule is Jupiter.

²⁷ Nallino 1944 : 14.

²⁸ Per l'interpretazione delle congiunzioni, Pingree 1963: 245; 1997a: 43.

²⁹ Ibn Ḥaldūn 1958: II, 213. L'autore prende in considerazione anche la congiunzione di Saturno e Marte:

“In between these conjunctions, there occurs the conjunction of the two unlucky planets Saturn and Mars in the sign of Cancer once every thirty years. It is called *ar-rābi'* (the fourth). The sign of Cancer is the ascendant of the world. It is the detriment of Saturn and the dejection of Mars. This conjunction strongly indicates disturbances, wars, bloodshed, the appearance of rebels, the movement of armies, the disobedience of soldiers, plagues, and drought. These things persist, or come to an end, depending on the luck or ill luck (prevailing) at the time of conjunction of (the two unlucky planets), as determined by the direction of the significator in it.” (Ibn Ḥaldūn 1958: II, 213).

Jupiter was in exaltation (when Ardashîr appeared). Thus, Jupiter gives (the Sassanians) the longest and best years, that is, 427. Then, Venus will rule and be in exaltation. Venus signifies that the Arabs will come to power, because the ascendant of the conjunction is Libra, and it is ruled by Venus, which, at the time of the conjunction, will be in exaltation. This indicates that (the Arabs) will rule 1,060 years.’ Khosraw Anôsharwân asked his wazir, the sage Buzurjmîhr, about the transfer of royal authority from the Persians to the Arabs. Buzurjmîhr informed him that the founder of Arab rule would be born in the forty-fifth year of his reign. He would take possession of the East and the West. Jupiter would turn over the rule to Venus, and the conjunction would move on from the airy (triplicity) into Scorpio, which belongs to the watery (triplicity). (Venus) is the significator of the Arabs. All the indications mentioned imply that Islam will have a duration corresponding to the period of Venus, that is, 1,060 years.

Khosraw Aparwêz asked the sage Ulyûs about the same matter, and Ulyûs gave a reply similar to that which Buzurjmîhr had given (to Khosraw Anôsharwân)”³⁰.

E’ interessante notare che nel XIV secolo è ancora presente il ricordo dell’uso di questa dottrina da parte dei sovrani sasanidi, sia nell’opera di Ibn Ḥaldūn, sia nelle sue fonti.

Purtroppo però le opere a noi giunte non riportano il motivo per cui gli astrologi sasanidi hanno sviluppato questo nuovo tipo di astrologia e non hanno continuato invece a servirsi dell’astrologia cattolica. Per chiarire questo aspetto bisogna prendere in considerazione tre punti:

- l’uso del fenomeno della congiunzione planetaria al posto delle eclissi;
- la scelta delle congiunzioni di Giove e Saturno;
- l’individuazione dell’equinozio di primavera come momento più adatto ad erigere l’oroscopo.

La teoria degli *omina* celesti si fonda sul principio che per avere indicazioni sugli eventi collegati al sovrano e al regno bisogna prendere in considerazione i fenomeni che avvengono nel cielo. Tra questi segni il più rilevante e il più drammatico è l’eclisse, in quanto comporta l’assenza della luce ed è il primo elemento rivelatore dei pericoli a cui un sovrano è soggetto. Scrive infatti Bottéro (1995: 145) che “it was especially the eclipses, whose appearances were ‘surveyed’ anxiously by the people specialized in the protection of the king, that were the most significant”³¹.

Tra tutti i fenomeni celesti considerati dai Mesopotamici Tolemeo prende proprio le eclissi come elemento base dell’astrologia cattolica: questa scelta e la successiva fatta dagli astrologi sasanidi portano a pensare che il fenomeno da usare come indicatore

³⁰ Ibn Ḥaldūn 1958: II, 215-216. Per il metodo che si serve dei grandi anni per il calcolo della durata della sovranità di una dinastia, vedi quelli presentati da Abū Ma’šar nella seconda parte del *Kitāb al-qirānāt*.

³¹ Sempre Bottéro (1995: 146), presentando alcuni elementi che potevano mitigare gli influssi dell’eclisse sul re, riporta il seguente principio: “If, during an eclipse (in the month Nisan – March/April), Jupiter remains visible, it is a good omen for the king”.

deve essere costituito da due corpi celesti in relazione tra di loro, secondo uno schema già visto nel caso delle eclissi, quando i due luminari giacciono su una linea retta per cui i loro influssi si fondono. Lo stesso avviene nella congiunzione di due pianeti, poiché i due corpi sono abbastanza vicini perché si combinino le loro influenze³².

Il raffronto tra la teoria delle congiunzioni e l'Anno Cosmico mazdaico può invece spiegare il motivo della scelta di Giove e Saturno come strumento fondamentale per la previsione degli eventi futuri.

³² Confronta quanto affermato da Ibn Riḍwān nel Commento alla *Tetrabiblos* II, 4 riguardo l'aumento degli effetti di un'eclisse se lungo una linea retta sono presenti altre stelle o una congiunzione di Giove e Saturno.

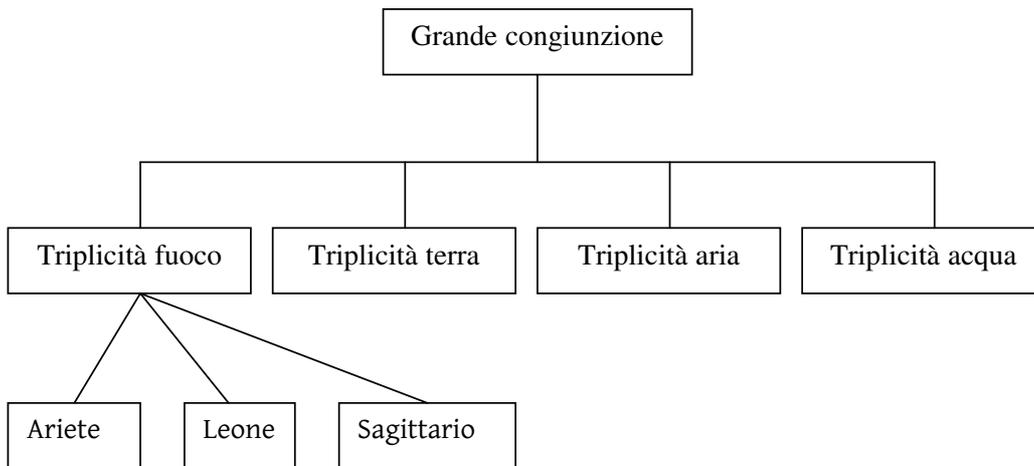


Figura 14 - Schema della teoria delle congiunzioni

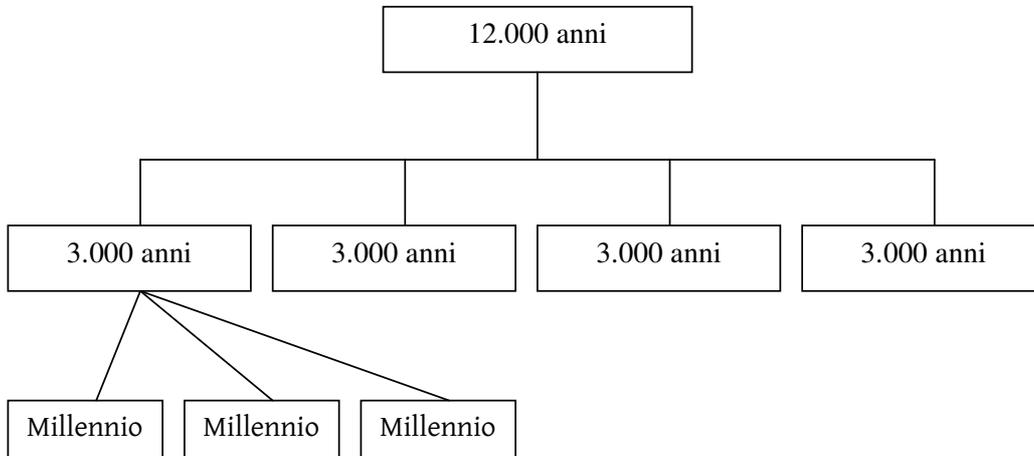


Figura 15 - Schema dell'Anno Cosmico

Il primo schema rappresenta la teoria della congiunzioni di Giove e Saturno: una grande congiunzione chiude il ciclo delle quattro triplicità; all'interno delle singole triplicità le congiunzioni dei due pianeti si distribuiscono nei tre segni zodiacali della triplicità stessa.

Il secondo schema raffigura la struttura dell'Anno Cosmico della religione mazdaica³³. L'intervallo di 12.000³⁴ anni è il tempo necessario per la sconfitta del Male, che ha la sua maggiore espressione nello Spirito malefico Ahreman (o Angra Mainyu, nella forma più antica del nome), e per la sua espulsione dalla creazione³⁵. Questo tempo è diviso in quattro periodi uguali di 3.000 anni³⁶:

- I periodo, in cui Ohrmazd e Ahreman coesistono, pur separati nello spazio (stato *mēnōg*);
- II periodo, in cui Ohrmazd dispone la creazione in un piano spirituale e in uno materiale (stato *gētīg*);
- III periodo, quando Ahreman attacca la creazione, penetrando nel mondo dalla sfera celeste e rimanendovi imprigionato³⁷;
- IV periodo, l'ultima fase del duello cosmico e della restaurazione dell'ordine primordiale³⁸.

Ogni periodo viene poi diviso in millenni, per un totale di 12, corrispondenti ai 12 mesi dell'anno e ai 12 segni dello zodiaco³⁹, e ogni millennio è governato da un segno zodiacale⁴⁰.

³³ Per il problema dell'attribuzione del ciclo allo Zoroastrismo o allo Zurvanismo, Benveniste 1929: 106-111; Nyberg 1931: 78; 231-239; Duchesne-Guillemin 1962: 318-321; Boyce 1982: 234-236; Panaino 1999c.

³⁴ Per una descrizione del ciclo dei 12.000 anni connesso alla religione zoroastriana e della suddivisione in quattro periodi, con gli eventi che avvengono in ognuno ed i loro rapporti, Nallino 1944: 235-236; Molé 1963: 389-406; Gnoli 1991: 127; Gnoli 1998: 811; Panaino 1990e: 270-271 n. 12. Per un elenco dei riferimenti ai millenni nelle successive opere islamiche, Kennedy 1964: 38.

³⁵ La cacciata di Ahriman è testimoniata dalla caduta sulla Terra del dragone *Gōzihr* (Brunner 1987: 868; Panaino 2005).

³⁶ Duchesne-Guillemin (1962: 212- 214), parlando delle età del mondo persiane, le raffronta a quelle indiane, sottolineando che "L'Iran connaît des périodes égales, de 3 000 ans chacune. Dans l'Indie, elles ont respectivement 4.800, 3.600, 2.400 et 1.200 ans". Per l'importanza del numero tre nel mondo iranico, Duchesne-Guillemin 1962: 172-173; Panaino 1997: 91 n.2.

³⁷ Proprio in questo periodo inizia il moto dei luminari e dei pianeti, infatti "before the Agressor's arrival, the moon, the sun, and the stars stood still, did not revolve" e "after the agressor's arrival, they started revolving, and they will not stop revolving until the end (of the world)" (Henning 1942: 234; confronta anche Duchesne-Guillemin 1962: 312). I pianeti non vengono nominati perché, in quanto demoni di Ahreman, fanno la loro comparsa nella sfera celeste solo con l'arrivo di quest'ultimo (confronta Brunner 1987: 865).

³⁸ Nel IV periodo, e precisamente nel 10° millennio, fa la sua comparsa Zoroastro.

³⁹ Riguardo a questa corrispondenza, Sachau 1879: 17; Boyce 1982: 236; Kennedy 1964: 37; Panaino 2001: 90; Brunner 1987: 864.

⁴⁰ L'introduzione delle cronocratorie zodiacali (confronta Bouché-Leclercq 1963: 489-491; 491-499 per quelle planetarie; Panaino 1996c per l'introduzione nel mondo iranico del concetto di cronocratoria dei pianeti, e per la precisione quella di Saturno sul VII millennio) è certamente precedente al periodo sasanide, ma ancora più antica è quella della struttura del ciclo, da assegnare certamente al V secolo a.C., se non a una data precedente. A sostegno di questa datazione Panaino (2003: 195-196) elenca due fonti dirette e una indiretta:

È evidente che le due strutture si assomigliano in maniera sorprendente⁴¹, anche per alcuni intervalli di tempo, infatti un ciclo completo di congiunzioni si basa su un intervallo di 960 anni, molto vicino ai 1000 anni, unità di tempo fondamentale dell'Anno Cosmico mazdaico⁴².

Un altro elemento potrebbe sottolineare una volta di più il legame che sembra esserci tra teoria delle congiunzioni e Anno Cosmico mazdaico. Scrive van der Waerden (1980: 122), ricordando le parole di Kennedy (1958: 259, 262 (F)):

“According to the unpublished Zīj-I Ashrafi of Sanjar al-Kamâlî ... three big conjunctions make up a Mighty Conjunction, after which the entire cycle recommences”.

Le possibili spiegazioni per l'introduzione di una potente congiunzione sono la volontà di:

- collegare le congiunzioni agli indicatori dell'Anno Cosmico che hanno le medesime suddivisioni (piccole, medie, grandi e potenti);
- collegare la struttura delle congiunzioni a quella dell'Anno Cosmico zoroastriano.

Nel secondo caso, come nell'Anno Cosmico dopo tremila anni inizia un nuovo periodo, così dopo tre cicli completi di congiunzioni dei pianeti superiori il sistema riparte.

Certamente la suddivisione in quattro tipi può essere stata adottata molto tempo dopo la nascita della dottrina dell'astrologia storica, ma la possibilità di tale similitudine rafforza certamente l'interdipendenza dei due sistemi.

La dottrina delle congiunzioni, quindi, non solo ripropone lo stesso schema di divisione dell'intero ciclo millenario, ma a sua volta ne diventa l'elemento fondamentale, che permette di scandire il trascorrere dei singoli millenni.

E' possibile che questa somiglianza abbia spinto gli astrologi sasanidi a scegliere questo fenomeno come strumento per la previsione degli eventi? Se la “storia” del mondo si sviluppa nel ciclo mazdaico, un fenomeno astronomico che assume una struttura simile e che scandisce lo scorrere di ogni millennio non può essere lo strumento migliore per la spiegazione degli eventi che vi accadono?

- rispettivamente lo Yt. 9, 10;

- un frammento del Widēwdād (Panaino 2004c);

- Xantho di Lidia (Gnoli 2000: 43-94, soprattutto 45, 76-78).

Già precedentemente Panaino (1998: 163-165; 2001: 89-90) ha affermato che lo sviluppo del concetto di Anno Cosmico non implica delle precise dottrine astronomiche o astrologiche e quindi può essere precedente alla loro acquisizione da parte del mondo iranico.

⁴¹ Questa somiglianza non comprende però la ciclicità: mentre il ciclo delle congiunzioni riprende dopo la sua conclusione, la religione zoroastriana crede in un unico intervallo di 12.000 anni (Zaehner 1955: 106-107).

⁴² Per un esempio di arrotondamento degli intervalli di tempo nel mondo iranico, vedi Panaino 2004c: 29-30.

Oltre a questo, altre caratteristiche legano i due pianeti e ne sottolineano l'importanza all'interno dell'astrologia sasanide, ad esempio c'è il loro antagonismo⁴³ che fa di Giove la rappresentazione della vita e di Saturno quella della morte⁴⁴.

In ambito iranico questo concetto è testimoniato dall'oroscopo del mondo, nel *Bundahišn*, in cui a ogni pianeta è associata una caratteristica. Inoltre anche la morte di Gayōmart è collegata alla posizione di Giove e Saturno che svolgono un ruolo chiave nella definizione della durata della sua vita⁴⁵.

Un'altra possibile motivazione per la scelta di Giove e Saturno si può rintracciare in Teofilo di Edessa e nella sua opera sull'astrologia storica, Ἐπισυναγωγή περὶ κοσμικῶν καταρχῶν. Secondo l'autore ogni evento terreno è in rapporto con un pianeta superiore secondo il seguente schema⁴⁶:

- la guerra dipende da Marte;
- il re da Giove;
- la sorte avversa da Saturno.

Combinando i due pianeti superiori ed estendendo il concetto di regalità alla dinastia, al regno e al popolo, si vede che per mezzo della teoria delle congiunzioni è possibile predire non solo gli eventi infausti che colpiranno il re, ma anche tutto ciò che a lui è collegato.

Resta da analizzare il problema riguardante la scelta dell'equinozio di primavera come momento della erezione dell'oroscopo. L'importanza di questo elemento nella teoria è forse da mettere in relazione con la ciclicità del sistema delle congiunzioni: come l'intero sistema o tre successive congiunzioni, una volta compiute, si ripetono in una triplicità, così anche l'anno solare, dopo una rivoluzione completa del Sole, inizia nuovamente⁴⁷. E' necessario quindi per gli astrologi sasanidi definire il punto di inizio dell'anno.

Prima di loro Tolomeo ha già stabilito nell'*Almagesto* che l'inizio del cammino celeste del Sole deve essere preso tra i quattro τροπαί, perché essi sono stati stabiliti dalla Natura. Il motivo per cui i Sasanidi fissano nell'equinozio di primavera il punto di

⁴³ La teoria prende in considerazione il movimento di due pianeti che da un certo punto di vista si affrontano. Questo dualismo ben si adatta a una cultura come quella iranica che fa del dualismo tra bene e male il fondamento del pensiero religioso.

⁴⁴ Per l'aspetto benefico e malefico dei due pianeti in Tolomeo, Bezza 1990: 82-87, con la descrizione del pensiero anche di Vettio Valente, che lega il concetto di malefico alla diminuzione della vita e quello di benefico alla sua agevolazione. Confronta anche Giove e Saturno in Bouché-Leclercq 1963: 93-98.

⁴⁵ MacKenzie 1964: 522-523; 528-529.

⁴⁶ "Ma per quanto riguarda il re, avremo cura di procedere dalla sorte regale e dalla disposizione dei suoi signori trigonici e dal grado culminante e dai signori trigonici del medio cielo e dalla loro disposizione ed inoltre dalla disposizione della stella di Giove. E per quanto è delle cose di guerra, dalla disposizione della stella di Marte e per gli eventi che hanno carattere di sventura dalla stella di Saturno" (Bezza 1995: I 588-589).

⁴⁷ Un'idea simile è proposta da Duchesne-Guillemin (1962: 212) quando tratta delle età del mondo, proponendo un paragone tra il mondo iranico e quello indiano: "Au bout des quatre périodes, le processus recommence, le monde se renouvelant indéfiniment, comme le nouvel an amène chaque année le renouvellement de toutes choses".

inizio dell'anno⁴⁸ ci è forse stato tramandato ancora da Teofilo di Edessa. Nella Ἐπισυναγωγή περὶ κοσμικῶν καταρχῶν egli, quando tratta dell'inizio dell'anno, prende in considerazione il sistema usato da Tolomeo e quello dei Persiani:

- il primo, come già detto, divide l'anno in quattro parti corrispondenti ai τροπαί;
- il secondo si basa sull'equinozio di primavera.

Secondo Teofilo “ora, la mutazione dell'anno più generale ed assoluta è quella che si produce in Ariete, mentre più particolare e parzialmente contrassegnata è ciascuna delle altre mutazioni, come il saggio Tolomeo ha posto”⁴⁹.

È quindi logico pensare che per un'astrologia che prende in esame gli eventi generali si debba scegliere come momento più importante il punto che ne condivide le caratteristiche.

Bisogna ricordare inoltre che è proprio sotto la dinastia sasanide che viene definito come primo giorno dell'anno l'equinozio di primavera, il *Nawrōz* della lingua pahlavi⁵⁰. Infine Pingree (1975: 9; 1997a: 49) ha collegato il metodo di erigere l'oroscopo nel momento dell'equinozio di primavera con le tecniche sviluppate per la genetliologia da Doroteo di Sidone, che nel *Pentateuco* (Libri III e IV) introduce il concetto degli oroscopi continui “that allowed the astrologer to advise and collect fees from his clients throughout their lives”⁵¹.

I metodi proposti sono due:

- uno, il κρονοκράτωρ, considera un punto, detto ἀφέρτης, che viaggia sullo zodiaco alla velocità di un segno zodiacale per anno e che permette di stabilire, in relazione con dei punti fissati alla nascita, gli eventi futuri della vita dell'individuo;
- il secondo, ἄντιγένεσις, a ogni anniversario della nascita costruisce un nuovo oroscopo da mettere in relazione con quello della nascita.

Prendendo spunto da quest'ultimo, gli astrologi sasanidi fissano il momento dell'anniversario nel primo grado dell'Ariete ed erigono l'oroscopo nell'anno della prevista congiunzione dei due pianeti.

Con il primo metodo, invece, costruiscono il sistema dei punti *intihā'* e *qisma* che si muovono a diverse velocità lungo lo zodiaco; ne troviamo testimonianza, ad esempio, nelle opere di Kūšyār ibn Labbān e al-Bīrūnī.

Il primo dedica un capitolo alla teoria delle congiunzioni (II.11) nel suo libro, *al-Madkhal fī Ṣinā'at Aḥkām al-Nujūm* (Kūšyār ibn Labbān 1997), in cui dice che assieme alle congiunzioni e all'ascendente si può utilizzare un altro elemento, l'*intihā'*⁵², punto in

⁴⁸ Questo momento è detto *revolutiones annorum mundi*, in contrapposizione alla *revolutiones annorum nativitatum* dell'astrologia genetliaca, che però individua il punto in cui si trova il Sole al momento della nascita di un individuo. Kennedy 1956: 144-145; Bausani 1977: 220-221, in cui viene presentato anche il problema dell'eccesso di rivoluzione (*faḍl ad-daur*).

⁴⁹ Bezza 1995: I 589.

⁵⁰ Bausani (1976: 6-7) afferma che precedentemente i Persiani utilizzavano come primo giorno dell'anno il *Mehrgān*, il giorno dedicato al dio Miθra, che corrispondeva all'incirca all'equinozio di autunno.

⁵¹ Pingree 1975: 9.

⁵² “We carefully note the ascendant of the conjunction and the sign of the conjunction – each year has one sign. Then the ascendant and the sign of the conjunction are the two indicators of the first year.

cui si sposta l'ascendente ogni anno alla velocità di 30° o di un segno zodiacale per anno (secondo l'ordine dello zodiaco).

L'*intihā'* è preso dalla genetliologia e adattato all'astrologia storica: ad esempio al-Bīrūnī (1992: 128) lo cita nel *Tafhīm*, trattando delle tecniche collegate alla genetliologia:

“Ad ogni anniversario divengono manifeste le progressioni (*intihā'*), le direzioni (*tasyīrāt*), il signore del ciclo (*ṣāhib ad-dawr*), il divisore (*qāsim*) o cronocratore (*jānbahtar*)”⁵³

Inoltre, sempre nell'opera di al-Bīrūnī, notiamo che il legame tra ascendente e *intihā'*, presente nell'astrologia storica, deriva da quello esistente nella genetliologia:

“I luoghi in cui giunge ciascun anno (*intihā'āt*) sono determinati nel modo seguente: ad ogni anno è assegnato un segno, pertanto la fine del secondo è nel secondo segno al medesimo grado del segno ascendente, e così per il terzo, etc.”⁵⁴.

Anche il *qisma*, punto che si muove di 1° per anno lungo lo zodiaco, deriva dalla genetliologia⁵⁵.

The second place from the ascendant and the second sign from the sign of the conjunction are the two indicators of the second year” e anche “Thereafter we examine, in each year, the two signs of the *intihā's* and the lords of the two <signs>, and what is in association with the two concerning good fortune and misfortune” (Kūšyār ibn Labbān 1997: 127). Ma anche al-Bīrūnī (1992: 128) riporta che “i gradi ove Saturno e Giove si congiungono, unitamente all'ascendente di quel tempo e all'ascendente dell'anno della congiunzione, tutti si muovono nell'ordine della sequenza dei segni e all'interno di un segno intero in un anno completo solare. Il punto di arrivo si chiama termine (*intihā'*)” e “tutto l'argomento dei millenni e delle procedure che ne conseguono avviene in questo modo e non vi è differenza nei suoi procedimenti se non nella diversa quantità di tempo che viene assegnata ai gradi e ai segni. Questa è un'usanza dei Persiani, che noi abbiamo conosciuto attraverso la loro lingua”. Per l'*intihā'* nella genetliaca, Bausani 1977: 220.

⁵³ al-Bīrūnī 1992: 128.

⁵⁴ al-Bīrūnī 1992: 130. Cioè, se l'ascendente si trova alla nascita nel segno del Toro, l'anno successivo l'*intihā'* sarà in Gemelli, per tornare in Toro dopo 13 anni dalla nascita dell'individuo.

⁵⁵ Nella genetliologia il *qisma* è collegato al calcolo della durata della vita di un individuo. Dopo aver creato il tema di genitura, l'astrologo lo mette in movimento, facendolo muovere di ¼ della sfera, ovvero 90° dello zodiaco, che rappresentano 120° equatoriali. Questi 120° corrispondono al limite massimo della vita di un individuo. Per poter individuare quanto essa sarà lunga si prende in considerazione una coppia di pianeti:

- uno è detto ἀφέτης (ἀφίημι da ἀπο + ίημι);

- il secondo il *kadhudāh*, termine persiano che significa “padrone di casa” (Doroteo dedica il terzo libro del Pentateuco all'*haylāj* e al *kadhudāh*);

L'afete è il pianeta che rappresenta la vita reale ed è quasi sempre il Sole nelle nascite diurne e la Luna in quelle notturne, anche se ci sono casi particolari in cui può essere usato un altro pianeta (ad esempio se i due luminari sono in uno stato di debolezza); il *kadhudāh* rappresenta la vita nella sua sostanza. A questo punto la tecnica per stabilire la lunghezza della vita di un individuo si può dividere nelle seguenti operazioni:

- scegliere l'afete;

La continua presenza di elementi della genetliologia all'interno dell'astrologia storica sottolinea la sintesi che i Sasanidi hanno compiuto delle concezioni con cui sono venuti in contatto; inoltre ci porta a pensare che gli astrologi sasanidi abbiano preso la struttura della genetliologia e l'abbiano inserita all'interno dell'astrologia cattolica, modificata in alcuni aspetti chiave.

Ciò ha infatti portato Loth (1875, citato da Thorndyke 1923-58 I, 648) ad affermare che la congiunzione ha per macrocosmo la stessa funzione che l'oroscopo di un individuo ha per il microcosmo: la prima permette la previsione degli eventi del mondo, il secondo del destino di una singola persona.

Alle tecniche che utilizzano l'*intihā'* e il *qisma* va aggiunta quella dei *dawr*, ovvero dei cicli⁵⁶. Scrive al-Bīrūnī (1992:127) nel capitolo 518 del *Tafhīm*, intitolato "Dei cicli connessi alle congiunzioni e dei loro quadranti":

"I cicli di cui abbiamo fatto menzione nel capitolo sulle congiunzioni hanno una durata di 360 anni solari".

Anche Kūšyār ibn Labbān (II.12) conferma questo uso nel capitolo "On the Periods according to the Views of the Ancients" del suo *al-Madkhal fī Ṣinā'at Aḥkām al-Nujūm*.

"To the ancients, who were the foremost people in this art concerning the judgement of great events, there was a foundation and basis which they called periods. The period consist of three hundred and sixty solar years"⁵⁷.

Due sono le caratteristiche principali di questo ciclo⁵⁸:

- su tratta di un ciclo di 360 anni, governato da un segno e un astro⁵⁹, e, dato che le possibili combinazioni danno 84 cicli (12 segni x 7 astri), abbiamo 84 *dawr*;
- ogni ciclo è divisibile in quattro parti, o quadranti, come l'anno solare.

- trovare il *kadhudāh*, tenendo presenti i rapporti di tipo astrologico tra questo pianeta e l'afete (il caso più semplice consiste nell'individuare il pianeta che corrisponde all'affermazione "il luminare si trova nel segno di ... ed è osservato da, cioè in aspetto con, ...");

- mettere in movimento l'afete;

A seconda del *kadhudāh* si stabilisce il numero massimo di gradi che può percorrere l'afete e quindi la durata massima della vita. L'arco in gradi che deve percorrere l'afete viene diviso in tappe (intervalli di 1°) e ognuno degli estremi di questo intervallo è proprio il *qisma*, un punto del viaggio dell'afete. Scrive infatti al-Bīrūnī (1992: 131) : "determinato il luogo ove è giunta la direzione dell' *hilāj* – sia al tempo dell'anniversario o ad un altro tempo – il signore del confine di quel luogo è chiamato divisore (*qāsim*), in persiano *jān-baḥtār*. Ed è chiamato *qāsim*, giacchè la vita si situa temporalmente tra il luogo radicale dell'*hilāj* e il luogo della recisione (*qāṭi*)". Per il termine *hilāj*, ovvero "lasciato andare, messo in libertà", nella lingua medio persiana, Bausani 1977: 211-212; Bezza 1992: 179; Panaino 1993: 426; Abū Ma'šar 2000: I 576-577.

⁵⁶ Per la traduzione del termine *dawr*, Abū Ma'šar 2000: I 587. Per la corrispondenza di questo termine con il potente *fardā*, Bezza 1992:179.

⁵⁷ Kūšyār ibn Labbān 1997: 139.

⁵⁸ Abū Ma'šar 2000: I 587-593.

⁵⁹ Questa combianzione corrisponde al supremo *fardār* (vedi oltre).

Autore	I quadrante	II quadrante	III quadrante	IV quadrante
Kankah	90 anni	85 e $\frac{1}{4}$ anni	90 anni	94 e $\frac{3}{4}$ anni
al-Bīrūnī (<i>Tafhīm</i> cap. 518)	90 anni	90 anni	90 anni	90 anni
al-Bīrūnī (<i>Tafhīm</i> cap. 518)	90 anni	85 e $\frac{1}{4}$ anni	90	94 e $\frac{3}{4}$ anni
Kūšyār ibn Labbān (II.12)	87 e $\frac{3}{4}$ anni	87 e $\frac{3}{4}$ anni	92 e $\frac{1}{4}$ anni	92 e $\frac{1}{4}$ anni

Tabella 11 - Principali suddivisioni del *dawr*

All'interno della teoria dei *dawr* è possibile anche definire la signoria dei pianeti nel seguente modo:

- il pianeta è il signore dell'intero ciclo e del primo quarto della sua suddivisione;
- sui rimanenti quarti il pianeta divide la signoria con gli altri pianeti.

Anche questo aspetto è importante per le indicazioni che si possono ricavare riguardo alle dinastie. Afferma, ad esempio, l'astrologo Kankah⁶⁰ che per predire il cambiamento di dinastia bisogna analizzare il signore del *dawr* quando divide la sua signoria con un altro pianeta:

- se è superiore, il sovrano muore e il potere passa ad un popolo differente dal precedente⁶¹;
 - se è inferiore, il passaggio del governo è da famiglia a famiglia all'interno del regno⁶².
- È quindi chiaro dalle parole dell'astrologo che l'influenza dei pianeti inferiori sugli eventi che riguardano il sovrano, la sua dinastia e il suo regno ha un'influsso minore rispetto a quello dei pianeti superiori.

⁶⁰ Abū Ma'shar 2000: 589-591.

⁶¹ "The divisions in the dynasty are the death of one king and the succession of another, and there appear a way of life and a disposition different from the preceding ones, and men and deeds different from the previous ones" (Abū Ma'shar 2000: I, 590).

⁶² "The divisions in the dynasty are by shift from family to family and the appearance of forms and dispositions which did not exist before, and strife and riots only" (Abū Ma'shar 2000: I, 590).

Capitolo 7 L'Anno Cosmico

La teoria dell'Anno Cosmico si basa sull'idea che un grande intervallo di tempo misuri le età del mondo, ripetendosi anche in maniera ciclica. Già presente nel mondo mesopotamico, questa concezione si è diffusa nel mondo greco, poi in quello indo-iranico e quindi in quello islamico.

Panaino (1998: 161-162; 2001: 87-88) definisce tre tipi di Anno Cosmico:

- uno basato su un ciclo millenario semplice, fatto di numeri più o meno grandi e fantasiosi;
- l'anno perfetto (τὸν τέλειον ἐνιαυτὸν), già noto a Platone e definito (*Timeo*, 39 C-D) un periodo alla cui termine le stelle fisse e i pianeti ritornano al punto da cui erano partiti nel loro moto di rivoluzione;
- il ciclo indiano, basato sul *Mahāyuga* e probabilmente sull'idea platonica dei cicli planetari.

Dal mondo mesopotamico nessun documento ci è arrivato e quel poco che si è potuto ricostruire proviene dai frammenti attribuiti a Berosso di Babilonia e allo Pseudo Berosso di Kos¹. Van der Waerden (1977-1978: 360-361) rileva alcune corrispondenze tra l'Anno Cosmico di Berosso, di cui una parte assume il valore di 432.000 anni², e concetti simili presenti nella letteratura greca³.

Il sistema di Berosso si ritrova anche, molto probabilmente, nelle *Leggi di Manu* e nel *Mahābhārata*, riassunti nel seguente schema⁴:

¹ Panaino 1998: 161; 2001: 87, in cui viene anche sottolineato che riguardo all'autenticità di questi frammenti c'è una controversia.

² Sarton (19: 208-209), riassumendo il contenuto dell'opera di Berosso, elenca i seguenti periodi:

- dalla creazione al Diluvio, 432.000 anni;
- dal Diluvio al regno di Nabonassar, 35.791 anni;
- da Nabonassar a Ciro, 209 anni (424 fino ad Alessandro).

In totale quindi abbiamo un intervallo di 468.000 anni (o 468.215 nel caso si prenda in considerazione anche Alessandro).

³ Per un'analisi delle fonti, van der Waerden 1977-1978: 360; Panaino 1998: 162-163; 2001: 88-89.

⁴ Kennedy 1964: 38-39; Pingree 1963: 238; 1990b: 275-276; Van der Waerden 1977-1978: 361-363; Sen 1985: 108-109.

Ciclo	Anni degli Dèi o combinazioni di cicli	Anni ordinari
Vita di Brahmā	100 anni di Brahmā	311.040.000.000.000
Anno di Brahmā	720 Kalpa	311.040.000.000
Kalpa (giorno o notte di Brahmā)	1.000 x Mahāyuga (o Caturyuga)	4.320.000.000
Mahāyuga (o Caturyuga)	Kṛtayuga+Tretāyuga+Dvāparayuga+Kaliyuga	4.320.000
Kṛtayuga	4.800 anni degli Dèi	1.728.000 = 4/10 Mahāyuga
Tretāyuga	3.600 anni degli Dèi	1.296.000 = 3/10 Mahāyuga
Dvāparayuga	2.400 anni degli Dèi	864.000 = 2/10 Mahāyuga
Kaliyuga	1.200 anni degli Dèi	432.000 ⁵ = 1/10 Mahāyuga
Anno degli Dèi	360 anni ordinari	

Tabella 12 - Anno Cosmico indiano

Il legame con il mondo mesopotamico, come sottolineato da van der Waerden, si ritrova nel *Kaliyuga*, parte del più ampio *Mahāyuga*, in cui il valore degli anni ordinari è uguale alla parte dell'Anno Cosmico di Berosso. Una connessione con l'Anno Cosmico mazdaico invece si può riconoscere nella somma degli anni degli Dèi, sempre del *Mahāyuga*, che è uguale a 12.000 anni.

Pingree (1963: 239-240; 1968a: 28-29; 1990b: 276-277; 1993a: 72) individua nel successivo periodo indiano dei Gupta il momento della fusione del precedente sistema del *Kalpa* con la teoria greca degli epicicli⁶. In questa nuova teoria astronomica gli astri compiono un numero intero di rivoluzioni all'interno del ciclo di tempo scelto: 4.320.000.000 anni o 4.320.000 anni o un loro sottomultiplo di 180.000 anni⁷. È presente anche l'idea di una congiunzione di tutti gli astri all'inizio e alla fine del periodo o all'inizio di alcuni sottoperiodi.

⁵ Pingree (1963: 238) fa notare che questo valore in notazione sessagesimale, il sistema numerico babilonese, è 2,0,0,0.

⁶ Confronta anche Nallino 1944: 205-208; Billard 1971: 84, 119-120.

⁷ 1/24 di 4.320.000 o 1/24.000 di 4.320.000.000.

Sistema	Nome arabo	Ciclo	Congiunzione 0° Ariete	Data di inizio	Data di fine	Inizio Kaliyuga con congiunzione in 0° Ariete
<i>Paitāmahasiddhānta</i> del <i>Viṣṇudharmottarapurāṇa</i> (400-450 d.C.)	Sindhind	Kalpa di 4.320.000.000 anni	planeti, apogei e nodi	-1.972.947.101	2.347.052.899	
<i>Ārdharātrika</i> di Āryabhaṭa (circa 500 d.C.)	<i>al-Arkand</i>	Mahāyuga ⁸ di 4.320.000 anni	planeti	-3.891.101	428.899	mezzanotte tra Giovedì e Venerdì del 17-18 Febbraio del -3101
Audayaka ¹⁰ dell' <i>Āryabhaṭīya</i> di Āryabhaṭa	<i>al-Arjabhar</i>	Mahāyuga ⁹ di 4.320.000 anni	planeti	-3.243.101	1.076.899	alba di Venerdì del 18 Febbraio del -3101
L'antico <i>Sūryasiddhānta</i> (circa 450) convertito al sistema II da Lāṭadeva (circa 505)		Yuga di 180.000 anni	Sole, Luna, forse planeti	-3.101	176.899	

Tabella 13 - Anno cosmico secondo varie pakṣa (scuole di astronomia)

⁸ Mahāyuga = Kṛtayuga+Tretāyuga+Dvāparayuga+Kaliyuga;

Kṛtayuga = 1.728.000 anni = 4/10 Mahāyuga;

Tretāyuga = 1.296.000 anni = 3/10 Mahāyuga;

Dvāparayuga = 864.000 anni = 2/10 Mahāyuga;

Kaliyuga = 432.000 anni = 1/10 Mahāyuga.

In seguito nelle opere scritte nel mondo islamico troviamo la credenza che l'universo sia ciclicamente creato e distrutto e che la distruzione coincida con la congiunzione di tutti i pianeti¹¹ nel punto iniziale dell'eclittica, il grado 0 dell'Ariete¹². Come scrive Abū Ma'šar nel suo *Kitāb al-Ulūf*, la lunghezza dell'intervallo che divide la creazione dalla distruzione, può variare a seconda delle fonti¹³:

- 4.320.000.000 anni per alcuni Indiani;
- 4.320.000 anni per i seguaci di Āryabhaṭa;
- 360.000 anni per i "Persiani"¹⁴;

Il primo sistema si basa, a quanto si vede, su quello indiano del *Paitāmahasiddhānta*, il secondo invece su quello del *Mahāyuga*. Il terzo sistema, detto dei "Persiani", seguito da Abū Ma'šar nel *Kitāb al-Ulūf*, presenta una congiunzione di tutti i pianeti nell'anno -3.101. Kennedy e van der Waerden (1963; solo van der Waerden 1977-1978) identificano i "Persiani" con i Sasanidi e le tavole astronomiche di cui si serve l'autore con quelle persiane.

Conoscere la provenienza dei parametri usati nell'Anno Cosmico è molto importante ai fini della soluzione della questione della trasmissione delle conoscenze tra mondo iranico e mondo indiano. Kennedy e van der Waerden hanno cercato di comprendere se il mondo indiano, nella figura dell'astronomo Āryabhaṭa, ha influenzato l'astronomia iranica, poi fatta propria dal mondo scientifico islamico, o se il passaggio di conoscenze ha seguito la via contraria. I due studiosi, analizzando l'opera di Abū

⁹ Mahāyuga = Kṛtayuga+Tretāyuga+Dvāparayuga+Kaliyuga;

Kṛtayuga = Tretāyuga = Dvāparayuga = Kaliyuga = 1.080.000 anni = 1/4 Mahāyuga.

¹⁰ Alba.

¹¹ Nell'astronomia il fatto che i pianeti si trovino in uno spazio ristretto del cielo è definito come un raggruppamento. La possibilità che tre o più pianeti possano essere in congiunzione, sebbene sia teoricamente ammissibile, è praticamente impossibile, visto che la probabilità che un simile evento si verifichi è 0 (Meeus 1997: 262-268). Meeus (1961), in occasione della presentazione dell'evento del 5 febbraio 1962 in cui i cinque pianeti visibili a occhio nudo (Saturno, Giove, Marte, Venere e Mercurio) assieme a Sole e Luna si sarebbero trovati in uno spazio celeste di 16°, propone una tabella in cui sono presenti tutti i raggruppamenti di questi corpi tra il 1000 e il 2400 d.C., con la distanza in gradi in cui questi corpi celesti si trovano. Da questa tabella si rileva nel Febbraio del 1524 un raggruppamento dei 7 corpi celesti nel segno dell'Acquario, che gli astrologi volevano collegare a una possibile inondazione per quel periodo, secondo un concetto tipico del mondo antico. De Meis e Meeus (1994) successivamente hanno analizzato i raggruppamenti solo dei cinque pianeti, costruendo una tabella che copre il periodo dal 3102 a. C. al 2735 d. C, collegando i raggruppamenti più antichi alle teorie esposte da Berosso, Platone, gli Indiani e Abū Ma'šar.

¹² Ad esempio, una simile definizione si trova in Abū Ma'šar che scrive "a world-year, according to the generality of the astrologers, is from the time of arrival of the planets at the first of Aries until the time of their return to the end of Pisces" (Kennedy e van der Waerden 1963: 316). Anche lo *zīj* di Shams-i Munajjim (Kennedy 1964: 24) riporta lo stesso concetto, collegandolo in questo caso proprio ai Persiani.

¹³ Kennedy e van der Waerden 1963: 316-17. Per la descrizione di come trovare una congiunzione di tutti i pianeti e il luogo ed il tempo in cui fu calcolata, van der Waerden 1980: 122-127.

¹⁴ "On raconte que la durée du monde, chez les Perses, est un douze millième du Sindhind, soit 360.000 années" (Ṣā'id al-Andalusī 1935 : 51).

Ma'šar, hanno asserito che fu Āryabhaṭa ad essere influenzato dal sistema persiano¹⁵, proponendo così un'astronomia indiana dipendente da quella persiana¹⁶.

Di idea completamente contraria¹⁷ è Pingree (1963: 243-245; 1968a) che ricostruisce i seguenti parametri per il sistema di Abū Ma'šar, con una congiunzione di tutti i pianeti all'inizio, a metà¹⁸ e a fine ciclo:

Ciclo	Grande congiunzione a 0° Ariete	Inizio yuga	Metà ciclo	Fine ciclo	Diluvio Universale
360.000 anni	solo dei pianeti	-183.101	-3.101, a mezzanotte tra Giovedì e Venerdì del 17-18 Febbraio	176.899	Alba di Venerdì del 18 Febbraio -3.101

Tabella 14 - Anno Cosmico secondo Abū Ma'šar

Pingree (1968a: 29) collega l'intervallo di tempo¹⁹ a quello presente nel testo sanscrito, probabilmente del IV secolo, *Viṣṇupurāṇa*, in cui è fissata una lunghezza di 360.000 anni per il *Kaliyuga*. È il primo indizio di una provenienza indiana del parametro usato per la definizione dell'Anno Cosmico, al quale va aggiunta la considerazione che la data del Diluvio Universale concorda con l'inizio del *Kaliyuga* dell'*Ārddharātrika*²⁰.

¹⁵ “Either the Persians modified the system of Āryabhaṭa or Āryabhaṭa modified the Persian system. For several reasons, the second possibility seems more probable” (Kennedy e van der Waerden 1963: 323).

¹⁶ “Persian astronomy existed before Āryabhaṭa and may have influenced him” (Kennedy e van der Waerden 1963: 323). Le motivazioni addotte sono varie: ad esempio che i periodi astronomici più lunghi sono quelli più recenti, visto che bisogna far corrispondere le osservazioni con i parametri del sistema, a cui va aggiunta la testimonianza di Ibn Yūnis riguardo all'esistenza di un sistema “persiano” precedente a quello di Āryabhaṭa.

¹⁷ Le diverse ipotesi di Pingree e di van der Waerden, che riguardano anche i parametri delle *Tavole reali* sasanidi, sono state da loro esposte in diversi articoli e libri. Vedi Kennedy e van der Waerden 1963; Pingree 1963; Pingree 1965; Pingree 1976b; van der Waerden 1977-1978.

¹⁸ Van der Waerden (1977-1978: 377; 1980: 119-120) sottolinea che la congiunzione è stata calcolata, non osservata. Infatti una congiunzione in questa data non si è avuta, dato che Giove e Saturno distavano di più di 40° (van der Waerden 1980: 119 per le longitudini dei pianeti a mezzogiorno del 18 febbraio del 3102 a.C.), mentre è bene ricordare che le più antiche testimonianze delle osservazioni sono quelle di Ammīšaduqa relative a Venere.

¹⁹ Anche al-Bīrūnī assegna questo intervallo al sistema di Abū Ma'šar: “when he had arrived at the result, that the duration of those periods, which astronomers call ‘star-cycles,’ was 360,000 years, the beginning of which was to precede the time of the Deluge by 180,000 years, he drew the inconsiderate conclusion, that Deluge had occurred once in every 180,000 years, and that it would again occur in future at similar intervals” (Sachau 1879: 29).

²⁰ Che questa data per il Diluvio non provenga dal mondo greco è sottolineato dal fatto che nella teoria greca proveniente da Berossio una congiunzione di tutti i pianeti in Cancro (solstizio estivo) produce una conflagrazione, in Capricorno (solstizio invernale) invece un Diluvio. La congiunzione in Ariete di Abū Ma'šar non può essere quindi collegata a simili idee e neppure alle triplicità, dato che la congiunzione del -3.101 avviene nella triplicità del fuoco e non in quella dell'acqua.

la corrispondenza tra le due date è, secondo Pingree, una delle innovazioni che Abū Maʿšar ha apportato all'astrologia islamica²¹, inoltre rafforza l'idea di una provenienza indiana del parametro.

E' bene notare però che entrambi gli Anni Cosmici, rispettivamente di 12.000 e di 360.000 anni, sono legati allo zodiaco²²: non sono altro che la sua rappresentazione, sotto forma di millenni, rispettivamente come estensione in segni (12) o in gradi (360). Riguardo al secondo non abbiamo testimonianze scritte che gli Iranici lo abbiano usato e non lo possiamo collegare alla dottrina zoroastriana, ma già Panaino (2001: 97) esprime il dubbio che altri Anni Cosmici diversi da quello zoroastriano fossero conosciuti dagli astrologi sasanidi.

Il motivo per cui si ritrovano più volte i valori sopra indicati è facilmente spiegabile: come ha fatto notare Kennedy (1964: 40), il 12 e il 360 rappresentano la diffusione dei concetti astronomici formulati dal mondo mesopotamico. E' perciò molto frequente ritrovare loro o le loro combinazioni in civiltà influenzate da quella tradizione, ma, mentre nel mondo indiano questi due valori sono combinati²³, nel mondo iranico, a quanto attestato, solo il 12 era stato preso in considerazione per creare un Anno Cosmico. Il passaggio all'uso del 360 per creare un altro ciclo cosmico è stato immediato o necessitava di una speculazione religiosa? A simili considerazioni bisogna inoltre aggiungere che il moltiplicarsi di periodi all'interno della dottrina dell'Anno Cosmico è attribuito agli astrologi sasanidi, secondo quanto testimoniato dai primi testi abbasidi, scritti da astrologi di origine persiana o traduzioni di opere attribuite a personaggi del periodo precedente²⁴.

Da tutto ciò risulta quindi chiaro che l'Anno Cosmico mazdaico, quello dei "Persiani" e il ciclo indiano del *Kalpa* sono per loro origine, se non matematicamente, collegati²⁵.

²¹ Lo stesso concetto è espresso da Mestres (Labarta 2005: 0.46) che, affrontando il problema dell'anno cosmico all'interno dell'astrologia araba, scrive: "the new cycles centered around the Flood of -3101 and the World-year of 360000 years seem to have been introduced at a second stage, probably by al-Kindī and made popular by the works of his disciple Abū Maʿšar".

²² Panaino (1999: 137, 139) dichiara possibile una associazione tra i millenni iranici e le costellazioni zodiacali già tra la fine del V ed il IV secolo a.C. .

²³ Ad esempio, il *Kalpa* è dato dalla moltiplicazione di $360 \times 12 \times 10^6$, combinazione che permette di vedere l'intervallo come prodotto di 360.000 e 12.000.

²⁴ "It appears that this proliferation of time periods and their application to practical astrology was due primarily to Persian astrologers in the Sasanian period. This is witnessed by the fact that the earliest writings on the genre are Arabic text either translated from Persian sages such as Zoroaster (Zarādušt) and Gāmāsb" (Abū Maʿšar 2000 : XIV-XV).

²⁵ Un'altra caratteristica lega i cicli: nella teoria dell'Anno Cosmico esistono due indicatori, l'*intihā'* e il *tasyīr*, che, se considerati nel loro moto millenario, ci riportano agli stessi intervalli di tempo.

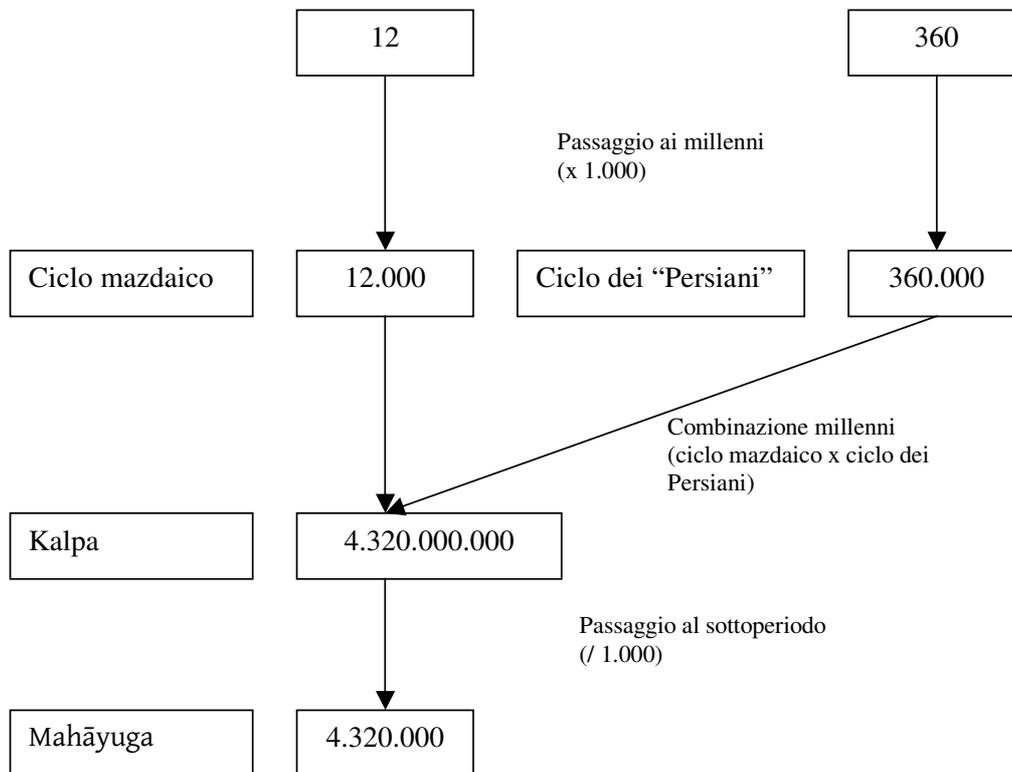


Figura 16- Schema degli anni cosmici

Gli autori del periodo islamico hanno poi suddiviso l'Anno Cosmico in varie ere, come ci conferma al-Bīrūnī nella sua opera *al-Ātār-al-hāqīā 'an al-qurūn al-ḥālīā* (*Monumenti superstiti dei tempi andati*):

“era means a definite space of time, reckoned from the beginning of some past year, in which either a prophet, with signs and wonders, and with a proof of his divine mission, was sent, or a great and powerful king rose, or which a nation perished by a universal destructive deluge, or by a violent earthquake and sinking of the earth, or a sweeping pestilence, or by intense drought, or in which a change of dynasty or religion took place, or any grand event of the celestial and the famous tellurian miraculous occurrences, which do not happen save at long intervals and at times far distant from each other.”²⁶

Ere in Abū Maʿṣar ²⁷	Ere in al-Bīrūnī ²⁸
Di Adamo	Della creazione
Del Diluvio	Del Diluvio
Di Bukhtanaṣṣar (Nabonassar)	Di Nabonassar
Di Filippo	Di Filippo Aridæus
Di Alessandro	Di Alessandro
Di Augusto	Di Augusto
Di Diocleziano	Di Antonino
Della Egira	Di Diocleziano
Yezdgerd	Dell'Egira
	Di Yezdgerd
	Della riforma del calendario da parte del Califfo Almu'taḍid
	Degli antichi Arabi

Tabella 15 - Le Ere in Abū Maʿṣar e al-Bīrūnī

Alcuni eventi collegati alla suddivisione delle ere sono gli stessi che l'astrologia storica permette di prevedere:

- la venuta di un profeta o di un sovrano;
- eventi collegati alle dinastie;
- eventi che coinvolgono la natura.

In definitiva, all'interno dell'Anno Cosmico ha luogo un certo numero di avvenimenti che sono collegati alla teoria delle congiunzioni²⁹, tra cui lo stesso inizio e la fine.

²⁶ Sachau 1879: 16.

²⁷ Pingree 1968a: 38-40. Per una cronologia che prende in considerazione anche i valori degli intervalli di tempo, Pingree 1976a: 155-158; Abū Maʿṣar 2000: I, 520-523.

²⁸ Sachau 1879: 16-42.

Infatti i due momenti sono caratterizzati da una congiunzione di tutti i pianeti, che può essere considerata anche come l'incontro dei due pianeti superiori. Da tale asserzione deriva immediatamente che l'intervallo dell'Anno Cosmico è divisibile per un numero intero di congiunzioni. Kennedy (1964: 31) ha sfruttato questa caratteristica per creare uno standard nella moltitudine di congiunzioni presenti all'interno dell'Anno Cosmico e nelle date a loro associate dai vari autori, stabilendo di assegnare ad ogni congiunzione un numero intero, fissando il valore zero per la congiunzione del Diluvio Universale³⁰ e 185 per quella che indica l'Islam. Naturalmente con questo sistema si hanno anche delle congiunzioni identificate da un numero negativo.

La possibile spiegazione del motivo per cui la teoria delle congiunzioni è stata collegata all'Anno Cosmico è da ricercare nella sua funzione di previsione e di spiegazione degli eventi. Gli astrologi sasanidi hanno ritenuto che uno strumento che permette di spiegare gli eventi della storia futura di un regno può essere usato per la spiegazione del suo passato.

L'adozione di un simile principio ha però alterato il legame temporale che è alla base delle forme divinatorie e astrologiche precedenti. Negli *omina* celesti, ad esempio, dalle liste dei fenomeni astrali del tempo antico si devono ricavare le indicazioni per il futuro, creando così un modello basato sull'esperienza, che permette di fare previsioni³¹. Al contrario i Sasanidi, partendo dalla teoria delle congiunzioni, elaborano un modello "reale", da inserire nell'Anno Cosmico, che permette di analizzare e soprattutto spiegare il passato.

Un'altra dottrina usata dall'astrologia storica per suddividere l'Anno Cosmico e per misurare il trascorrere del tempo è la teoria degli indicatori³², i cui tre elementi principali sono:

- il *tasyīr* (pl. *tasyīrāt*, da *sāra*, ovvero "andare" o "viaggiare")³³;
- l'*intihā'* (pl. *intihā'āt*, ovvero "fine", "termine" o "estremità");
- il *fardār* (pl. *fardārāt*, a volte *firdāria*).

²⁹ al-Bīrūnī (Sachau 1879: 27), trattando dell'era del Diluvio, scrive che "the Persians and the great mass of the Magians, deny the Deluge altogether". Solo "some, however, of the Persians admit the fact of the Deluge, but they describe it in a different way from what it is described in the books of the prophets". Inoltre, riguardo alla datazione di questo evento, aggiunge che "the astrologers have tried to correct these years, beginning from the first of the conjunctions of Saturn and Jupiter, for which the sages among the inhabitants of Babel, and the Chaldæans have constructed astronomical tables, the Deluge having originated in their country" (Sachau 1879: 28). Confronta anche Kennedy 1964: 24-26 per le varie fonti islamiche collegate al Diluvio Universale, alla sua data ed al rapporto con le congiunzioni di Giove e Saturno.

³⁰ Questa congiunzione avvenuta nel -3.101 è stata la prima in Ariete e quindi è una grande congiunzione, secondo la definizione dei tipi di congiunzione dell'astrologia storica.

³¹ Riguardo al concetto della deduzione negli *omina* celesti, Bottéro 1995:130-134.

³² Per la loro descrizione e l'elenco degli autori che li hanno usati, Kennedy 1964: 26-30.

³³ Per esempi di calcolo del *tasyīr* collegato alla trigonometria sferica, Bausani 1977: 212-219; Schirmer 1998-2000: 366-368.

Per ognuno di questi indicatori provenienti dalla genetliologia gli astrologi hanno sviluppato 4 sottotipi che permettono di prendere in considerazione intervalli di tempo differenti. Per ogni elemento troviamo quindi quattro suddivisioni definite rispettivamente “potente”, “grande”, “medio”, “piccolo”, secondo uno schema che ricorda quello delle congiunzioni di Giove e Saturno. Abbiamo perciò il potente *tasyīr*, il grande *tasyīr*, il medio *tasyīr* ed il piccolo *tasyīr*.

Tutti questi elementi all’origine del mondo si trovano nel grado 0 dell’Ariete, da cui si spostano a differenti velocità.

Indicatore	Sottotipo	Velocità	Rotazione completa in
<i>Tasyīr</i>	potente	1° in 1.000 anni	360.000 anni
	grande	1° in 100 anni	36.000 anni
	medio	1° in 10 anni	3.600 anni
	piccolo	1° in 1 anno	360 anni
<i>Intihā'</i>	supremo	30° in 1.000 anni ³⁴	12.000 anni
	grande	30° in 100 anni	1.200 anni
	medio	30° in 10 anni	120 anni
	piccolo	30° in 1 anno	12 anni

Tabella 16 - Suddivisione del *Tasyīr* e dell’*Intihā'*

Rispetto ai primi due indicatori che, a quanto si vede nella tabella, si differenziano per la velocità con cui si spostano lungo lo zodiaco, il *fardār* è più in relazione con i segni zodiacali, con gli astri e con alcune loro associazioni.

Il potente *fardār* è infatti l’insieme di tutte le possibili combinazioni dei dodici segni zodiacali, secondo il loro ordine, con i pianeti e i luminari, presi dal più lontano al più vicino alla Terra (Saturno, Giove, Marte, Sole, Venere, Mercurio, Luna), ad esempio, Ariete e Saturno, Toro e Giove. L’insieme è formato perciò da 84 coppie ($12 \times 7 = 84$)³⁵, a cui sono attribuiti 360 anni di governo³⁶, intervallo che porta a definire per questo indicatore un ciclo di 30.240 ($84 \times 360 = 30.240$). Alcune di queste coppie sono poi collegate a particolari vicende che sono avvenute nella storia del mondo:

³⁴ Lo spostamento corrisponde anche al passaggio da un segno zodiacale al successivo.

³⁵ Abū Ma’sar 2000: I 588 riporta la tabella con l’intero elenco delle coppie del potente *fardār*.

³⁶ La cronocratoria millenaria si basa sull’idea che un pianeta, un segno o una loro combinazione possano governare su vari intervalli di tempo. Per la presenza di questo concetto nel mondo egizio, Bouché-Leclercq (1979: 482).

Numero	Potente <i>fardār</i>	Intervallo	Indicatore di	Autori
64	Cancro e Saturno	-3380 / -3020	Diluvio Universale	Māšā'allāh, Kankah, Abū Ma'sar ³⁷
74	Toro e Sole	220 / 580	Dinastia sasanide	Abū Ma'sar
75	Gemelli e Venere ³⁸	580 / 940	Religione islamica	Abū Ma'sar

Tabella 17 - Lista dei principali potenti *fardār*

Il grande *fardār* è invece l'insieme ordinato dei 12 segni zodiacali cui sono attribuiti i primi dodici numeri in successione inversa: Ariete 12 anni, Toro 11 anni, per concludere con Pesci 1 anno. Il periodo totale, dato dalla somma dei primi 12 numeri, è quindi di 78 anni.

Il medio *fardār* associa invece 75 anni ai pianeti, ai luminari e ai due nodi lunari, seguendo l'ordine delle esaltazioni³⁹, ovvero Sole, Luna, Testa del Drago, Giove, Mercurio, Saturno, Coda del Drago, Marte, Venere, per un totale di 675 anni (75 x 9 = 675).

Infine il piccolo *fardār* distribuisce 75 anni ai corpi celesti presi nell'ordine del medio *fardār*.

³⁷ Per la data del Diluvio in Abū Ma'sar e il suo collegamento al mondo iranico, Pingree 1968a: 17 e Molé 1963: 431, 439.

³⁸ Secondo la storia astrologica, riassunta da Pingree (1968a: 68-70) e basata in parte su Abū Ma'sar e su Māšā'allāh, questo periodo è diviso in quattro parti, probabilmente secondo la teoria del *dawr*, e per ogni parte sono elencati i seguenti avvenimenti:

- 570-660 nascita del Profeta;
- 660-750 dinastia ommayade;
- 750-840 inizio dinastia abbaside;
- 840-930 vari eventi.

³⁹ Confronta Neugebauer e van Hoesen 1959: 7.

Astro	Anni
Sole	10
Luna	9
Testa del Drago	3
Giove	12
Mercurio	13
Saturno	11
Coda del Drago	2
Marte	7
Venere	8

Tabella 18 - Piccolo *ḥardār*

Il legame tra la teoria degli indicatori dell'Anno Cosmico e quella delle congiunzioni è testimoniato dall'opera di Abū Ma'ṣār, il *Kitāb al-Ulūf*, in cui viene presentato il problema della ricostruzione della storia passata attraverso un sistema di cicli che sono governati da pianeti e segni zodiacali⁴⁰.

Più precisamente, nella III sezione del *Muntakhab Kitāb al-Ulūf* di al-Sijzī, una delle tre fonti che ripropongono l'opera di Abū Ma'ṣār⁴¹, viene fatto un parallelo tra le indicazioni che si possono ricavare dall'oroscopo di un equinozio primaverile in cui inizia un *tasyīr* o un *intihā'* e dalle congiunzioni di Giove e Saturno⁴².

⁴⁰ Confronta Pingree 1968a: 57-68. Riguardo alla teoria degli indicatori Pingree (1968: 67-68) scrive: "we can see that Abū Ma'ṣār's contributions to astrological technique were really only two: the multiplication of the *tasyīrāt*, *intihā'āt*, and *ḥardārāt* by four, and the commencement of their cycles with the beginning of *Kaliyuga*. Qisma, *intihā'*, *ḥardār*, and mighty year were all known to Māšā'allāh, and the last-named at least to his predecessors".

⁴¹ Per le fonti dell'opera di Abū Ma'ṣār, Pingree 1968a: 21-27.

⁴² Pingree 1968a: 63-64. Altri esempi riguardanti il legame tra le due teorie presenti nell'opera. Dopo la IV e V sezione, in cui vengono presentati rispettivamente un altro periodo usato dai "Persiani" e vari indicatori per fare previsioni, la VII e VIII sezione definiscono di quali indicatori servirsi per fare previsioni su vari argomenti, che risultano essere gli stessi collegati alle congiunzioni di Giove e Saturno (guerre, presa del potere da parte dei re, comparsa di profeti). Lo stesso argomento è riproposto anche nella IX sezione del *Mukhtaṣar Kitāb al-Ulūf wa al-adwār* di al-Tanūkhī, l'altra fonte del *Kitāb al-Ulūf*, dove però le congiunzioni di Giove e Saturno sono esplicitamente menzionate (Pingree 1968a: 67).

Indicatore	Indicazione
potente <i>tasyīr</i> o <i>intihā'</i>	profeti e legislatori
grande <i>tasyīr</i> o <i>intihā'</i>	mutamenti nelle dinastie e controversie religiose
medio <i>tasyīr</i> o <i>intihā'</i>	re, nobili e condizioni atmosferiche
piccolo <i>tasyīr</i> o <i>intihā'</i>	eventi di quell'anno

Tabella 19 - Eventi collegati agli indicatori dell'Anno Cosmico

Un'ulteriore prova del forte legame esistente tra le due teorie si trova nell'introduzione del *Kitāb al-qirānāt wa taḥāwīl sinī al'ālam* di al-Sijzī:

“We have explained in the summary (mujmal) of the *Kitāb al ulūf* about the indications of the cycles and the thousands, and we have classified their sets. It is necessary to combine their indication with those of the conjunctions <of Saturn and Jupiter>, for it is through them that one knows about general and common matters”⁴³.

⁴³ Pingree 1968a: 71.

Capitolo 8 I parametri astronomici sasanidi

8.1. Le Tavole reali sasanidi

Gli astrologi sasanidi per poter fare previsioni servendosi della teoria delle congiunzioni fondamentalmente hanno bisogno di conoscere le leggi da cui dipende il movimento dei pianeti e le loro posizioni nel cielo a una data fissata.

L'astronomia e i parametri riguardanti il moto dei corpi celesti intervengono nell'astrologia storica in tre precise situazioni, quando è necessario:

- sapere, anche anticipatamente, quando Giove e Saturno entrano in congiunzione;
- conoscere il momento in cui il Sole entra nel primo grado dell'Ariete nell'anno di una congiunzione;
- trovare le posizioni dei pianeti e dell'ascendente da inserire nell'oroscopo eretto all'equinozio primaverile.

È ormai stato accertato che a questo scopo venivano consultate nel mondo sasanide delle tavole astronomiche, redatte in tre versioni in epoche differenti, dette *Zīg ī Šahryārān*, *Tavole reali*, o *Zīg ī Šah*, *Tavole del Re*¹, secondo le quali veniva calcolato il moto dei pianeti.

Anche di questi testi astronomici, come di quelli astrologici, nulla è rimasto e la loro esistenza, come il loro contenuto, è stata ricostruita dalla loro successiva traduzione araba², intitolata *Zīj al-šāhriyār* o *Zīj al-Šāh*³.

¹ Per l'analisi dei titoli in pahlavi e l'idea che queste tavole fossero considerate superiori a qualsiasi altra tavola astronomica esistente, Panaino 1998: 19-20.

² Kennedy e van der Waerden (1963: 324) asseriscono che l'astronomia islamica ai suoi inizi è stata influenzata da due traduzioni, il *Sindhind*, traduzione di un testo sanscrito, e quella dello *Zīg ī Šahryārān*. Anche al-Bīrūnī (confronta sempre Kennedy e van der Waerden 1963: 324) collega un certo numero di testi scientifici alle *Tavole reali*, definendoli "persiani": tra gli autori vengono ricordati Ya'qūb ibn Ṭāriq, Abū Ma'shar e al-Khwārizmī, del quale solo ci è giunta l'opera (Kennedy 1956: 128, 173; Neugebauer 1962; Kennedy e van der Waerden 1963: 326-327 per un confronto dei parametri con le *Tavole reali*).

³ Nallino (1944: 232) considera i due titoli come sinonimi, sottolineando che *šāhriyār* e *šāh* in persiano significano entrambi re. Per quanto riguarda il contenuto di uno *zīj* arabo, esso è costituito da tavole numeriche accompagnate da istruzioni per il loro uso. Questi testi scientifici servivano agli astronomi e agli astrologi del tempo per risolvere problemi, come ad esempio calcolare la posizione e la comparsa in cielo delle stelle e dei pianeti o prevedere le eclissi. Kennedy (1956) ha studiato queste opere, che vanno dall' VIII al XVI secolo d.C., riuscendo ad individuare i 15 argomenti quasi sempre comuni. I più importanti sono:

- la cronologia, che cerca di risolvere il problema del passaggio da un calendario ad un altro (i tre più comuni calendari sono il musulmano, il seleucide e il persiano), sfruttando anche le tavole dette delle "stazioni della luna" (*manāzil alqamar*) per misurare il mese lunare;
- le funzioni trigonometriche, soprattutto quella del seno (*al-jaib*, che sostituisce la corda utilizzata da Tolomeo), della tangente (*az-zill*, letteralmente "l'ombra") e della cotangente (*az-zill ath-thānī*, "la seconda ombra") le cui origini, come si vede dal loro nome, derivavano dalla lunghezza dell'ombra gettata su un piano orizzontale o verticale da uno gnomone;
- le funzioni astronomiche sferiche;
- le equazioni planetarie;
- le tavole delle eclissi e delle stelle.

8.2. La prima versione delle *Tavole reali*

La prima versione⁴ delle *Tavole reali* si fa risalire all'anno 450 circa, durante il regno di Yezdgerd II (438-457), dato che dallo *Zīj al-Kabir al-Hākimi* di Ibn Yūnis, sappiamo che i Sasanidi avrebbero “osservato” l'apogeo solare nel 450 d.C. con longitudine 77; 55° (che corrisponde a 17;55° dei Gemelli).

Su questa affermazione il mondo scientifico si è diviso. Van der Warden (1977-1978: 373; 1987a: 208-209; 1987b: 538) afferma che, siccome l'apogeo solare non si può “osservare”, è probabile che Ibn Yūnis intendesse “determinare”, come precedentemente aveva fatto Tolomeo.

Infatti in *Almagesto* (III, 4)⁵, libro dedicato alla costruzione del modello del moto del Sole, Tolomeo si serve dell'equinozio autunnale, di quello primaverile e del solstizio estivo⁶ per calcolare geometricamente e “trigonometricamente” la longitudine dell'apogeo solare, secondo una tecnica già usata da Ipparco⁷.

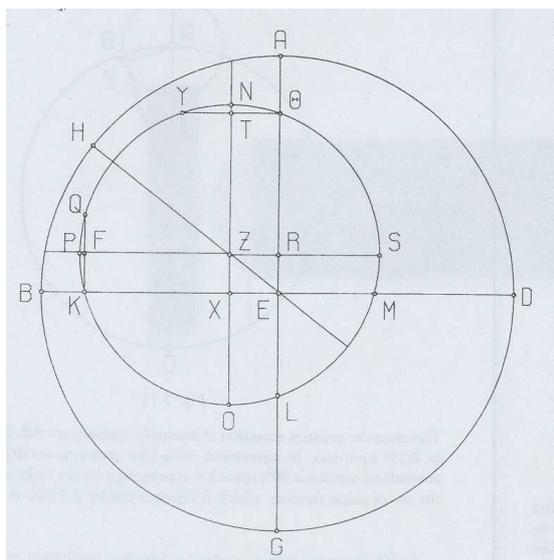


Figura 17 – Disegno geometrico di Tolomeo per il calcolo dell'apogeo solare⁸

Dopo aver costruito il disegno riprodotto in figura 1, dove A rappresenta il punto dell'equinozio primaverile, B il solstizio estivo, G l'equinozio autunnale e D il solstizio

Per lo *zīj* all'interno della divisione in quattro categorie dei testi astronomici arabi, Nallino 1944: 120. Inoltre King 1996: 150-152.

⁴ Kennedy 1956: 126; Pingree 1965: 334; 1973b: 120-121; 1973a: 36.

⁵ Pedersen 1974: 145-149; Neugebauer 1975: 57-58; Toomer 1984: 153-157.

⁶ Rispettivamente 26 Settembre 139, 22 Marzo 140 e 24/25 Giugno 140.

⁷ Scrive Tolomeo: “These problems have been solved by Hipparchus with great care” (Toomer 1984: 153).

⁸ Toomer 1984: 154.

invernale, l'astronomo alessandrino calcola la longitudine dell'apogeo solare, pari a 65; 30°.

Secondo Van der Warden, quindi, gli astronomi sasanidi determinarono la longitudine dell'apogeo per mezzo di osservazioni compiute verso il 450 d.C., per poter costruire delle tavole del moto degli astri.

Pingree (1965: 334-335; 1973b: 120-121), sebbene d'accordo con l'esistenza di questa prima versione delle tavole, è di tutt'altro parere riguardo alla scoperta del valore in maniera indipendente da parte degli astronomi sasanidi: secondo lui il parametro di 77; 55° è stato ricavato dal *Paitāmahasiddhānta*⁹, testo sanscrito degli inizi del V secolo, che si trova all'interno del *Viṣṇudharmottarapurāṇa*¹⁰. A questa conclusione è giunto considerando il *Brāhmasphuṭasiddhānta*¹¹, composto da Brahmagupta nel 628 d.C., che fa riferimento ai parametri del *Paitāmahasiddhānta*.

Seguendo la teoria indiana del *Kalpa*, in cui gli apogei degli astri compiono un ciclo intero di rotazione, e sapendo che il numero degli anni passati dall'inizio del *Kalpa* alla data di compilazione del *Brāhmasphuṭasiddhānta* è di 1.972.947.729¹², Pingree ha calcolato la posizione dell'apogeo solare a quest'ultima data. Quindi, conoscendo il moto annuale dell'apogeo (0;0,0,8,38,24° per anno), è risalito alla sua posizione nel 450 d.C. . Il risultato ottenuto è uguale al valore tramandato da Ibn Yūnis, circostanza che permette di affermare che il valore "osservato" dai Sasanidi è invece stato ricavato dal *Paitāmahasiddhānta*¹³.

<i>Brāhmasphuṭasiddhānta</i>	
Astro	Rotazioni apogeo in un <i>Kalpa</i>
Sole	480
Saturno	41
Giove	855
Marte	292
Venere	653
Mercurio	332

Tabella 20 –Numero di rotazione degli astri secondo il *Brāhmasphuṭasiddhānta*

⁹ Pingree 1981a: 17-18; 1990b: 277-278. Per l'analisi dei parametri di questo testo, Pingree 1978b: 555-564, soprattutto 556 per la tabella V.2 con il numero di rivoluzioni degli astri e degli apogei in un *Kalpa*.

¹⁰ Pingree (1965: 335) per la composizione di quest'opera propone l'intervallo compreso tra il 450 d.C. e il 650 a.C..

¹¹ Pingree 1978b: 565-580 soprattutto 564, dove si afferma che i valori delle rotazioni degli astri e degli apogei sono identici a quelli del *Paitāmahasiddhānta*.

¹² Pingree 1965: 335.

¹³ Per la sintesi della risposta di van der Waerden (1977-78) a Pingree e la definitiva replica di quest'ultimo (Pingree 1993a), Panaino 1998: 27-28.

Per dimostrare le affermazioni di Pingree basta moltiplicare il numero di rotazioni dell'apogeo del Sole in un *Kalpa* per il numero di anni trascorsi e dividere il risultato per il numero di anni presenti nello stesso *Kalpa*.

$$(480 * 1.972.947.729) / 4.320.000.000 = 219,2164143$$

Trasformando il risultato in gradi di longitudine, si ottiene la posizione dell'apogeo nella data di composizione del *Brāhmasphuṭasiddhānta*.

$$0,2164143 * 360^\circ = 77; 54,32,58^\circ$$

Per risalire alla posizione alla data del 450 a.C. basta moltiplicare la differenza di anni per il moto annuale dell'apogeo, da cui si ricava l'effettiva posizione "osservata" dai Sasanidi.

$$628-450= 178$$

$$0;0,0,8,38,24^\circ * 178 = 0;0,0,1424, 6764,4272^\circ = 0;0,25,37,55,12^\circ$$

$$\text{Posizione apogeo 450 d. C.} = 77;54,32,58^\circ - 0;0,25,37,55,12^\circ = 77;54^\circ \text{ arrotondato a } 77,55^\circ$$

8.3. La seconda versione delle *Tavole reali*

La data della seconda versione¹⁴ si può ricostruire da altre due fonti arabe, il *Qānūn al-Mas'ūdī* di al-Bīrūnī¹⁵ e il *Kitāb fī ilal al-zījāt* di al-Hāshimī¹⁶: entrambi affermano che Xusraw I¹⁷ nel 555-556 d.C. convocò un'assemblea di astronomi per mettere a confronto la versione dell'*Almagesto* di Tolomeo con lo *Zīj al-Arkand*¹⁸, una versione pahlavi precedente il 556 d.C. di un testo sanscrito che seguiva la stessa tradizione riportata dal *Khaṇḍakhādyaka*¹⁹. Poiché in quest'ultima opera²⁰ Brahmagupta afferma di far riferimento all'*Ārdharātri* di Āryabhaṭa²¹, sarebbe questo il testo astronomico

¹⁴ Pingree 1963: 242; 1968a: 12,13; 1973b: 121-122; 1973c: 36; Van der Warden 1977-1978: 371.

¹⁵ al-Bīrūnī 1954-56: III, 1473-1474. Il passo è riportato in al-Hāshimī 1981: 212-213. Confronta anche Pingree 1973b: 122 n 34; Van der Warden 1977-1978: 373. Per l'analisi del medesimo passo, considerando il *farḍār*, usato da al-Bīrūnī per datare il regno di Xusraw I, Panaino 1998: 31-34.

¹⁶ Al-Hāshimī (1981: 95-96) riguardo a questo argomento dichiara di riportare le parole di Māshā'allāh; Van der Warden 1977-1978: 370.

¹⁷ Per la motivazione religiosa che spinge Xusraw a questa revisione, Brunner 1987: 863.

¹⁸ Questo *zīj* non va confuso con lo *Zīj al-Arkand* arabo basato sul *Khaṇḍakhādyaka* di Brahmagupta (al-Hāshimī 1981: 207-209; Kennedy 1956:138) e scritto nel Sind poco dopo il 735 d.C. .

¹⁹ Pingree 1981a: 33.

²⁰ *Khaṇḍakhādyaka* 1,1, citato in al-Hāshimī 1981: 95-96.

²¹ Pingree 1978b: 605; 1981a: 18-20; 1996a: 135. Gli stessi parametri si ritrovano nell'*Antico Sūryasiddhānta* di Lāṭadeva (al-Hāshimī 1981: 209).

sanscrito a disposizione dell'assemblea di astronomi da cui dipendono la seconda e la terza versione delle *Tavole reali*.

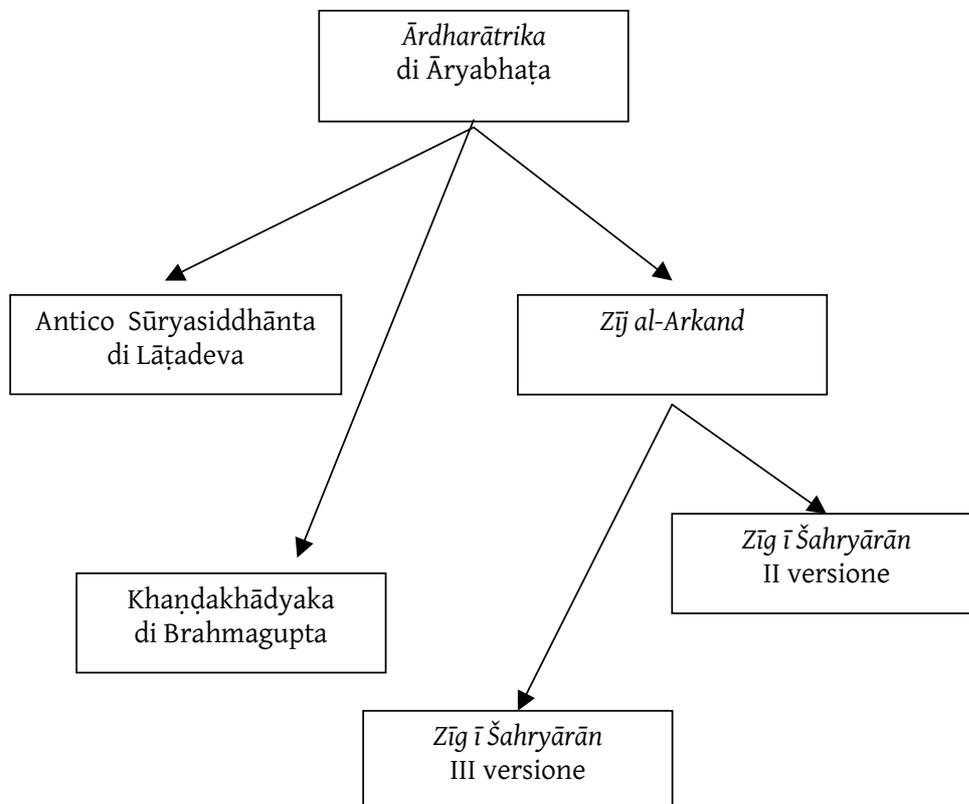


Figura 18 - Trasmissione dei parametri indiani

I parametri di Āryabhaṭa vennero scelti dall'assemblea²², il cui ulteriore compito era di correggere le tavole astronomiche: Kennedy (1956: 129-130; successivamente anche assieme a Pingree in al-Hāshimī 1981: 213; similmente van der Waerden, 1977-1978: 373; 1987a: 209) sottolinea che la revisione comporta anche l'esistenza di una precedente versione di simili tavole.

8.4. La terza versione delle *Tavole reali*

L'ultima versione²³ risale al regno di Yezdgerd III (632-652), come possiamo ricavare ancora una volta da al-Hāšimī. Essa, soprannominata la tripla a causa dell'uso di solo

²² Per le possibili motivazioni di questa scelta, Pingree 1968a: 13, n.3.

²³ Nallino 1944: 50, 228-230, 233; Pingree 1973b: 122; 1973c: 36. Un'osservazione dell'apogeo solare a 80° nel 610 d.C. da parte degli astronomi sasanidi è riportata dallo *Zīj al-Kabir al-Hākimi* di Ibn Yūnis. Questo parametro, usato nella versione delle tavole, proviene dalla tradizione indiana e precisamente dall'Antico *Sūryasiddhānta* di Lāṭadeva (Pingree 1965: 334; van der Waerden 1987: 208-209).

tre *kardāḷa*²⁴ (mentre la seconda ne utilizzava quattro²⁵), fu probabilmente tradotta in arabo da al-Tamīmī attorno al 790²⁶ e seguita da al-Bīrūnī nel suo *Zīj al-Sindhī*, forse facendo riferimento alla versione originale o alla versione di al-Tamīmī²⁷.

8.5. *Ārdharātrika* o “Midnight System” di Āryabhaṭa

Kennedy e Pingree²⁸ sono arrivati a stabilire la fonte astronomica delle ultime due versioni delle tavole reali sasanidi, confrontando i loro parametri e le loro procedure con quelli del *Khaṇḍakhādya*²⁹, che usa il sistema *Ārdharātrika* di Āryabhaṭa. Quest’opera è ormai perduta, eccetto per alcuni frammenti e per la revisione fatta da Lāṭadeva nel *Sūryasiddhānta*³⁰.

Nell’*Ārdharātrika* l’attuale *Kaliyuga* inizia alla mezzanotte tra il 17 e il 18 Febbraio dell’anno –3101, a differenza dell’altro sistema, sempre di Āryabhaṭa, l’*Āryabhaṭīya*, in cui l’inizio è posto all’alba del 18 Febbraio del –3101³¹. Un’altra differenza tra i due trattati è nella divisione in 4 parti del *Mahāyuga*, come mostra la seguente tabella.

²⁴ La parola arabo-persiana *kardāḷa* deriva dal sanscrito *kramajyā* (Kennedy e Muruwwa 1958: 119; Kennedy 1959: 139), ed indica l’intervallo considerato nella costruzione delle tavole dei seni e delle equazioni degli astri. Nell’antichità questo valore poteva variare da autore ad autore. Ad esempio, Tolomeo nell’*Almagesto* usa vari intervalli a seconda del tipo di tavola:

- di mezzo grado nella tavola delle corde (*Almagesto* I, 11; Toomer 1984: 57-60) che riporta il loro valore tra 0° e 180°;

- di 3°, tra 90° a 270°, e di 6° nel resto della tavola dell’anomalia del Sole (*Almagesto* III,6; Toomer 1984: 167), della Luna (*Almagesto* IV, 10; Toomer 1984: 210) e nelle tavole delle equazioni dei cinque pianeti (*Almagesto* XI, 11; Toomer 1984: 549-553).

In India l’intervallo è invece fissato in 1/24 di 90°, ovvero 3;45°, sebbene alcune opere si servano di 13;20° o 15° o 30° (al-Hāshimī 1981: 214). Nelle tavole sasanidi della terza versione gli intervalli usati erano 3;45°, 7;30° e 15° (quindi i multipli di 3;45°). Per quanto riguarda il quarto intervallo della seconda versione delle tavole, Kennedy e Pingree (al-Hāshimī 1981: 215-216, 222), dopo aver discusso il caso di un intervallo di 30° o di 1°, asseriscono che l’individuazione di questo valore non è possibile allo stato attuale degli studi.

²⁵ Al-Hāshimī 1981: 95.

²⁶ Kennedy 1956: 129-130; al-Hāshimī 1981: 216.

²⁷ Pingree 1973b: 122.

²⁸ Al-Hāshimī 1981: 209.

²⁹ “Since there are a number of parameters and procedures shared by the two versions of the *Zīj al-Shāh* and the *Khaṇḍakhādya*, it seems reasonable to suggest that the term, *al-Arkand* can be used to refer to a Sasanian work, written in Pahlavī before 556 and following the Indian tradition to which the *Khaṇḍakhādya* belongs” (al-Hāshimī 1981: 209).

³⁰ Pingree 1978b: 603.

³¹ Pingree 1978b: 590, 602-603.

Mahāyuga	Ārdharātrika	Āryabhaṭīya
Kṛitayuga	1.728.000 anni	1.080.000 anni
Tretāyuga	1.296.000 anni	1.080.000 anni
Dvāparayuga	864.000 anni	1.080.000 anni
Kaliyuga	432.000 anni	1.080.000 anni

Tabella 21- Anno Cosmico nelle opere di Āryabhaṭa

I principali parametri astronomici dell'Ārdharātrika sono i seguenti:

- durata dell'anno, 6,5;15,31,30 giorni (365,25875 giorni);

- numero del Mahāyuga, 1.577.917.800 giorni.

Le rivoluzioni degli astri e gli altri parametri planetari sono riassunti nelle seguenti tabelle³².

Astro	Rivoluzioni in un Mahāyuga	Velocità annuale	Velocità giornaliera	Apogei
Saturno	146.564	12;12,49,12 ^{o33}	0;2;0,22,41 ^{o34}	240°
Giove	364.220	30;21,6°	0;4,59,8,48°	160°
Marte	2.296.824	3,11;24,7,12°	0;31,26,27,47°	110°
Sole	4.320.000	6,0°	0;59,8,10,10°	80°
Venere	7.022.388	3,45;11,56,24°	1;36,7,44,13°	80°
Mercurio	17.937.000	54;45°	4;5,32,17,45°	220°
Luna	57.753.336	2,12;46,40,48°	13;10,34,52,6°	
Apogeo lunare	488.219	40;41,5,42°	0;6,40,59,29°	
Nodo lunare	-232.226	-19;21,7,48°	-0;3,10,44,7°	

Tabella 22 - Parametri astrali relativi all'Anno Cosmico

³² Pingree 1978b: 603; al-Hāshimī 1981: 210. Per una spiegazione dei termini *manda*, *śighra* ed e_{max} , vedi pagine successive.

³³ A tale risultato si arriva facendo: $146.564 \times 360^\circ = 52763040^\circ$, quindi $52763040^\circ / 4.320.000 = 12;12,49,12^\circ$

³⁴ A tale risultato si arriva facendo: $146.564 \times 360^\circ = 52763040^\circ$, quindi $52763040^\circ / 1.577.917.800 = 0;2;0,22,41^\circ$

Astro	Equazione del centro (manda)		Equazione dell'anomalia (śīghra)	
	Paridhi ³⁵	e_{\max}	Paridhi	e_{\max}
Saturno	60°	9;34°	40°	6;20°
Giove	32°	5;6°	72°	11;30°
Marte	70°	11;10°	234°	40;30°
Sole	14°	2;14°		
Venere	14°	2;14°	260°	46;15°
Mercurio	28°	4;28°	132°	21;30°
Luna	31°	4;56°		

Tabella 23 - Parametri del moto degli astri

8.6. Teorie planetarie antiche

Per poter comprendere che tipo di parametri erano presenti all'interno delle *Tavole reali* e da quale tradizione erano derivati, bisogna per prima cosa spiegare il modello usato dai Sasanidi per rappresentare e prevedere il movimento dei corpi celesti.

Nell'antichità i sistemi sviluppati a questo scopo sono fondamentalmente due:

- il primo fa un ampio uso di tecniche numeriche ed è tipico dell'astronomia babilonese;
- il secondo è totalmente geometrico.

Il modello geometrico pone la Terra al centro dell'universo, immobile, mentre il Sole e gli altri pianeti, Luna compresa, le ruotano attorno³⁶. Mentre il Sole ruota attorno alla Terra percorrendo una circonferenza, i rimanenti astri si spostano su una circonferenza il cui centro si muove a sua volta con moto circolare attorno al centro dell'universo. In quest'ultimo caso il percorso dell'astro non è una circonferenza, ma un insieme di occhielli caratterizzati da un movimento in avanti e a ritroso.

³⁵ Circonferenza dell'epiciclo.

³⁶ Per le relazioni tra un sistema geocentrico ed eliocentrico, Evans 1998: 410-414.

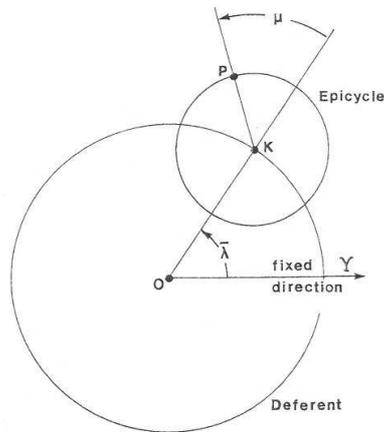


Figura 19 – Esempio di moto di un pianeta P³⁷

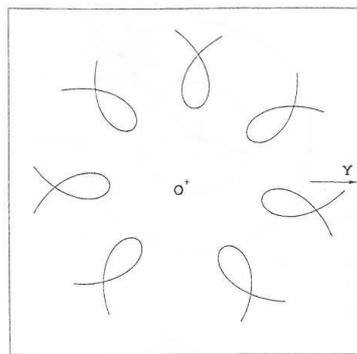


Figura 20 – Occhielli prodotti da Marte con il moto rappresentato nella figura precedente³⁸

Gli antichi chiamano “deferente” la circonferenza posta attorno alla Terra ed “epiciclo” la circonferenza che ruota sul deferente.

Il modello a epiciclo e deferente, che si serve sia della geometria sia della trigonometria, è tipico dell’astronomia indiana e quindi sasanide, che come si è visto dipende da essa. Tolomeo usa un sistema simile in cui però la Terra è spostata dal centro del deferente di una quantità definita “eccentricità”.

Nel modello a epiciclo e deferente si indica con il termine longitudine media ($\bar{\lambda}$) la longitudine di un pianeta che si muove di moto medio e la si calcola a partire dall’apogeo del pianeta. La longitudine vera (λ), a sua volta calcolata dall’apogeo, definisce il punto in cui il pianeta si trova realmente³⁹.

³⁷ Evans 1998: 337.

³⁸ Evans 1998: 337.

³⁹ al-Bīrūnī 1959: 132-133.

Si definisce equazione (e) la differenza tra la longitudine media e la vera

$$e = \bar{\lambda} - \lambda$$

Per un pianeta si dimostra⁴⁰ che il valore massimo dell'equazione (da ora in avanti definito con e_{\max}) è dato da

$$e_{\max} = \text{arc sin}_R (d)$$

dove d rappresenta l'eccentricità ed R il raggio del deferente.

Salam e Kennedy (1967: 493), trattando del modello solare, sottolineano che e^{41} risulta essere una funzione periodica, con un periodo di un anno. L'argomento di e è perciò γ , una funzione lineare del tempo.

Tre sono i metodi per il suo calcolo sviluppati nell'antichità⁴²:

- il metodo dei seni, tipico dell'astronomia indiana, che pone

$$e(\gamma) = e_{\max} * \sin (\gamma);$$

- il metodo delle declinazioni, che sembra sia stato sviluppato dagli astronomi sasanidi o abbasidi⁴³, che pone

$$e(\gamma) = e_{\max} * \delta (\gamma) / \varepsilon$$

con δ declinazione di un punto dell'eclittica ed ε uguale all'inclinazione dell'eclittica;

- il modello eccentrico di Tolomeo, in cui e assume il valore massimo per γ leggermente più grande di 90° , mentre l'equazione risulta essere una funzione simmetrica rispetto a 90° .

Nei primi due casi e_{\max} è raggiunto per $\gamma=90^\circ$, dato che solo per questo grado la funzione seno raggiunge il suo massimo.

Il modello planetario indiano può essere rappresentato dalla seguente figura:

⁴⁰ Kennedy e Muruwwa 1958: 113, 115.

⁴¹ Il termine arabo per questo elemento è *ta'dīl al-shams* (Kennedy e Muruwwa 1958: 112).

⁴² Kennedy 1958: 258; Kennedy e Muruwwa 1958: 118; Salam e Kennedy 1967: 493.

⁴³ La presenza dello stesso metodo in alcuni testi sanscriti è confermata da Pingree, citato da Panaino 1998: 41. Vedi anche Pingree 1978b: 558.

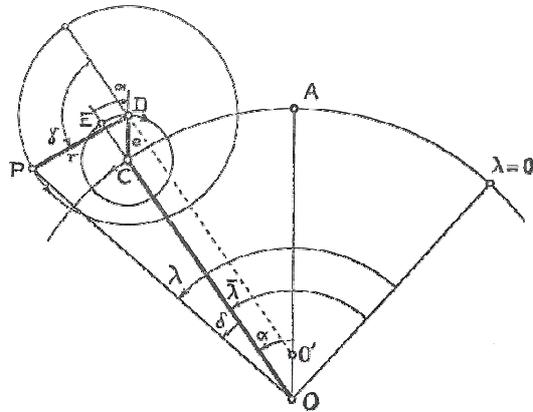


Figura 21 –Rappresentazione del *manda* e del *śighra*⁴⁴

In essa⁴⁵ α rappresenta la distanza media di C da A (dato che in un tale sistema D si muove, rispetto al punto E, con la stessa velocità angolare di C rispetto ad A)⁴⁶, mentre γ è la modifica alla posizione del pianeta P dovuta al suo moto sull'epiciclo.

Quindi per poter calcolare la posizione del pianeta P bisogna trovare la quantità da aggiungere alla longitudine media (nella figura δ , che dipende da α e γ) per ottenere la longitudine vera.

Per far questo gli Indiani hanno introdotto due funzioni, dette *manda* (che significa “lento” ed è indicato solitamente con α o μ .) e *śighra* (ovvero “veloce” , solitamente indicato con σ)⁴⁷ che isolano le rispettive correzioni dovute ad α e γ . Nell'astronomia indiana⁴⁸ le equazioni dei pianeti sono quindi descritte utilizzando i due epicicli che rappresentano il *manda* e il *śighra*, che svolgono le medesime funzioni dell'eccentricità e dell'epiciclo tolemaici⁴⁹.

⁴⁴ Neugebauer 1956: 13.

⁴⁵ Questa figura è stata costruita da Neugebauer (1956: 12-13), applicando il teorema che afferma che un eccentrico può essere sostituito da un epiciclo, nel nostro caso quello di centro C e raggio e.

⁴⁶ Considerando che l'epiciclo sostituisce l'eccentrico, si può dire che α rappresenta l'effetto dovuto all'eccentricità.

⁴⁷ Si definiscono poi *mandocca* (da *manda* e *ucca*) e *śighrocca* i rispettivi apogei.

⁴⁸ Neugebauer 1956: 12-14; Kennedy 1959: 143; Pingree 1978b: 557-558; Van der Warden 1987b: 540-541.

⁴⁹ Come fa notare Pingree (1971a: 80), il pianeta non può percorrere contemporaneamente le due circonferenze, quindi questi due epicicli devono essere considerati come due “funzioni” da utilizzare per il calcolo delle equazioni necessarie per la ricerca della longitudine vera. Il pianeta quindi si muove sulla circonferenza di un deferente che ha per centro la Terra, con i due epicicli che gli ruotano attorno.

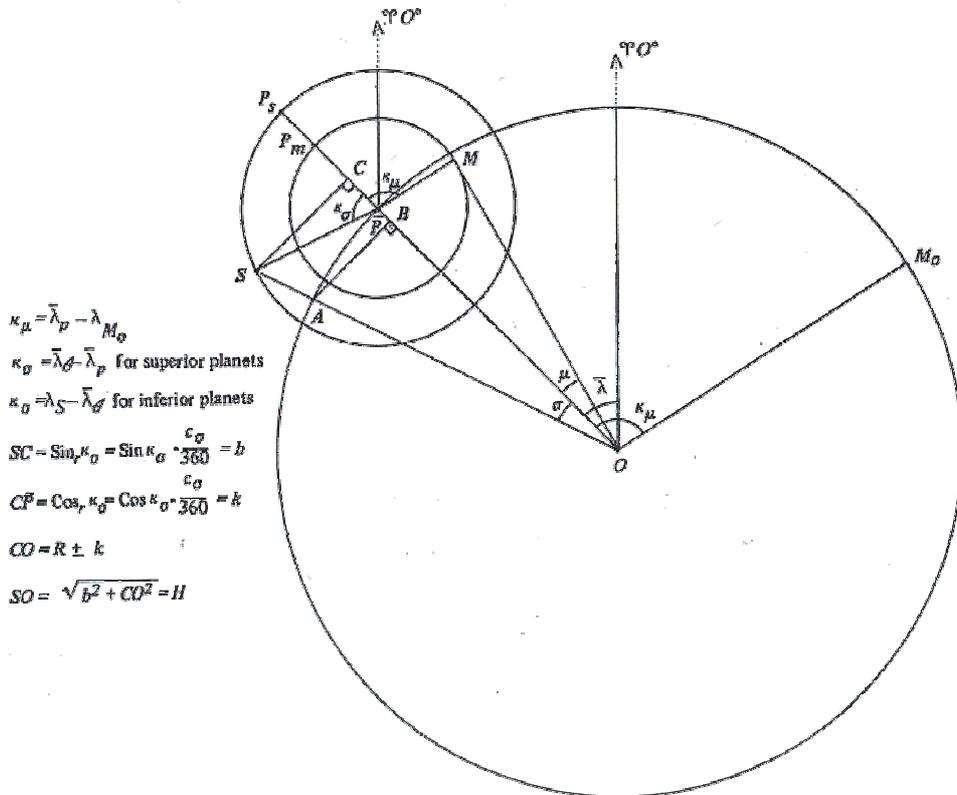


Figura 22 –Teoria planetaria del Paitāmahasiddhānta⁵⁰

Questi epicicli sono poi indicati attraverso la loro circonferenza, misurata in gradi di arco lungo il deferente, in cui un grado sta per la 360esima parte dell'orbita del pianeta⁵¹.

Conoscendo quindi la circonferenza di questi epicicli e il valore di π , si ottiene immediatamente il valore del raggio dell'epiciclo stesso

$$r = \text{circonferenza epiciclo} / 2\pi^{52}$$

Il problema quindi dell'astronomia indiana è quello di calcolare⁵³ le due funzioni *manda* e *śighra* da aggiungere alla longitudine media per trovare la longitudine vera⁵⁴.

⁵⁰ Pingree 1996a: 128.

⁵¹ Kennedy 1958: 255; al-Bīrūnī 1959: 143.

⁵² al-Bīrūnī 1959: 144. Si può utilizzare anche la formula $e_{\max} = R \times (\text{circonferenza epiciclo} / 360^\circ)$, con R raggio del deferente (al-Bīrūnī 1959: 144).

⁵³ Da quanto detto precedentemente, le due funzioni vengono ricavate assumendo che i centri di entrambi gli epicicli hanno il loro centro sul deferente.

⁵⁴ Per il problema di come devono essere combinati gli effetti dell'eccentricità e dell'anomalia nel calcolo della longitudine vera, Neugebauer 1956: 16-24; Kennedy 1974: 389.

I parametri astronomici usati nelle *Tavole reali* sono raccolti nell’opera di al-Bīrūnī (1959): l’astronomo, trattando dell’e_{max} del Sole e della Luna (1959: 25-28), dopo aver riportato i valori presenti, ad esempio, in Tolomeo e presso gli Indiani, afferma che:

“they (the equations) are thus in the Shāh Zīj, since it has passed from India to the Persians, and this is why they were put thus in Abū Ma’shar’s zīj since he depended on the Persians”⁵⁵

Astro	e _{max}
Sole	2;14°
Luna	4;56°

Tabella 24 – Equazione massima del moto del Sole e della Luna

Poche righe dopo però al-Bīrūnī scrive anche:

“It is found in some copies of the Shāh Zīj that the number of the minutes in the equation of the sun is thirteen, and thus (also), in the equation of the moon, if from twice the sine a seventy-fifth of it is subtracted that would have been nearer to that quantity.”⁵⁶

Ovvero l’equazione della Luna è data da

$$2 \times (1 - 1/75) \sin_{150'} \bar{\lambda} = 4;56^\circ \bar{\lambda}^{57}$$

Da questa formula si ricava subito l’equazione massima per $\bar{\lambda} = 90^\circ$

$$(2 - 2/75) \times (150/60) = 148/75 \times 15/6 = 148/5 \times 1/9 = 148/30 = 4,93 = 4;56^\circ$$

Da questa affermazione riguardo alla Luna e dalle soluzioni per mezzo del seno ricordate da al-Bīrūnī nel testo, segue che il raggio del deferente nelle *Tavole reali* era pari a $150' = 2;30^{58}$.

Dopo aver trattato dei parametri riguardanti il Sole e la Luna, l’astronomo riporta l’e_{max} dei singoli pianeti (al-Bīrūnī 1959: 35), partendo da quelli del centro:

“As to the Hindus and the Persians, they have a common opinion”⁵⁹.

⁵⁵ al-Bīrūnī 1959: 28.

⁵⁶ al-Bīrūnī 1959: 29.

⁵⁷ Per le regole per il calcolo delle equazioni e la soluzione per mezzo del seno, al-Bīrūnī 1959: 138-139.

⁵⁸ Kennedy (1958: 254) ricorda che al-Bīrūnī nel suo *Al-Qānūn al-Mas’ūdī* afferma che il raggio delle *Tavole reali* era di $150'$.

Pianeta	e_{\max} del centro ⁶⁰
Saturno	8;37°
Giove	5;6°
Marte	11;12°
Venere	2;13°
Mercurio	4,0°

Tabella 25 - Equazione massima del centro dei pianeti

Pingree (1968a: 47-48) ha confrontato questi parametri con quelli dell'Antico *Sūryasiddhānta*, verificandone l'uguaglianza. Visto che il *Sūryasiddhānta* dipende dall'opera di Āryabhaṭa, lo studioso ha dimostrato attraverso questa fonte che le *Tavole reali* sasanidi⁶¹ derivano i parametri astronomici dall' *Ārdharātrika*. Solo i valori di Saturno e Mercurio sono stati modificati, probabilmente per avvicinarli a quelli di Tolomeo.

Antico <i>Sūryasiddhānta</i>		
Astro	Circonferenza epiciclo	e_{\max} del centro
Saturno	60°	9;35°
Giove	32°	5;6°
Marte	70°	11;12°
Venere	14°	2;13,45°
Mercurio	28°	4;27°

Tabella 26 - Parametri del moto dei pianeti secondo l' Antico *Sūryasiddhānta*

Ritornando all'opera di al-Bīrūnī, dopo i valori del *manda* vengono dati i valori delle equazioni degli epicicli delle *Tavole reali*⁶².

⁵⁹ al-Bīrūnī 1959: 35. Nel commento all'opera di questo autore Kennedy (al-Bīrūnī 1959: 148) presenta una tabella che mette a confronto l' e_{\max} delle *Tavole reali* con l' e_{\max} di al-Khwārizmī (il suo *zīj* è basato su parametri persiani), di Ibn Hibintā (quelli delle *Tavole reali* riportati nella sua storia astrologica) e di al-Fazārī. Inoltre, per la soluzione per mezzo del seno, al-Bīrūnī 1959: 148-149.

⁶⁰ Sono gli epicicli indiani detti *manda*.

⁶¹ Pingree (1968a: 48) aggiunge che anche il *Sindhind* e lo *zīj* di Abū Ma'šar dipendono dallo stesso sistema.

⁶² al-Bīrūnī 1959: 58-59, 160.

Pianeta	e_{\max} dell'epiciclo ⁶³
Saturno	5;44 ^{o64}
Giove	10;52°
Marte	41;30 ^{o65}
Venere	47;11°
Mercurio	21;30°

Tabella 27 - Equazione massima dell'epiciclo dei pianeti

Ancora una volta Pingree (1968a: 49) ha confrontato questi valori con quelli indiani, sia dell'Antico *Sūryasiddhānta* sia del *Brāhmasphuṭasiddhānta* sia del *Paitāmahasiddhānta*, concludendo che in questo caso le *Tavole reali* derivano i dati dai tre sistemi.

Astro	Antico <i>Sūryasiddhānta</i> ⁶⁶		<i>Brāhmasphuṭasiddhānta</i> ⁶⁷		<i>Paitāmahasiddhānta</i> ⁶⁸	
	Circonf. epiciclo	e_{\max} epiciclo	Circonf. epiciclo	e_{\max} epiciclo	Circonf. epiciclo	e_{\max} epiciclo
Saturno	40°	6;23°	35°	5;34°	40°	6;22°
Giove	72°	11;32°	68°	10;53°	68°	10;53°
Marte	234°	40;40°	243;40°	42;37°	243°	42;28°
Venere	260°	46;16°	263°	46;58°	258°	45;48°
Mercurio	132°	21;30°	132°	21;31°	132°	21;31°

Tabella 28 - Parametri del moto dei pianeti secondo l'astronomia indiana

Inoltre Pingree (1968a: 49) riporta la seguente tabella con le circonferenze dei *śīghra*, come dovevano essere all'interno delle *Tavole reali*.

⁶³ Sono gli epicicli indiani detti *śīghra*.

⁶⁴ Per questo valore al-Bīrūnī afferma che in alcuni testi il valore può variare da +0;0,8 a -0;1.

⁶⁵ Per questo valore, come per Venere e Mercurio, al-Bīrūnī sostiene che in alcuni testi il valore può essere più piccolo 0;1.

⁶⁶ Confronta anche Pingree 1978b: 604.

⁶⁷ Confronta anche Pingree 1978b: 568; 1981a: 16.

⁶⁸ Confronta anche Pingree 1978b: 558.

Astro	Circonferenze epicicli
Saturno	36°
Giove	68°
Marte	238;30°
Venere	264°
Mercurio	132°

Tabella 29 – Circonferenze degli epicicli delle *Tavole reali*

8.7. I parametri della seconda versione delle *Tavole reali*

Kennedy, servendosi della tabella presente nell’opera di al-Bīrūnī (1959: 100) che riporta i rapporti tra le e_{\max} del centro e quelle dell’epiciclo dei vari pianeti, ha ricostruito⁶⁹ i parametri della versione delle *Tavole reali* usata da Māshā’allāh⁷⁰.

Pianeta	e_{\max} del centro	e_{\max} dell’epiciclo
Sole	2;13°	
Luna	4;56°	
Saturno	8;37°	5;44°
Giove	5;6°	10;52°
Marte	⁷¹	40;31°
Venere	2;13°	47;11°
Mercurio	4°	21;30°

Tabella 30 - Parametri del moto degli astri

Ha ricavato quindi le longitudini degli apogei dei pianeti superiori e del Sole, presenti nella seconda versione delle *Tavole reali*, dall’oroscopo dell’equinozio di primavera (20 Marzo del 333) dell’anno della congiunzione di Giove e Saturno riportato da al-Bīrūnī (al-Bīrūnī 1959: 110; Kennedy 1958: 257) e dalle successive operazioni di verifica compiute da al-Bīrūnī stesso (1959: 111-114).

⁶⁹ La ricostruzione si basa sul fatto che, conoscendo un solo valore del e_{\max} del centro o dell’epiciclo, si possono ricostruire tutti gli altri, servendosi del valore del rapporto presente nella tabella.

⁷⁰ Kennedy 1958: 256-257; al-Bīrūnī 1959: 178. Secondo le parole di Ibn Hibintā, che ha riportato la storia astrologica di Māshā’allāh, “This computation (is according) to the (Zīj al-)Shāh, because is the zīj of Māshā’allāh, with which he was operating” (Kennedy e Pingree 1971: 65-66). Vedi anche Nallino 1944: 233.

⁷¹ Per Marte “all the ratios involving it are mutually inconsistent” (al-Bīrūnī 1959: 180).

<i>Tavole reali</i>	
Pianeta	Apogeo
Saturno	240°
Giove	160°
Marte	115°
Sole	80°

Tabella 31 - Longitudine dell'apogeo dei pianeti

Confrontando i risultati⁷² con quelli dell'*Antico Sūryasiddhānta* (vedi tabella successiva), uguali a quelli del *Khaṇḍakhādyaka*, si è accorto che solo il valore dell'apogeo di Marte differisce di 5° gradi⁷³.

<i>Antico Sūryasiddhānta</i>	
Pianeta	Apogeo
Saturno	240°
Giove	160°
Marte	110°
Sole	80°

Tabella 32 - Longitudine dell'apogeo dei pianeti secondo l'*Antico Sūryasiddhānta*

Successivamente Kennedy e Pingree (1971: 69-88) hanno cercato di ricostruire nuovamente i parametri utilizzati nella seconda versione delle tavole attraverso gli oroscopi presenti all'interno della storia astrologica di Māshā'allāh:

- la lunghezza dell'anno risulta essere di 6,5;15,32,30 giorni⁷⁴, differente da quella del "Midnight System" di Āryabhaṭa⁷⁵;
- le tavole della seconda versione non assumono una congiunzione di tutti i pianeti al grado 0 dell'Ariete nell'anno -3.101⁷⁶.
- i parametri sono stati ricavati seguendo il metodo dei seni⁷⁷.

⁷² Kennedy e van der Waerden (1963: 318) hanno notato che nello *Zīg ī Šahryārān* gli apogei dei pianeti sono fissi, come nel sistema di Āryabhaṭa.

⁷³ Kennedy 1958: 257. Un simile confronto viene fatto anche da Pingree 1968a: 50, dove viene aggiunto l'apogeo di Venere a 80°, secondo quanto affermato da al-Bīrūnī (1954-56: III, 1197-1198).

⁷⁴ Kennedy e Pingree 1971: 75; al-Hāshimī 1981: 211. Da questo valore con un semplice calcolo si ricava che il numero dei giorni in un Mahāyuga è 1.577.919.000 giorni. Precedentemente Kennedy (1956: 147) aveva già riportato il numero di giorni di un anno solare presente nella traduzione araba delle *Tavole reali*: 6,5;15,32,30.

⁷⁵ Un confronto simile è stato fatto anche da van der Warden (1977-78: 371).

⁷⁶ Kennedy e Pingree 1971: 78. I due studiosi hanno calcolato, a partire dalla congiunzione 122 e spostandosi di 242;25,35° per congiunzione, il grado in cui è avvenuta la 135° congiunzione, cioè i 5;21,35° dell'Ariete.

⁷⁷ Kennedy e Pingree 1971: 81-83.

Astro	e_{\max} del centro	e_{\max} dell'anomalia
Saturno	8;37° ⁷⁸	
Giove	5;6°	10;52°
Marte		40;31°
Sole	2;13°	
Venere	2;13°	47;11°
Mercurio	4°	21;30°
Luna	4;56°	

Tabella 33 - Parametri del moto degli astri secondo la storia astrologica di Māshā'allāh

A tale risultato era già giunto precedentemente Kennedy (1958: 258-259), quando si era posto il problema di verificare se le *Tavole reali* per il calcolo dell'equazione del centro e dell'anomalia si servivano dello stesso sistema che si ritrova nello *zīj* di al-Khwārizmī e nel *Khaṇḍakhādyaka*. Il suo studio aveva dimostrato che era stato applicato il metodo degli epicicli e degli eccentrici per calcolare l'equazione dell'anomalia, come in Tolomeo, e quello dei seni per il centro.

8.8. I parametri della terza versione delle *Tavole reali*

Per quanto riguarda i parametri contenuti nella terza versione delle *Tavole reali*, è ormai appurato che la lunghezza dell'anno è uguale a quella della versione precedente, ovvero 6,5;15,32,30 giorni⁷⁹.

I massimi dell'equazione del centro e dell'epiciclo si ricavano dal *zīj al-Sindhind* di al-Khwārizmī⁸⁰, secondo quanto affermato da al-Bīrūnī:

“But al-Fazārī and al-Khwārizmī have them like what is in the Shāh Zīj, since it is the Hindu way”⁸¹.

⁷⁸ Questo valore va corretto a 8;36° (Kennedy e Pingree 1971: 83).

⁷⁹ Al-Hāshimī 1981: 211.

⁸⁰ Al-Hāshimī 1981: 215, 219-220.

⁸¹ al-Bīrūnī 1959: 59.

Astro	e_{\max} del centro	e_{\max} dell'anomalia
Saturno	8;37°	5;44°
Giove	5;6°	10;52°
Marte	11;12°	40;31°
Sole	2;14°	
Venere	2;13°	47;11°
Mercurio	4°	21;30°
Luna	4;56°	

Tabella 34 - Parametri del moto degli astri

8.9. Conclusioni

Da quanto è stato visto, le *Tavole reali* sasanidi seguivano una teoria planetaria basata sul sistema degli epicicli per calcolare l'equazione del centro e quella dell'anomalia, secondo la tradizione indiana⁸².

Kennedy (1958: 260-261) ha già riassunto i dati relativi alle tavole astronomiche sasanidi⁸³, riprendendo il pensiero di Taqizadeh (1937: 230) riguardo alla possibilità che di queste tavole astronomiche esistessero varie copie e versioni, differenti l'una dall'altra.

Interessante, in quanto collegata alla teoria delle congiunzioni è inoltre l'analisi di Kennedy (1958: 259) degli anni che intercorrono tra due successive congiunzioni di Giove e Saturno, sia nelle *Tavole reali* sia in altre tavole astronomiche, a seconda della distanza in longitudine tra due successive congiunzioni. I risultati sono riportati nella tabella seguente, a cui è stato aggiunto il valore presente in Abū Ma'šar.

Tavole	Periodo	Avanzamento nello zodiaco
Almagesto	19 ^a 10 ^m 18 ^s 3 ^h	242;53,49°
<i>Tavole reali</i> ⁸⁴	19 ^a 10 ^m 26 ^s	242;52°
Abū Ma'šar	19 ^a 314 ^s 14 ^h 23 ^m 37 ^s 18 ^{'''} 6 ^{''''} 48 ^{''''''}	242° 25' 17'' 10''' 6''''
Ibn Hibintā	19 ^a 10 ^m 11 ^s	242;25°

Tabella 35 - Parametri della teoria delle congiunzioni

⁸² Pingree 1968a: 46.

⁸³ Un'analisi simile è anche in Kennedy e van der Waerden (1963: 324), mentre Pingree (1968a: 56) afferma che il sistema usato per risolvere il problema dell'equazione del tempo è uguale a quello dello *zīj* di al-Khwārizmī. L'equazione del tempo, secondo la definizione moderna, è la differenza tra il tempo del Sole vero e quello del Sole medio (Neugebauer 1962: 63).

⁸⁴ al-Bīrūnī 1954-56: III, 1469, citato da Kennedy 1958: 259.

Capitolo 9 L'astrologia storica nel mondo arabo

Gli Arabi prima del VII secolo possiedono una conoscenza del cielo molto elementare di cui si servono soprattutto per attraversare il deserto di notte, guidati dalla luce delle stelle¹. A quell'epoca essi conoscono le stazioni lunari e il sorgere eliaco di alcune stelle che segnano l'inizio di periodi detti *naw'* (pl. *anwā'*)². Le testimonianze astrologiche sono invece collegate alla divinazione e la tradizione araba ci ha tramandato la presenza di astrologi prima della venuta di Maometto³.

In seguito alla loro espansione in Iran, nella Mezzaluna fertile e in Egitto, gli Arabi vengono in contatto con le teorie astronomiche e astrologiche dei popoli conquistati⁴ tra la fine dell'VIII e l'inizio del IX secolo molti testi greci relativi alle "scienze esatte" vengono tradotti in arabo dal greco o direttamente o indirettamente attraverso testi siriaci e pahlavi⁵. All'eredità greca si aggiunge l'influenza della tradizione indiana con i suoi testi astrali su astronomi come Ṭāriq, al-Fazārī, al-Khwārizmī⁶. Solo dopo due generazioni la conoscenza orientale viene completamente sostituita dalle conoscenze provenienti dal mondo greco⁷.

Lo stesso cammino è compiuto dalla terminologia riguardante le due scienze: il termine con cui i primi Arabi⁸ definiscono l'astrologia è *'ilm at-tanjīm*, che indica anche l'astronomia, mentre nel IX e X secolo, con l'assimilazione dell'astronomia e dell'astrologia tolemaica, essi usano il termine *'ilm* (o *ṣinā'at*) *aḥkām al-nujūm* "scienza (o arte) dei decreti delle stelle" o *'ilm al-'aḥkām* o più semplicemente *'aḥkām*, in contrapposizione all'astronomia, detta invece *'ilm al-hay'a*, ovvero "scienza dell'apparenza" (sottointeso dei cieli) o *'ilm al-falak*, ovvero "scienza della sfera celeste", che indica piuttosto la cosmografia. Il termine usato per indicare l'astrologo o l'astronomo è invece lo stesso: *munajjim* o *najjām*⁹.

¹ Corano VI, 97: "Egli è colui che pose per voi le stelle, affinché siate guidati per mezzo di esse nelle tenebre della terra e del mare", in Nallino 1944: 171. Saliba 1982a: 51; Gutas 1998: 33-34, 108.

² Per le conoscenze astronomiche relative a questo periodo, Nallino 1944: 48, 152-194 (e precisamente 153-169 per il concetto di *nāsī'*; 170-171 per gli astri; 172-175 per i segni zodiacali; 175-181 per le stazioni lunari; 184-188 per il *naw'*); Bausani 1977: 11; King 1996: 146-147.

³ Saliba (1982b: 617) nomina l'astrologo Qays ibn Nushbah che avrebbe predetto la venuta del Profeta.

⁴ Per una panoramica del mondo tardo-antico, dal punto di vista della trasmissione delle conoscenze, su cui si affaccia e si espande l'Islam, Capezzone 1998: 17-21. Per i contatti tra Arabi e Persiani prima della distruzione dell'impero sasanide, Yarshater 1998: 13-30.

⁵ Pingree 1997a: 41; Saliba 1998: 127-129; Gutas 1998: 50-51, 108-109.

⁶ Pingree 1968b; 1970b; 1973c; Kennedy 1974: 379; Bausani 1977: 11-13.

⁷ Bausani 1977: 13-19 presenta una tabella cronologica dell'astronomia araba dal VIII al XV secolo.

⁸ Per la spiegazione del vocabolo "Arabi" usato per indicare i popoli degli stati musulmani, Nallino 1944: 101-102.

⁹ Nallino 1944: 1-2. Saliba 1982b: 616.

Astro	Arabo ¹⁰
Luna	Qamar
Mercurio	‘Uṭārid
Venere	Zuhra
Sole	Shams
Marte	Mirrīx
Giove	Muṣṭarī
Saturno	Zuḥal

Tabella 36 - Nomi degli astri in arabo

Dalle principali traduzioni¹¹ in arabo dei testi astrologici greci¹², sanscriti, pahlavi e siriaci si sviluppano le principali e tipiche suddivisioni dell’astrologia araba: la genetliaca, la catarchica, le interrogazioni e l’astrologia storica¹³, che inglobano le pratiche divinatorie del mondo arabo pre-islamico¹⁴.

Tra tutte le “scienze” abbasidi queste dottrine risultano essere le meno “ellenizzate” in quanto per la maggior parte (ad esempio, l’astrologia militare, storica e delle interrogazioni) provengono dalla tradizione indiana e persiana. Considerando infatti le principali tecniche apotelesmatiche, si può affermare che gli oroscopi individuali, le proprietà dei segni zodiacali, dei pianeti e le loro influenze derivano dalle dottrine greche, mentre la concezione dell’influsso ciclico degli astri sugli eventi del mondo proviene dalle fonti persiane e indiane¹⁵.

La trasmissione non avviene però durante il regno ommayade, nonostante ci siano delle indicazioni riguardo l’uso dell’astrologia a corte¹⁶, ma inizia nel primo secolo della dominazione abbaside¹⁷.

È proprio durante la ricezione della precedente tradizione astrologica sasanide che l’astrologia storica subisce le prime modifiche che ne alterano non solo la struttura, ma anche i campi di applicazione: ad esempio, oltre che per predire gli eventi futuri, la teoria delle congiunzioni viene applicata per legittimare la dinastia che la “rivoluzione” abbaside ha portato sul trono.

¹⁰ Bausani 1977: 39.

¹¹ Per la prima traduzione araba di un testo astrologico, Pingree 1990a: 291-292. Riguardo al primo trattato sulla genealogia, il *Kitāb al-mawālīd wa-aḥkāmihā* di Zarādušt, Pingree 1990a: 292-293.

¹² La *Tetrabiblos* di Tolomeo fu tradotta più di una volta e parafrasata da scrittori come Ibn al-Farrukhān, Ibn al-Ṣalt, al-Nayrīzī, al-Battānī e Ibn Riḍwān (Saliba 1982b: 617).

¹³ Pingree 1987: 869-870; 1990a: 290; Saliba 1982b: 620-622.

¹⁴ Pingree 1997b: 123-124. Per la divinazione araba, Toufic Fahd 1966.

¹⁵ Pingree 1997b: 123-124.

¹⁶ Scrive Kennedy (1974: 378) trattando delle scienze esatte nell’Iran del periodo ommayade: “during the Umayyad dynasty which flowed there is not a single name which has come down, either of a scientific book written, or an astronomer carrying out observations”. Vedi Carra de Vaux 1960: 379.

¹⁷ Confronta anche Nallino 1944: 38-39, 324-329.

Una delle motivazioni della guerra civile in cui si sono scontrate due fazioni rivali all'interno della casa del profeta Maometto è stato il malcontento delle popolazioni, arabe e non arabe stanziato ad est del regno¹⁸. Dopo la presa del potere gli Abbasidi, tra cui soprattutto il califfo al-Manṣūr (754-775), capiscono che non devono solo portare la pacificazione¹⁹ tra i partiti avversari, ma anche legittimarsi²⁰ ai loro occhi. Il gruppo politico che va maggiormente soddisfatto è quello "persiano", che è stato di grande aiuto ai nuovi sovrani durante la guerra, costituito, oltre che dagli Arabi che si sono trasferiti nel Ḥurāsān durante la conquista araba, dai Persiani convertiti all'Islam e dai Persiani di fede zoroastriana che sotto il califfato di al-Manṣūr sono ancora la maggioranza.

Al-Manṣūr per ottenere la loro legittimazione, quindi non solo dichiara che gli Abbasidi sono i discendenti del Profeta, ma collega anche la loro sovranità alle dinastie che li hanno preceduto. La sua strategia politica lo porta ad incorporare nella cultura dinastica la tradizione sasanide che è ancora la più seguita dalla maggior parte delle popolazioni persiane²¹.

Scrive Gutas (1998: 34) che due elementi della precedente tradizione sono di grande aiuto per consolidare la causa abbaside: l'ideologia imperiale zoroastriana e l'astrologia storica²².

L'opera di traduzione delle opere straniere voluta dai sovrani sasanidi, collegata alla ricerca presso le altre culture delle conoscenze che Alessandro Magno ha sottratto durante la conquista del regno achemenide²³, viene ripresa dagli Abbasidi e porta alla

¹⁸ Mottahedeh 1974: 57-63.

¹⁹ Riguardo alla "pax Islamica" e ad altri fattori che hanno permesso e favorito il movimento di traduzione e il contatto "internazionale" tra studiosi, Gutas (1998: 11-16).

²⁰ Per un esempio di legittimazione di Abū'l-'Abbās, Mottahedeh 1974: 57-58.

²¹ Per la la fazione persiana e legittimazione della dinastia araba, Gutas 1998: 28-29. Anche la costruzione della nuova capitale abbaside, Baghdād, vicino all'antica capitale dei Sasanidi, Ctesifonte, potrebbe testimoniare il legame con la dinastia precedente (Gutas 1998: 52).

²² "The Sasanian culture carried by these elite had two components that proved of immense significance to al-Manṣūr in helping him to consolidate the 'Abbāsīd cause: Zoroastrian imperial ideology and political astrology. Fused together, they formed the cornerstone of al-Manṣūr 'Abbāsīd dynasty ideology" (Gutas 1998: 34). Simili idee sono espresse sia da Yarshater (1998: 7, 13) secondo il quale gli Abbasidi imitano la precedente monarchia sasanide nel fondere insieme l'autorità politica e religiosa in un'unica persona (il califfo), sia da Mottahedeh (1974: 85): "when the first 'Abbāsīds had moved the capital from Syria to Iraq, they made Islamic empire [...] more of a Mesopotamian (or Iraqī) state. To be a Mesopotamian state meant to be constantly compared with a Sāsānian imperial tradition". A questi elementi provenienti dal mondo sasanide se ne possono aggiungere altri:

- l'impiego di personale persiano all'interno dell'amministrazione abbaside o nella corte (Tafazzoli, 2000: 37, 53; Yarshater 1998: 54-55);

- il principio delle librerie reali sasanidi in rapporto con la *Bayt al-Ḥikma* (Balty-Guesdon 1992; Gutas 1998: 53-60; Capezzone 1998: 42-44, 148-155, 187-189);

- le tradizioni religiose, la saggezza morale, i miti e le leggende, l'arte di governo, l'organizzazione amministrativa e fiscale, il cerimoniale di corte (Yarshater 1998: 6-7, 13).

²³ Confronta anche Panaino 1999: 88-89.

nascita del “movimento di traduzione”²⁴ che mette il mondo scientifico islamico in contatto con i saperi²⁵ delle culture che lo hanno preceduto²⁶.

La corte abbaside, e soprattutto al-Manṣūr²⁷, avvicina l’astrologia storica che serve per la legittimazione del potere attraverso due azioni²⁸:

- una politica, per cui il governo abbaside viene presentato come stabilito e ordinato dalle stelle e quindi voluto da Dio;
- una ideologica, che propone sempre gli Abbasidi come i legittimi successori degli antichi imperi della Mesopotamia, della Persia e in definitiva come gli eredi dei Sasanidi²⁹.

La necessità di una legittimazione è dovuta anche agli eventi politici che portano alla nascita di un’opposizione al nuovo dominio arabo dovuta sia ai *dehqān*, l’aristocrazia dei proprietari terrieri, sia ad elementi o classi della popolazione locale iranica. La caratteristica di questi movimenti di ribellione è di essere, anche se in grado diverso, portatori di un’idea di rinascita zoroastriana³⁰. E’ quindi probabile che la sovranità abbia pensato di combatterli i gruppi ribelli proprio con le dottrine astrologiche provenienti dalla stessa tradizione a cui essi si rifacevano.

Il risultato finale è che l’astrologia storica acquista ora un ruolo che precedentemente non le apparteneva: oltre che strumento di previsione di eventi futuri o di spiegazione del passato, diventa anche il mezzo con cui una dinastia o un sovrano possono essere legittimati.

L’importanza che assume nel periodo abbaside la dottrina delle congiunzioni è testimoniato anche dai trattati astrologici che falsamente affermano di essere tradotti da opere pahlavi e che trattano di astrologia storica e politica. Pingree (1997a: 41-44) ne ha presi in esame alcuni, tra i quali:

- il *Kitāb ‘arḍ miftāḥ asrār al-nujūm* (*Libro della latitudine della chiave dei segreti delle stelle*), attribuito a Hermes;
- tre testi preservati nel manoscritto Paris Arabe 2487.

²⁴ Per al-Manṣūr e le origini del movimento di traduzione dal greco all’arabo, Gutas 1998: 29-34; Capezzone 1998: 145-147. Anche Saliba (1982a: 52-53) parla di un interesse per le “foreign sciences” che porta alla traduzione di un gran numero di testi scientifici greci, come mai successo prima, così da indurre Elgood (1953: 293) a paragonare tale periodo a quello in cui Firenze fu guida del Rinascimento in Europa.

²⁵ Per un’analisi del concetto di sapere nel mondo islamico e della sua trasmissione, Capezzone 1998: 55-96.

²⁶ La traduzione di queste opere, oltre a permettere la loro lettura ad un popolo che ormai non conosce più la lingua in cui sono scritte, ne evita la scomparsa: scrive infatti Ibn Ḥaldūn che “le conoscenze scientifiche che sono andate perdute sono più numerose di quelle che sono giunte fino a noi” (citato da Capezzone 1998: 147).

²⁷ Per le testimonianze sul favore del califfo nei confronti dell’astrologia e dell’astronomia, Gutas 1998: 29-31.

²⁸ Gutas 1998: 45-46.

²⁹ Yarshater (1998: 10-11) afferma che la sola storia conosciuta bene e ampiamente dagli Arabi è, oltre alla biblica, quella persiana, di cui pensano che la propria sia una continuazione.

³⁰ Per i primi moti religiosi iranici, Bausani 1998: 162-172. Per l’opposizione agli Abbasidi da parte delle fazioni zoroastriane e per la rinascita persiana, Gutas 1998: 46-50, soprattutto 47 n 35.

Degli ultimi tre testi il più interessante è quello attribuito a Jāmāsp, il *Kitāb Jāmāsp al-Hakīm*, diviso in 16 folii³¹. Jāmāsp si presenta come un erudito a cui il re Vištāspa richiede la spiegazione di alcuni argomenti ed il testo ne costituisce la risposta. La particolarità di quest'opera non sono i 24 oroscopi (non datati) collegati alle congiunzioni di Giove e Saturno o le loro analisi astrologiche, ma come viene descritta la figura oroscopica: assieme alla posizione di ogni astro nello zodiaco viene riportato l'oggetto che l'astro stringe nelle sue mani. Infatti nell'introduzione Jāmāsp per ogni pianeta elenca, oltre alle qualità astrologiche, il numero di mani che esso possiede e l'oggetto a lui collegato.

SATURN	JUPITER	MARS	SUN	VENUS	MERCURY
1. Mouse (or rat) tail	1. <u>Crown</u>	1. <u>Sword</u>	1. Dust	1. Jewel	1. (?)
2. Elephant's trunk	2. <u>Book</u>	2. Fire	2. <u>Jewel</u>	2. <u>Crown</u>	2. Inkpot
3. (?)	3. <u>Jewel</u>	3. <u>Human head</u>	3. <u>Crown</u>	3. Woman's ornament	3. Sieve (?)
4. <u>Crown</u>	4. <u>Sword</u>		4. Book	4. <u>Sword</u>	4. Purse of gold
5. <u>Human head</u>			5. Pen		5. Infant
6. <u>Knife</u>			6. <u>Knife</u> The Sun has two towers (zodiacal signs) in each hand.		

Figura 23 - Oggetti presenti nelle mani degli astri

Le predizioni tratte dagli oroscopi riguardano località geografiche, popoli, profeti e sovrani. Altra peculiarità è la previsione nell'ultimo oroscopo di un nuovo cataclisma, per la precisione un diluvio, che distruggerà tutto³².

Da tutte queste falsificazioni si ricava però che i primi testi abbasidi riguardanti le congiunzioni sono delle traduzioni di opere del periodo precedente. È il caso dei cinque libri attribuiti a Zāradusht che sono tradotti dal pahlavi secondo le parole di

³¹ Paris BN MS Arabe 2487, ff. 39r-55v. Pingree 1997a: 43. Kennedy (1964: 34-36) sottolinea che questo autore, il cui nome compare già a partire dalla letteratura achemenide e si ritrova nel *Dēnkard* e nell'epica iraniana, dimostra di conoscere il persiano e di parteggiare per la tradizione iranica. Collega inoltre quest'opera allo *Zāmāsp-Nāmak*, pubblicata da Bailey (1930), di cui afferma "although this material lacks horoscopes and indeed all numerical references beyond vague mention of the 'thousands', its general apocalyptic tone is strikingly similar to our manuscript". Per il nome Jāmāsp, Hallock 1969: 772, dove viene riportata una forma meda **jāmāspa*- corrispondente all'elamico *za-ma-āš-ba* e *za-ma-iš-ba* attestati nelle tavolette dalle mura di Persepoli. Confronta anche Hinz 1975: 143.

³² Il Diluvio Universale è posto da Jāmāsp attorno al 2800 a. C., Zoroastro invece 1.300 anni dopo. La storia astrologica termina verso il 2300 d.C..

Sa'īd ibn Khurāsānkhurrah³³: il quarto libro, il *Kitāb al-qirānāt wa al-duwal wa al-mulk wa al-mulūk wa al-anbiyā'* (*Libro delle congiunzioni e delle dinastie e del dominio e dei re e dei profeti*) è dedicato interamente all'astrologia storica.

Un altro aspetto tipico degli inizi dell'astrologia araba è la preponderanza degli astrologi di origine iranica³⁴. Tra questi possiamo elencare:

- Nawbakt al-fārisī (morto nel 777);
- Māšā'allāh (762-815 circa);
- al-Ṭabarī (762-812)³⁵.

Questi tre astrologi assieme ad al-Fazārī³⁶, astrologo di origine araba, sono incaricati dal califfo al-Manṣūr di stabilire il giorno per la fondazione della capitale abbaside, Baghdād: sarà il 30 Luglio 762³⁷. Molto probabilmente nel compiere tale mandato si

³³ Pingree 1997a: 44-46.

³⁴ Riguardo alla presenza di Persiani tra gli astrologi si possono ricordare anche le parole di Ibn Ḥaldūn (1958: 311):

“Most of the scholars in Islam have been nonArabs (Persians).

It is a remarkable fact that, with few exceptions, most Muslim scholars both in the religious and in the intellectual sciences have been non-Arabs. When a scholar is of Arab origin, he is non-Arab in language and upbringing and has non-Arab teachers. This is so in spite of the fact that Islam is an Arabic religion, and its founder was an Arab”.

Traducendo dall'arabo, Roshental (Ibn Ḥaldūn 1958: 311 n 1206) afferma che il termine 'ajam nella lingua araba designa principalmente i Persiani, anche se nell'opera di Ḥaldūn sembra più inteso come i non Arabi orientali. Yarshater (1998: 8, n 10) analizzando il testo, però, propone che in questo caso il termine sia utilizzato per indicare “the Iranians of the former Sassanian empire; in practice 'ajam came to be synonymous with furs (Persian)”.

Un pensiero simile è espresso da Paul de Lagarde (citato da Elgood 1953: 292) che afferma “of the Muhammadans who have achieved anything in Science, not ne was Semite”. Elgood (1953: 293) cerca di motivare questa presenza di studiosi Persiani nelle scienze arabe: “the Arabs, consciously or unconsciously (I think the latter), adopted an almost Pythagorean division of sciences and rigidly excluded the outsider from certain branches of learning and themselves from the remainder. Thus, the Arab considered himself alone worthy to study jurisprudence, scholastic, theology, grammar, writing, poetry, prosody and history. The emainder of the art – philosphy, logic, medicine, arithmetic, mathematic, astronomy, astrology, music, mechanics, and alchemy – he designed 'the exotic art' and assigned to foreigner”. Confronta anche Nallino 1944:101-102,201-202; Carra de Vaux 1960: 377-378; Pingree 1990a: 293-295; 1997a: 41 per il contributo persiano dato all'astrologia araba; Pingree 1989a; 1989c per un esempio di famiglie di astronomi di origine iranica, i Banū Monajjem e i Banū Mūsā. Sempre Pingree (1973b: 36) individua anche le regioni di provenienza degli astrologi iranici del periodo abbaside: il Tabaristān e il Ḥurāsān.

³⁵ A lui è dovuta la traduzione araba di Doroteo di Sidone, la più completa secondo Pingree (1975: 8; 1997a: 46). Bisogna però ricordare che anche Māshā'allāh e il suo libro *Kitāb al-mawālīd* sono stati profondamente influenzati dall'opera di Doroteo (Pingree 1971: 145-174; 1975: 8; 1997b: 126-127; 1989b: 229-230). Di questo astrologo si conserva anche una parafrasi della *Tetrabiblos*, probabilmente scritta utilizzando fonti pahlavi (Pingree 1981b: 538).

³⁶ Nel 771, sotto il califfato di al-Manṣūr, giunge a Baghdād un'ambasciata indiana di cui fa parte un dotto che fa conoscere il *Mahāsiddhānta*, basato in parte sul *Brāmasphuṭasiddhānta* di Brahmagupta. L'opera per incarico del califfo è tradotta in arabo da al-Fazārī nello *zīj al-Sindhīnd al-kabīr*, che diviene la base di una serie di testi astronomici, tra i quali quello di Ya'qūb ibn Ṭāriq, al-Khwārizmī, Ḥabash, Ibn Amājūr, al-Nayrīzī, tutti scritti in Iraq prima della fine del X secolo. Ṣā'id al-Andalusī 1935: 102; Nallino 1944: 48, 203-204, 209-215; Kennedy e Muruwwa 1958: 119- 120; Pingree 1970b: 103-106; 1973c: 38; al-Hāshimī 1981: 95-96, 216-223; King 1996: 148.

³⁷ Fonti per questo avvenimento sono Ibn Wāḍiḥ al-Ya'qūbī, con il suo *Kitāb al-Buldān*; al-Bīrūnī (Sachau 1879: 262-263). Nallino 1944: 200; Pingree 1970b: 104. Baghdād sorge con il contributo non solo degli

servono della traduzione araba delle *Tavole reali*, la terza versione, fatto che sottolinea una volta di più il forte legame che intercorre tra il mondo sasanide e il primo periodo abbaside³⁸.

Gli astrologi di origine iranica trasmettono la loro eredità di scienza e filosofia, frutto del sincretismo greco e indiano del periodo sasanide, ed essa diventa parte integrante della tradizione araba che si sta arricchendo anche grazie all'opera di traduzione degli altri intellettuali del periodo.

La famiglia dei Nawbak̄t, il cui nome significa “nuova fortuna”³⁹ e che sostiene di discendere dall'eroe kayanide Gēv, figlio di Gōdarz, ha avuto numerosi membri che si sono distinti in politica, teologia e astrologia⁴⁰. Nawbak̄t al-fārisī, il primo esponente della famiglia di cui si fa menzione, è di fede zoroastriana, ma si converte all'Islam alla corte di al-Manṣūr. Quando l'Abbaside è in prigione, l'astrologo predice che diverrà califfo e più tardi vincerà il ribelle 'Abd Allāh (Ottobre 762- Gennaio 763)⁴¹. Divenuto califfo al-Manṣūr, viene eletto astrologo di corte, posizione che lascia al figlio Abū Sahl prima di morire verso il 777.

La carriera di astrologo del figlio continua sotto i califfati di al-Mahdī (775-785) e al-Hādī (785-786) per terminare sotto Hārūn al-Rašhīd (786-809). Pingree (1985: 369) elenca i titoli di sette opere di Abū Sahl non più esistenti, tra cui troviamo il *Kitāb al-nahmātān fi 'l-mawālīd*, che tratta della storia della trasmissione delle scienze in Persia⁴². L'opera, secondo Gutas (1998: 45-46), conterrebbe il primo esempio di storia astrologica nel mondo arabo.

Un altro astrologo contemporaneo ai precedenti, sebbene più anziano, accolto alla corte abbaside del califfo al-Mahdī, divenendone il capo degli astrologi, è Teofilo di Edessa (695-16 luglio 785)⁴³. Dei suoi primi cinquant'anni non si conosce quasi nulla: nasce ad Edessa, per cui Pingree (2001: 13) ipotizza che compia i suoi studi qui, poi ad

astrologi, ma anche dei geografi e di altri studiosi del periodo (Arnaldez 1962: 357-358), segno del ruolo che l'astrologia assumerà nello sviluppo delle future scienze. La sua funzione, simile a quella assunta precedentemente da Alessandria, è sottolineata anche dalla sua posizione che la rende adatta ad accogliere e raccogliere le influenze delle diverse tradizioni provenienti dal mondo greco e alessandrino, persiano e indiano. Per le origini leggendarie e reali della fondazione di Baghdād, per l'influsso di idee cosmologiche sulla pianta della città e i possibili collegamenti col mondo sasanide anche per la legittimazione, Lassner 1980: 163-183. L'uso dell'astrologia per la fondazione di una città è testimoniata anche da altri casi, come per esempio al-Mahdiyyah in Tunisia (Nallino 1944: 39; Saliba 1992: 57) e Costantinopoli (Pingree 1973d dove vengono presi in considerazione anche i collegamenti con Vettio Valente).

³⁸ King 1996: 147.

³⁹ Mūsa ibn Nawbaj̄t 1982: 15-16

⁴⁰ Mūsa ibn Nawbaj̄t 1982: 15-21; 2005: 0.9-0.14, 0.27; Confronta anche Kraemer 1993: 1004 per l'elenco dei discendenti con le loro maggiori opere e l'albero genealogico; Nallino 1944: 7, 37, 199-201; Kennedy 1964: 42 n 36; Pingree 1990a: 293; 1973c: 36 n 34; Massignon 1993.

⁴¹ Per la descrizione dei tempi e delle cause della rivolta come della sconfitta, Veccia Vaglieri 1971: 983-985.

⁴² Per estratti di questo testo, Pingree 1968a: 9-12; 1985: 369; Gutas 1998: 38-40.

⁴³ Nallino 1944: 8; Pingree 1973c: 35; Pingree 1978a: II 443-444. Per un esempio di investitura di un capo degli astrologi e la relativa procedura *ta'šīl*, Saliba 1992: 64-66.

Harran. Le prime informazioni riguardano le sue traduzioni di Omero, Aristotele e Galeno dal greco al siriano⁴⁴. Dalle citazioni delle sue opere sappiamo che conosce l'*Almagesto*⁴⁵, le *Tavole Manuali* e la *Tetrabiblos*, oltre a Doroteo di Sidone, Vettio Valente⁴⁶, Efestione di Tebe⁴⁷ e Retorio⁴⁸. Oltre al greco probabilmente conosce il pahlavi, il che gli permette di aver accesso alla traduzione dell'opera sanscrita *Brhadayātrā* di Varāhamihira (550 d.C.), da cui prende ispirazione per il suo testo sull'astrologia militare⁴⁹ *Πόνοι περί πολεμικῶν καταρχῶν* (*Opere sui principi della guerra*). Dopo il 762 scrive l'opera sull'astrologia storica e gli oroscopi storici *Ἐπισυναγωγὴ περί κοσμικῶν καταρχῶν* (*Prospetto sui principi cosmici*)⁵⁰, secondo il modello sasanide⁵¹, in cui tratta anche la questione dell'inizio dell'anno presso i vari popoli, argomento che già era stato affrontato da Tolomeo.

“Gli antichissimi Egizi e i più sapienti osservatori delle stelle determinarono l'inizio dell'anno all'atto del sorgere di Sirio. Pertanto, dopo aver considerato il luogo della Luna e la posizione in gradi delle altre stelle, pronunciavano il giudizio sulla base dell'osservazione di tutti questi luoghi e delle loro mutue figure. Ciò tuttavia non costituisce alcuna predizione naturale, né un modello persuasivo. Ma giacché il crescere delle acque del Nilo avviene nel paese degli Egizi in quel tempo e inonda l'Egitto, per questo essi si servivano dell'inondazione come dell'inizio dell'anno. E nondimeno le acque non inondano le altre regioni abitate.

Ora, coloro che vennero dopo vollero ricercare con cognizione la ragione naturale al fine di comprendere e conoscere, grazie ad una valida teoria. Intendo parlare dei matematici greci, i quali pronunciano le predizioni fondate sulla neomenia dell'anno, ovvero quando il Sole giunge nei pressi dell'Ariete. Osservano quindi il segno che sorge e i luoghi delle stelle erranti ed inerranti e gli angoli, ordinando tutto come in una genitura ed in tal modo pronunciano gli eventi dell'anno. Ed il sapientissimo Tolomeo si serve di un metodo ancor più raffinato per questa predizione, intendo i quattro luoghi tropici dell'anno - ovvero i noviluni ed i pleniluni che si producono prima dei mutamenti tropici - unitamente ai pianeti che hanno su queste sizigie dominio e le determinazioni degli angoli e la virtù delle stelle inerranti che consorgono.

⁴⁴ Per l'elenco delle opere tradotte, Pingree 2001: 14.

⁴⁵ Pingree 1994: 88-89.

⁴⁶ Pingree (1997b) ha supposto che Teofilo abbia potuto conoscere le opere di Doroteo e di Valente nelle traduzioni in pahlavi presenti a Baghdād. Successivamente ha scartato quest'ipotesi (Pingree 2001: 14), basandosi sul fatto che le informazioni presenti in Teofilo sembrano diverse da quelle contenute nelle traduzioni.

⁴⁷ Riguardo a questo autore, Pingree 1973-74b.

⁴⁸ Per la descrizione dell'attività di Retorio nel VII secolo, Pingree 1977a; 1989b: 232-233; 1994: 86-87; 2001: 6-13. Per lo spostamento della vita dell'astrologo al secolo precedente, Bezza (2002).

⁴⁹ Pingree (1976a: 148-149) riporta l'elenco delle tre opere che sono giunte fino ai giorni nostri.

⁵⁰ W. Kroll in CCAG I, Bruxelles 1898, pp. 129-131 (130).

⁵¹ Pingree 1989b: 237; 2001: 15-17.

Dal canto loro, tutti quelli dell'Oriente, che ammirano la sapienza dei Persiani e che hanno tradotto i libri dei Greci nella loro lingua, si servono di un solo procedimento annuale, che riposa sulla determinazione del luogo del Sole all'inizio dell'Ariete.”⁵²

Secondo Teofilo sono quindi quattro i sistemi seguiti:

- gli Egizi si servono del sorgere eliacco della stella Sirio, perchè coincide con l'inondazione dell'Egitto da parte del Nilo;
- i Greci, detti μαθηματικοί, si basano sull'ingresso del Sole in Ariete;
- Tolomeo, secondo la *Tetrabiblos*, divide l'anno in quattro parti, ognuna delle quali inizia con il suo τροπή;
- i Persiani tengono conto dell'ingresso del Sole in Ariete.

L'aspetto interessante del brano è la necessità di confrontare i sistemi adottati dalle culture con cui gli astrologi del periodo abbaside vengono a contatto e che spesso ai loro occhi risultano differenti e contrastanti. Teofilo in questo caso opera una scelta basata molto probabilmente sul fatto che, dovendo scrivere un trattato sull'astrologia storica secondo il modello sasanide, è giusto usare gli strumenti della tradizione persiana⁵³.

La figura di questo astrologo è inoltre di notevole importanza per lo sviluppo di tutta l'astrologia di questo periodo: Pingree (2001: 20) sostiene che proprio l'astrologia araba ai primordi segue largamente i modelli di Teofilo e ne viene grandemente influenzata, in quanto la sua opera è caratterizzata da una sintesi della tradizione greca e persiana, affiancata dalla caratteristica sasanide e indiana di trasformare l'astrologia catarchica in interrogazionale. È lui quindi l'anello di congiunzione tra l'astrologia greca, rappresentata da Retorio, e quella che si sta sviluppando a Baghdād. L'ultima testimonianza che si può ricavare da Teofilo è che l'astrologia storica era usata anche per fare audaci profezie riguardo la durata del dominio islamico. Scrive infatti Ibn Ḥaldūn:

“Theophilus, the Byzantine astrologer of the Umayyad period, said that the Muslim dynasty would have the duration of the great conjunction, that is, 960 years. When the conjunction occurs again in the sign of Scorpio, as it had at the beginning of Islam, and when the position of the stars in the conjunction that dominates Islam has

⁵² Bezza 1995: I 587-589.

⁵³ L'astrologo individua due indicatori per ricavare informazioni sul sovrano (ad esempio, la sua salute, le possibili ribellioni e usurpazioni) e sull'intero anno:

- la sorte del re (ricavata aggiungendo al M.C. la distanza tra il Sole e la Luna) e altri elementi a lei collegati (il luogo opposto alla sorte del re, aspetti dei pianeti con la sorte del re, la cattiva sorte);
- il signore dell'anno (da cui dipende, ad esempio, se l'anno sarà buono o cattivo o se ci saranno complotti o lotte tra i re).

Ringrazio il Prof. Giuseppe Bezza per la traduzione di questa parte dell'opera di Teofilo di Edessa.

changed, it will be less effective, or there will be new judgments that will make a change of opinion necessary.”⁵⁴

Una profezia simile⁵⁵ è fatta da al-Kindī nel *Risāla fī mulk al-‘arab wa kammiyyatihi* (*Lettera sul dominio degli Arabi e sulla sua lunghezza*)⁵⁶, e riportata ancora da Ibn Ḥaldūn:

“Ya’qub b. Ishaq al-Kindi said that Islam would last 693 years; he said, because in the conjunction that dominates Islam, Venus was in 28° 42' of Pisces. The remainder, thus, was 11° 18'. There are sixty minutes to the degree. Thus, it will be 693 years.”⁵⁷

A differenza dell'astrologia storica, al-Kindī fa dipendere l'avvicendamento delle dinastie e la lunghezza della vita dei sovrani dalle congiunzioni dei due pianeti malefici Saturno e Marte nel segno del Cancro⁵⁸, in cui il primo pianeta è in esilio, mentre il secondo è in caduta; essendo quindi i due corpi celesti in posizioni negative, aumenta il loro potere dannoso. Infatti, per dimostrare il passaggio del potere dal regno sasanide a quello arabo, l'astrologo si serve della congiunzione di Saturno e Marte in Cancro e dell'oroscopo dell'equinozio di primavera dell'anno dell'Egira (domenica 21 marzo 622)⁵⁹.

I due elementi indicano il crollo del governo sasanide e il trasferimento del potere agli Arabi, essendo Venere il loro pianeta indicatore nel segno della sua esaltazione⁶⁰.

Infine, sempre dall'oroscopo, l'astrologo deduce una durata di 693 anni⁶¹ per il regno Arabo: ciò dipende nuovamente da Venere, che, trovandosi nell'oroscopo in 18° 27' dei Pesci⁶², fa sì che restino 11° 33' prima che il pianeta esca dal segno. Ogni minuto viene fatto corrispondere a un anno, portando così la durata del regno arabo a una lunghezza di 693 anni.

⁵⁴ Ibn Ḥaldūn 1958: II 216.

⁵⁵ Al-Bīrūnī (Sachau 1879: 129) riferisce che l'astrologo Kankah avrebbe determinato non solo il tempo della caduta della dinastia Abbaside, ma anche la provenienza da Iṣfahān dei successori. Nello stesso capitolo al-Bīrūnī ricorda che esiste “a theory of the astrologers that none of the khalifs of Islām and the other kings of the Muslims reigns longer than twenty-four years”.

⁵⁶ Per il testo arabo del suo trattato sulla teoria delle congiunzioni, Loth 1875, ma più recentemente, Abū Ma'šar 2000: I, 525-543. Vedi anche Nallino 1944: 15; Thorndyke 1923-58: I, 641-642, 648-649; Burnett 1993: 98-99.

⁵⁷ Ibn Ḥaldūn 1958: II 215-216.

⁵⁸ Una simile tecnica è utilizzata solo da al-Kindī, dal suo allievo as-Saraḥsī e da Abū Ma'šar (Abū Ma'šar 2000: I, 607).

⁵⁹ In questo caso la congiunzione indica un evento sfavorevole per il regno sasanide.

⁶⁰ Siccome Venere si trova nella IX casa, quella della religione, l'espansione degli Arabi viene attribuita alla religione.

⁶¹ A tale intervallo di tempo al-Kindī giunge anche con il calcolo delle “lettere misteriose” (dette *al-muqāṭṭa'ah*) del Corano (Bausani 1977: 232-235).

⁶² per la corretta figura, Loth 1875: 294; Abū Ma'šar 2000: I 531 n 5.

Al-Kindī fa seguire a questa profezia una storia astrologica basata sulle congiunzioni di Saturno e Marte, che si conclude nell'anno 954⁶³ e dà un insieme di regole per poter prevedere gli eventi riguardanti le dinastie e i popoli⁶⁴.

Segno della congiunzione	Guerra tra
Ariete	Bizantini e Arabi
Gemelli e Cancro	Armenia e suoi confinanti
Leone	Turchi e Arabi
Vergine	Copti, Nubiani e Arabi
Bilancia	Tra i Bizantini
Scorpione	Tra gli Arabi
Sagittario	Tra i Turchi
Capricorno	Etiopia, Zanğ e India
Acquario	As-Sawād, Kufa e al-Ğibāl
Pesci	Egiziani, i Khazar, i popoli del mare e gli Arabi

Tabella 37 –Rapporto tra segno in cui avviene una congiunzione Saturno Marte e possibili guerre

L'uso a fini politici delle congiunzioni non ha evitato all'astrologia storica di essere soggetta, come tutta l'astrologia, al duro attacco da parte dei filosofi e dei teologi arabi⁶⁵. Come sottolinea Saliba (1982a), il conflitto all'interno del mondo culturale arabo tra religione e quelle che lui chiama "foreign sciences" trova il suo miglior campo di battaglia nel terreno dell'astrologia, che con le sue previsioni infrange i principali dogmi religiosi⁶⁶: il libero arbitrio con il concetto della predestinazione ed il dogma dell'eternità del mondo.

Ancora una volta Ibn Ĥaldūn ci testimonia alcuni aspetti di questa controversia nell'opera *Muqaddimah*, in VI, 31, capitolo dedicato alla confutazione dell'astrologia⁶⁷:

"Further astrology often produces the expectation that signs of crisis will appear in a dynasty. This encourages the enemies and rivals of the dynasty to attack (it) and revolt (against it). We have (personally) observed much of the sort. It is, therefore, necessary

⁶³ Per la tabella degli anni e gli eventi previsti, Abū Ma'šar 2000: I, 601-603.

⁶⁴ Tra queste regole compare quella riguardante i segni fissi e bicorporali, che è presente, anche se utilizzata in maniera diversa, nella storia astrologica di Māshā'allāh.

⁶⁵ Saliba (1982b: 618) ricorda che il primo attacco all'astrologia fu portato dal poeta dell'VIII secolo al-Khalīl ibn Aḥmad in una sua poesia. Inoltre in Saliba (1992: 46) troviamo un elenco degli Arabi che hanno attaccato l'astrologia, diviso a seconda del campo letterario a cui appartenevano: grammatici, filosofi, matematici, astronomi e teologi.

⁶⁶ Per la polemica attorno e contro l'astrologia, Nallino 1944: 19-38; Arnaldez 1962: 363-365.

⁶⁷ Il titolo completo del capitolo è "A refutation of astrology. The weakness of its achievements. The harmfulness of its goal" (Ibn Ĥaldūn 1958: II 258).

that astrology be forbidden to all civilized people, because it may cause harm to religion and dynasty”⁶⁸.

“Since the religious law forbids the study of astrology, civilized people no longer gather to study it and to form classes for the study of astrology. Those who are eager to learn it and they are very, very few - have to read the books and treatises on astrology in a secluded corner of their houses”⁶⁹.

Se l’astrologia può arrecare danno alle dinastie, allora logicamente anche l’astrologia storica è da bandire, infatti il pensiero di Ibn Ḥaldūn è espresso anche da Ibn Ḥazm (morto nel 1064) che nel suo libro *al-Fiṣal fī ‘l-mīlāl wa ‘l-ahwā’ wa ‘n-niḥāl* si schiera conto le congiunzioni di Giove e Saturno⁷⁰.

Al contrario, i sostenitori dell’astrologia si avvalgono proprio del mondo sasanide e di alcuni esempi tratti dalla sua storia⁷¹ a difesa di questa arte: ad esempio Fakhr ad-dīn ar-Rāzī (morto nel 1210) ricorda che i sovrani sasanidi usavano l’astrologia in tutti i più importanti atti della loro vita, compreso quello della decisione del momento migliore per il concepimento⁷².

La polemica che ha coinvolto l’astrologia non ha però impedito agli astrologi di continuare a esercitare la loro attività non solo a corte, ma anche negli altri spazi della vita cittadina: strade, negozi, piazze. Inoltre tra coloro che esercitarono tale arte si possono elencare personaggi come principi, governatori, filosofi, giuristi e studenti di religione⁷³. È però molto probabile che alle forme astrologiche più legate al regno e al sovrano fossero addetti gli astrologi più bravi e di maggior fama⁷⁴, che proprio per questo assumevano cariche all’interno della corte, come astrologo di corte o consigliere politico, di cui le carriere dei Nawbakht e di Teofilo di Edessa sono l’esempio⁷⁵.

⁶⁸ Ibn Ḥaldūn 1958: II 262.

⁶⁹ Ibn Ḥaldūn 1958: II 263.

⁷⁰ Citato da Nallino 1944: 31-32.

⁷¹ Per una descrizione della concezione della storia nell’Islam medievale, Capezzone 119-137.

⁷² Nallino 1944: 37; Saliba 1992: 57 dove si precisa che il racconto della presenza degli astrologi con i loro astrolabi all’esterno della camera reale per calcolare l’ascendente del momento, nonostante possa essere apocrifo, testimonia l’interesse diffuso per questa teoria astrologica.

⁷³ Confronta Saliba 1992: 51-56.

⁷⁴ Niẓāmī al-‘Arūḍī, citato da Elgood (1953: 302), scrive che l’astronomo è una delle quattro figure (il fisico, il poeta e il segretario e appunto l’astronomo) che un sovrano deve tenere al suo fianco. Saliba (1982: 620-622) invece ricorda che esistono manuali amministrativi che specificano i doveri degli astrologi, considerati dei professionisti, soprattutto per quanti svolgono la loro attività a corte.

⁷⁵ Altri astrologi potevano dipendere da un mecenate che nella maggior parte dei casi era un uomo con un certo potere politico; se non trovavano un mecenate erano costretti a esercitare la loro professione nei mercati o nelle strade (Saliba 1992: 61-62), come dimostrano i seguenti esempi:

- Ibn Qayyim al-Giawziyyah, per confutare l’astrologia ci descrive il modo e le astuzie con cui l’astrologo per le vie della città si accaparra i clienti (Nallino 1994: 33-34);

- Ibn al-Uḥuwwa (morto nel 1329) nel suo *Ma‘ālim al-qurba fī aḥkām al-ḥisba* riporta come era regolato il comportamento dell’astrologo nei mercati cittadini (Saliba 1992: 49, 61).

Capitolo 10 Māshā'allāh

Tra gli astrologi di origine iranica che vengono impiegati alla corte abbaside spicca Māshā'allāh (762-815 circa), un ebreo proveniente da Baṣra. La sua figura è stata studiata in maniera approfondita da Pingree¹ che, fornendo anche l'elenco di tutte le sue opere, ha dimostrato che durante la sua carriera egli si è interessato di ogni aspetto dell'astrologia. A conferma troviamo anche un testo dedicato all'astrologia storica, il *Fī al-qirānāt wa 'l-adyān wa 'l-milal* (*Sulle congiunzioni e i popoli e le religioni*), di cui ci resta un'unica testimonianza, un'epitome, il *Kitāb al-Muǧnī*, dell'astrologo cristiano Ibn Hibintā attivo a Baghdād nel IX secolo².

In questa opera Māshā'allāh ricostruisce³ la storia del mondo attraverso sedici oroscopi⁴, di cui quindici sono eretti all'equinozio di primavera dell'anno in cui avviene una congiunzione di Giove e Saturno⁵. Un solo oroscopo, il quinto, non è collegato a nessuna congiunzione, ma è eretto all'equinozio di primavera dell'anno in cui avviene la nascita di Gesù Cristo. Questa eccezione, come si vedrà in seguito, è dovuta alle regole espresse da Māshā'allāh, secondo cui l'oroscopo dell'equinozio di primavera, anche di un anno in cui non avviene nessuna congiunzione, contiene delle informazioni riguardo agli eventi che accadranno nel corso dell'anno solare. Inoltre Ibn Hibintā ne ha aggiunto un diciassettesimo, riguardante l'ascesa della dinastia buyide⁶.

Gli oroscopi riguardano tre momenti precisi della storia del mondo:

- i primi due sono collegati al Diluvio Universale;
- il terzo, il quarto ed il quinto alla figura di Gesù Cristo;
- i rimanenti predicono gli eventi della sovranità araba o dei regni collegati alla loro ascesa (ad esempio la dinastia sasanide).

Per quanto riguarda invece le congiunzioni, oltre alle quindici su cui si basano gli oroscopi, nella storia astrologica ne appare un altro gruppo collegato a eventi del passato: ad esempio, Māshā'allāh si serve della prima congiunzione di Giove e Saturno (congiunzione 0), avvenuta subito dopo che i cieli si sono messi in movimento (secondo la religione zoroastriana) e di altre che segnano il passaggio di triplicità o permettono le datazioni (ad esempio le congiunzioni che vanno dalla numero 325 alla 328).

¹ Kennedy e Pingree 1971; Pingree 1974; 1975; 1997b; 1999.

² Pingree 1973: 122; Abū Ma'shar 2000: I, 585.

³ Sul pensiero di Māshā'allāh riguardo alla possibilità di predire il futuro attraverso i moti periodici dei pianeti, Pingree 1975: 9-10

⁴ I sedici oroscopi hanno tutti la forma del tipo b, secondo gli esempi di North (1986 : 2).

⁵ Le congiunzioni sono calcolate usando solo il moto medio dei pianeti superiori.

⁶ Confronta Pingree 1990a: 294.

Oroscopo n°	Data	Ascendente	N° congiunzione	Previsione
1	11 Febbraio -3.380	19° Sagittario	121	Indicante il Diluvio
2	12 Febbraio -3360	4° Pesci	122	Anno del Diluvio
3	13 Marzo -45	10;37° Ariete	289	Indicante Gesù Cristo
4	14 Marzo -25	1° Cancro	290	Nascita di Gesù Cristo
5	14 Marzo -12	18° Bilancia	⁷	Oroscopo dell'equinozio di primavera dell'anno di Nascita di Gesù Cristo
6	19 Marzo 571	22° Bilancia	320	Indicante l'Islam
7	19 Marzo 630	18° Capricorno	323	Indicante la nascita del Profeta
8	19 Marzo 650	10° Ariete	324	Caduta dei Sasanidi e ascesa degli Arabi
9	19 Marzo 749	25° Scorpione	329	Ascesa degli Abbasidi
10	20 Marzo 809	3° Cancro	332	Diventa califfo al-Ma'mūn
11	20 Marzo 829	30° Leone	333	
12	20 Marzo 848	4;28° Leone	334	
13	20 Marzo 868	9;39° Vergine	335	
14	20 Marzo 888	18° Scorpione	336	
15	21 Marzo 907	23° Sagittario	337	
16	21 Marzo 928	8° Cancro	338	
17	8 Ottobre 928			Ascesa dei Buyidi

Tabella 38 – Oroscopi e rispettive congiunzioni

⁷ Non è un oroscopo collegato ad una congiunzione di Giove e Saturno.

N° congiunzione	Data congiunzione media	Segno zodiacale della congiunzione	Triplicità	N° congiunzione nella triplicità
0	3 novembre -5782	7;24° Toro	Terra	
121	25 Settembre -3380	1;24° Scorpione	Acqua (passaggio di triplicità)	1
122	31 Luglio -3360	3;40° Cancro	Acqua	2
282 ⁸		Ariete	Fuoco (passaggio di triplicità)	1
289	1 Agosto -45	18;55° Sagittario	Fuoco	8
290	9 Giugno -25	11;20° Leone	Fuoco	9
320	12 Dicembre 570	4;2° Scorpione	Acqua (passaggio di triplicità)	1
323	4 Luglio 630	11;19° Scorpione	Acqua	4 ⁹
324	11 Maggio 650	13;42° Cancro	Acqua	5
325	18 Marzo 670		Acqua	6
326	22 Gennaio 690		Acqua	7
327	30 Novembre 710		Acqua	8
328	5 Ottobre 729		Acqua	9
329	11 Agosto 749	Scorpione	Acqua	10
330	18 Giugno 769			11
331	25 Aprile 789			12
332	2 Marzo 809	Sagittario	Fuoco (passaggio di triplicità)	1
333	6 Gennaio 829		Fuoco	2
334	12 Novembre 848		Fuoco	3
335	16 Settembre 868	Sagittario	Fuoco	4
336	24 Luglio 888			5
337	27 Maggio 908			6
338	3 Aprile 928			7

Tabella 39 - Tabella delle congiunzioni

⁸ Kennedy e Pingree 1971: 94;

⁹ L'oroscopo di Māshā'allāh della terza congiunzione (congiunzione 322) per questa triplicità è riportato da al-Ya'qūbī e dal *Dastūr* (Kennedy e Pingree 1971: 103).

Una delle particolarità di questo testo è l'inserimento delle congiunzioni di Giove e Saturno, e quindi anche di tutta la storia astrologica, nell'Anno Cosmico mazdaico di 12.000 anni¹⁰. Kennedy e Pingree (1971: 72) hanno messo in evidenza che la cronologia di questo astrologo parte dalla metà del millennio di Marte e i principali eventi fanno riferimento a questa data. L'inizio dei moti planetari è invece fissato a qualche anno dopo (9^a 2^m 24^s per la precisione), il 3 novembre -5.782, data della congiunzione 0¹¹.

Māshā'allāh si discosta perciò dalla successiva tradizione astrologica (ad esempio Abū Ma'shar e il suo *Kitāb al-Ulūf*) principalmente in due punti:

- l'inizio della sua cronologia non si identifica nella congiunzione di tutti i pianeti a 0° di Ariete all'equinozio di primavera (tradizione di origine indiana);
- il diluvio porta la data -3360, nel mese di Giugno o Luglio¹², invece del 17/18 Febbraio -3101 (di derivazione indiana, essendo l'inizio del *Kaliyuga*).

In quest'ultimo caso Māshā'allāh pone il Diluvio nel -3300 per poter collegare l'evento catastrofico all'elemento della triplicità in cui avviene la congiunzione, cioè l'acqua¹³. La scelta dimostra il grande attaccamento dell'astrologo alla dottrina delle congiunzioni, comportamento che non troviamo in Abū Ma'shar, che, pur di seguire la teoria indiana dell'inizio del *Kaliyuga*, inserisce nella triplicità del fuoco la congiunzione di Giove e Saturno indicante il Diluvio.

Il rispetto delle dottrine persiane non è però presente nell'uso del ciclo zoroastriano di 12.000 anni, che viene infatti quasi reinterpretato. Il moto dei pianeti nell'Anno Cosmico mazdaico avviene a partire dal terzo periodo, quando Ahreman attacca la creazione: devono perciò passare 6.000 anni dall'inizio dell'Anno Cosmico. Nel sistema di Māshā'allāh, invece, l'inizio del moto avviene dopo 509 anni, 2 mesi e 24 giorni dall'inizio del millennio di Marte che segue quello di Saturno e Giove, ovvero dopo più di 2.500 anni dall'inizio del ciclo; inoltre il moto non è posto verso l'inizio del millennio, ma dopo la sua metà.

Kennedy e Pingree (1971: 75) pensano che probabilmente la scelta di inserire l'inizio del moto nel millennio di Marte sia basata sulla volontà di associare l'assalto di

¹⁰ Panaino (1996c: 241) ha sottolineato che l'uso dei millenni collegati ad un astro è uguale a quello zoroastriano, ma differisce in due punti:

- nella sequenza degli astri Māshā'allāh associa Saturno al I ed all'VIII millennio, a differenza dello schema proposto nel *Bundahišn*;
- seguendo uno schema più collegato alla teoria delle congiunzioni di Giove e Saturno che alla teoria zoroastriana, nell'VIII millennio il ciclo si ripete, ripartendo dal pianeta Saturno.

¹¹ Kennedy e Pingree 1971: VII, 75, 89.

¹² Kennedy e Pingree 1971: 93.

¹³ Il segno in cui avviene questa congiunzione è il Cancro, che nel *Bundahišn* è connesso con il Diluvio (Pingree 1963: 244). Sempre Pingree (1975: 11-12), analizzando il contenuto del *De scientia motus orbis o De elementis et orbibus coelestibus*, afferma che "the identification of the beginning of a cosmic period with a Flood is Sasanian". Per la presenza del Diluvio nel mondo iranico, scrive invece van der Waerden (1980: 119): "now the notion of a Deluge caused by a conjunction of all planets is found in Babylonian and Greek sources, but not in our Sanskrit text. In the Sanskrit texts, the beginning of the Kaliyuga (i.e. the moment of the great conjunction) is associated with the Battle of Bhārata, not from India. The idea of a Deluge comes from Babylon, not from India. I suppose the Persians had the idea of a Deluge associated with a conjunction of all planets from Hellenistic texts".

Ahreman al pianeta Marte, che definiscono malvagio¹⁴. Io aggiungerei, ricordando le parole di Teofilo nell'opera Ἐπισυναγωγή περὶ κοσμικῶν καταρχῶν e la sua associazione di Marte alla guerra, che forse è stato anche questo concetto a guidare la scelta di Māshā'allāh: infatti è con l'ingresso di Ahreman nei cieli che inizia lo scontro tra le forze opposte del bene e del male¹⁵. Il collegamento è possibile poiché Māshā'allāh è il principale astrologo della corte abbaside che raccoglie l'eredità di Teofilo, imitato forse in seguito dai suoi allievi, Sahl Ibn Bishir e Abū 'Alī al-Khayyāt, come pure probabilmente da al-Ṭabarī¹⁶.

Sempre per quanto riguarda la cronologia, bisogna notare che la parte iniziale di ogni oroscopo è dedicata all'assegnazione della data secondo due sistemi cronologici:

- fino al quinto oroscopo gli eventi sono inquadrati temporalmente, partendo dalla metà del millennio di Marte;
- a partire dal sesto oroscopo viene usato il calendario persiano anche per le date precedenti alla sua introduzione¹⁷.

L'opera di Māshā'allāh è quindi la prima testimonianza dell'uso della teoria delle congiunzioni non più solo come strumento di predizione, ma anche come elemento di scansione del passaggio dei millenni all'interno del più ampio Anno Cosmico Zoroastriano. Come Kennedy propone di associare ad ogni congiunzione un numero intero che permette di individuare immediatamente l'evento collegato, così Māshā'allāh e Ibn Hibintā costruiscono una sistema cronologico sulle congiunzioni, fissandone alcune di riferimento per i principali eventi storici.

¹⁴ "He may also be influenced by someone's desire to transfer the responsibility for Ahriman's assault from the Sun to the evil planet, Mars" (Kennedy e Pingree 1971: 75).

¹⁵ Anche Māshā'allāh in *Incipit epistola Messehallach in rebus eclipsium solis et lunae et in coniunctionibus planetarum ac revolutionibus annorum breviter elucidata et sunt in ea xii capitula* (Pingree 1974: 161; Bezza 1995: I 633) nel capitolo quarto collega le congiunzioni di Saturno e Marte ad eventi bellici e alla distruzione del mondo.

¹⁶ Pingree 1997b: 124-125, 128-129; 2001: 18-19.

¹⁷ Kennedy e Pingree 1971: 48, 98.

Millennio	Pianeta	Inizio Millennio	Evento	Data	Intervallo da metà Millennio di Marte
I	Saturno	-8291			
II	Giove	-7291			
III	Marte	-6291			
			Metà del millennio e punto di partenza per la cronologia	2 Agosto -5791	
			Congiunzione 0	3 Novembre -5782	9 ^a 2 ^m 24 ^g
IV	Sole	-5291			
			Congiunzione 121		2412 ^a 6 ^m 6 ^g
V	Venere	-4291			
VI	Mercurio	-3291			
VII	Luna	-2291			
VIII	Saturno	-1291			
IX	Giove	-291			
			Congiunzione 289		5749 ^a 5 ^m 8 ^g
			Congiunzione 320		6345 ^a 3 ^m 20 ^g
X	Marte	709			
XI	Sole	1709			
XII	Venere	2709			
Fine ciclo		3709			

Tabella 40 - Cronologia di Māshā'allāh

Da quest'opera Inoltre si possono ricavare le regole che gli astrologi seguivano per trarre le loro predizioni dall'oroscopo dell'equinozio primaverile. A differenza dei successori, però, Māshā'allāh non dedica degli spazi precisi alla loro esposizione, ma le inserisce nei singoli oroscopi. Ad esempio, nei primi due vengono presentate le regole che servono a stabilire per un evento¹⁸:

- quando avrà luogo;
- se l'origine è celeste o terrestre;
- chi ne sarà colpito;
- il tipo.

Māshā'allāh prende quindi in considerazione le stesse caratteristiche considerate dall'astrologia cattolica, ma se ne discosta nei metodi usati per la loro definizione.

Nel primo oroscopo¹⁹ l'astrologo afferma che al passaggio di triplicità, indicante prodigi e morte o nascita di profeti, bisogna considerare il segno dell'ascendente dell'oroscopo dell'equinozio:

- se è un segno mobile (Ariete, Cancro, Bilancia e Capricorno) o fisso (Toro, Leone, Scorpione, Acquario²⁰) o l'evento avrà luogo nella prima congiunzione della triplicità;
- se è un segno è bicorporeo (Pesci, Gemelli, Vergine e Sagittario²¹), e tra essi specialmente Sagittario, l'evento preannunciato avverrà nella seconda congiunzione della triplicità.

Se nell'astrologia cattolica è la lunghezza dell'eclissi (e quindi il fenomeno celeste) a stabilire il momento e la durata dell'evento, in Māshā'allāh è il tipo di segno a fornire le informazioni riguardo a quando l'evento avrà luogo, soprattutto in relazione alle congiunzioni, presenti o future. Il primo esempio nell'astrologia storica dell'uso dei segni zodiacali per la definizione temporale di un evento è rintracciabile già in Teofilo di Edessa: nella sua predizione della durata della sovranità araba egli collega il tempo dell'evento al ciclo completo delle congiunzioni ovvero al momento in cui la congiunzione ritorna nel segno dell'Ariete. Un sistema simile è impiegato anche da al-Kindī che nella profezia sulla durata del regno arabo calcola gli anni a partire dai gradi e dai secondi che restano al pianeta Venere per arrivare al termine del segno dei Pesci.

¹⁸ Kennedy e Pingree 1971: 40-43.

¹⁹ Kennedy e Pingree 1971: 40-41.

²⁰ Sono i segni ἐπαναφοραί dei segni di movimento (cioè che seguono).

²¹ Sono i segni ἀποκλίματα dei segni di movimento (cioè precedenti). Māshā'allāh nel descrivere questa regola afferma che essa vale specialmente per il Sagittario. La predilezione da parte dell'astrologo è testimoniata dai successivi oroscopi in cui spesso il segno è usato per predire l'evento o alla seconda congiunzione o al secondo anno. L'importanza dei segni bicorporei, anche in rapporto ai sovrani, è sottolineata da Ibn Ridwān: "I segni di due corpi convengono agli uomini e ai re perché sono medi tra i mobili e i fissi, onde vi è in essi una natura composita di entrambi questi due segni, e così sono gli uomini, giacché la loro essenza partecipa di tutte le altre essenze. E per questo gli antichi sapienti dissero che l'uomo è un piccolo mondo. E poiché i re devono governare ogni cosa, conviene che partecipino con i segni di due nature per due ragioni, l'una perché hanno natura umana, la quale si compone di tutte le cose, l'altra a causa del regno, onde devono governare ogni cosa" (Bezza 1995: II 861).

L'origine di un evento distruttivo è definito invece dal tipo di moto dei pianeti superiori o inferiori²²:

- celeste, se i pianeti superiori sono retrogradi al tempo del passaggio di triplicità o all'equinozio primaverile dell'anno di una congiunzione;
- terrestre, se lo sono i pianeti inferiori;
- celeste e terrestre, se tutti i pianeti sono retrogradi.

Inoltre, se i pianeti sono in segni umani (Gemelli, Vergine, Bilancia, la prima metà del Sagittario e l'Acquario), la calamità colpirà il popolo; se i segni sono di tipo animale (Ariete, Toro, Cancro, Leone, Scorpione, seconda metà del Sagittario, Capricorno e Pesci), colpirà gli animali di quel tipo²³.

Anche Tolomeo nella *Tetrabiblos* (II, 8), quando deve ricavare i soggetti interessati dall'evento, mette in corrispondenza le costellazioni, zodiacali o delle stelle fisse, con gli esseri umani o con gli animali.

Costellazioni	Indicazione
A figura umana	gli esseri umani
A forma di animale che striscia	i serpenti ed i rettili
Di animali feroci	animali feroci
Di animali domestici	gli animali che sono utilizzati dall'uomo per il suo benessere
Di animali alati	animali alati, soprattutto commestibili per l'uomo
Di animali che nuotano	non solo i pesci, ma tutto ciò che sta nell'acqua ²⁴

Tabella 41 – Relazioni tra le costellazioni e gli uomini e gli animali secondo Tolomeo

Il segno in cui avviene il passaggio di triplicità stabilisce il tipo di calamità²⁵:

- di fuoco, se il segno è di fuoco;
- di acqua, se il segno è di acqua;
- causata dal vento, se il segno è di aria;
- una frana, un terremoto, se il segno è di terra.

Infine le congiunzioni medie indicano cosa avverrà nel periodo in cui le congiunzioni dei due pianeti superiori restano all'interno della triplicità, mentre da quelle piccole si ricavano le indicazioni per i successivi 20 anni. Gli oroscopi dell'equinozio di

²² Kennedy e Pingree 1971: 43.

²³ Ad esempio, nell'oroscopo numero tredici il bestiame è collegato al segno del Toro, gli animali che strisciano allo Scorpione e le capre al Capricorno (Kennedy e Pingree 1971: 63, 119).

²⁴ Cancro, Capricorno e Delfino e tutte le costellazioni marine indicano gli animali marini e la navigazione. Acquario, Pesci e le costellazioni fluviali sono collegati ai fiumi. Argo invece indica animali sia di acqua dolce che salata.

²⁵ Kennedy e Pingree 1971: 43.

primavera, anche di anni in cui non avvengono congiunzioni, indicano ciò che avviene durante l'anno solare²⁶.

Tutte queste regole si ritrovano nei successivi oroscopi, accompagnate da altri principi astrologici; ad esempio, la caratteristica del Sagittario di essere bicorporeo e quindi collegato alla seconda congiunzione viene usata nel terzo oroscopo, in cui il segno ospita Saturno e la nona casa (indicante la religione), per trarre l'indicazione della nascita del profeta Gesù Cristo nella congiunzione successiva²⁷.

Il legame tra nona casa e religione è sfruttato anche in due successivi oroscopi riguardanti rispettivamente Gesù Cristo e Maometto:

- nel quinto oroscopo la presenza di Marte e della Luna nella casa indica violenze contro Cristo;
- nel settimo, relativo alla nascita del profeta Maometto, la posizione di Marte nella casa indica che il sorgere dell'Islam è accompagnato da lotte (l'uso del pianeta è in questo caso opposto alla situazione precedente).

A partire invece dal settimo oroscopo fino al decimo compreso, la storia astrologica si collega maggiormente agli eventi storici: infatti, dato che molto probabilmente Māshā'allāh morì prima dell'undicesimo oroscopo, solo dei primi dieci sono dati dei precisi riferimenti politici connessi con le congiunzioni. I rimanenti, avvenendo negli anni che seguono la stesura dell'opera, riportano predizioni che non possono essere legate a eventi storici e che, secondo Kennedy e Pingree (1971: 116, 122), sono frutto solo della sua immaginazione.

Degli eventi storici di cui Māshā'allāh è certo alcuni sono:

- la Battaglia dell'Elefante (570) nel sesto oroscopo²⁸;
- la storia del regno sasanide tra l'assassinio di Kāwād II, avvenuto nel 628, e l'ascesa al trono di Yezdgerd III²⁹, con la fuga di un sovrano sasanide verso est e la sua morte nel settimo oroscopo³⁰;
- la morte del Profeta tre anni dopo la congiunzione nel settimo oroscopo³¹;
- la caduta di Seleucia e Ctesifonte e la fuga di Yezdgerd III nel settimo oroscopo³²;
- la morte del sovrano sasanide Yezdgerd III a est e il perdurare della sua discendenza in quei luoghi nell'ottavo oroscopo.

Kennedy e Pingree (1971: 107) riguardo a quest'ultimo oroscopo propongono che l'affermazione della presenza di una discendenza a est sia stata inserita successivamente, verso il 950, da Ibn Hibintā per legittimare la dinastia dei Buyidi:

²⁶ Kennedy e Pingree 1971: 43.

²⁷ Kennedy e Pingree 1971: 45.

²⁸ Kennedy e Pingree 1971: 50, 102.

²⁹ Per la storia dei regni da Kāwād II alla conquista araba, Christensen 1944: 497-500.

³⁰ Kennedy e Pingree 1971: 51, 104-105.

³¹ Kennedy e Pingree 1971: 52, 105.

³² Kennedy e Pingree 1971: 52, 105.

infatti Abū Shujā' Buwayh, il padre del fondatore della dinastia, asseriva di discendere dalla stirpe regale sasanide³³.

Un esempio di uso dell'astrologia storica a scopi di legittimazione si trova anche nel nono oroscopo (collegato alla decima congiunzione della triplicità) in cui vengono presentati gli eventi riguardanti la dinastia abbaside e la sua ascesa. Māshā'allāh in questo caso per ben due volte scrive:

“the tenth conjunction indicating the Abbasids, and the end [7] of the Ummayads”³⁴

“Then after this tenth conjunction, in which the state and kingdom was transferred from the Ummayads to the Abbasids”³⁵

In entrambi i passi la dinastia Abbaside è associata ad una congiunzione proprio per dimostrare che la sua ascesa e il suo diritto alla sovranità sono manifestati dalle congiunzioni e quindi voluti dal cielo. La necessità di legittimazione celeste è talmente forte che Māshā'allāh non tiene conto che gli eventi da lui predetti avvengono prima dell'anno della congiunzione³⁶.

Sempre riguardo alla legittimazione celeste del popolo arabo, Ibn Hibintā interviene per spiegare perchè dopo il passaggio di triplicità nel decimo oroscopo il potere degli Arabi non è preso da un altro popolo, secondo la regola tipica dell'astrologia storica³⁷. Paragonando il sesto ed il decimo oroscopo, indicanti rispettivamente l'Islam e l'ascesa di al-Ma'mūn, l'astrologo cristiano sottolinea che le similitudini tra le posizioni del segno del Cancro e della Luna³⁸ assicurano alla sovranità araba la continuità fino al successivo cambio di triplicità³⁹. Non ci sono invece analogie, secondo l'astrologo, tra gli oroscopi del passaggio di triplicità delle congiunzioni 308⁴⁰ e 319, rispettivamente gli anni 333 e 571, il che porta quindi alla caduta della dinastia sasanide.

³³ Kennedy e Pingree 1971: 107.

³⁴ Kennedy e Pingree 1971: 54.

³⁵ Kennedy e Pingree 1971: 56.

³⁶ Kennedy e Pingree 1971: 111.

³⁷ “The shift from one triplicity to another does not shift from one tribe [?buṭn] to another, [17] nor from one people to another” (Kennedy e Pingree 1971: 58). In Abū Ma'shar (2000: I, 585, n. 36) viene riportato quanto affermato da Māshā'allāh nel suo *De revolutione annorum mundi* riguardo il passaggio di triplicità: “coniunctio media, qua mutatur a triplicitate in triplicitatem alteram, qua fit [...] mutatio sectarum et regnorum”.

³⁸ Kennedy e Pingree 1971: 57-58; 113-114.

³⁹ Notano Kennedy e Pingree (1971: 114) che quest'ultimo cambio di triplicità, con il passaggio alla triplicità della terra, avviene nel 1047. Pochi anni dopo, nel 1055, la dinastia buyide crolla con l'ingresso in Baghdād del Saljūq turco Ṭughril Beg, confermando la previsione di Ibn Hibintā.

⁴⁰ L'oroscopo della congiunzione numero 308 è riportato da Kennedy (1958: 110, 181): al-Bīrūnī afferma che “and there is no use in mentioning the positions of the inferior (planets), since he did not use them, as if their strength in important matters is little”. Quindi è di nuovo evidente che gli eventi di carattere generale sono individuabili soprattutto dal comportamento dei pianeti superiori.

Tanta preoccupazione riguardo all'esattezza della teoria delle congiunzioni è sicuramente dovuta alla necessità di confermare che, se tale dottrina non ha sbagliato nei tempi passati, non può sbagliare neppure ai tempi di Māshā'allāh e di Ibn Hibintā legittimando i sovrani contemporanei.

Avendo dimostrato l'esattezza della teoria, Ibn Hibintā può perciò aggiungere a quelli di Māshā'allāh un altro oroscopo per legittimare astrologicamente l'ascesa della dinastia dei Buyidi⁴¹.

Gli oroscopi compresi tra il dedesimo e l'ultimo, successivi alla stesura dell'opera e alla morte di Māshā'allāh, benchè non collegati a eventi storici, sono utili alla comprensione della dottrina sasanide: infatti l'astrologo, dovendo predire senza avere la conoscenza diretta degli avvenimenti, dissemina gli anni successivi alla congiunzione di eventi che ci forniscono un quadro di tutti i possibili soggetti dell'astrologia storica.

Oroscopo	Sovrano	Popolo	Guerra	Calamità (pestilenze, carestie ...)	Religi one
11	X	X	X	X	X
12		X	X	X	
13	X	X	X	X	X
14	X	X	X		
15	X	X			
16	X	X		X	

Tabella 42 - Tipo di eventi negli oroscopi successivi all'opera

L'ultima testimonianza che si può ricavare dalla storia astrologica di Māshā'allāh è l'uso degli indicatori *intihā'*, *fardār* e *qisma*: ad esempio, nel sesto oroscopo viene riportata la posizione in Gemelli dell'*intihā'* durante il Diluvio (millennio di Venere) e in Bilancia al momento della nascita del Profeta (millennio di Giove). L'affermazione può essere provata ricordando che questo indicatore muove di 30° ogni 1.000 anni, partendo dal segno dell'Ariete.

⁴¹ Questo oroscopo, secondo Kennedy e Pingree (1971: 124), non è più costruito secondo le *Tavole reali* sasanidi, ma con lo *Zīj al-Mumtaḥan* di Yaḥyā ibn Abī Manṣūr, il primo insieme di tavole che dipenda in gran parte da Tolemeo. Per i parametri di questo zīj, Kennedy 1958: 134,136; al-Hāshimī 1981: 225-226.

Millennio	Segno zodiacale dell' <i>intihā'</i>
Marte	Ariete
Sole	Toro
Venere	Gemelli
Mercurio	Cancro
Luna	Leone
Saturno	Vergine
Giove	Bilancia

Tabella 43 - Sequenza dell'*intihā'*

Il collegamento tra *farḍār* di Venere e Gemelli e la congiunzione dell'anno 571 può essere dimostrato dalla seguente tabella:

<i>Fardār</i>	Anni
Saturno - Cancro	-3380
Giove - Leone	-3020
Marte - Vergine	-2660
Sole - Bilancia	-2300
Venere - Scorpione	-1940
Mercurio - Sagittario	-1580
Luna - Capricorno	-1220
Saturno - Acquario	-860
Giove - Pesci	-500
Marte - Ariete	-140
Sole - Toro	220
Venere - Gemelli	580

Tabella 44 - Sequenza del *farḍār*

Infine, per quanto riguarda il *qisma*, che viene fatto iniziare dalla congiunzione 0 in Ariete, Māshā'allāh afferma che al tempo della 320^a congiunzione si trova in 20° dei Pesci⁴².

⁴² Per le correzioni da apportare al grado del *qisma* e sulla possibilità che questo punto sia stato aggiunto da Ibn Hibintā, Kennedy e Pingree 1971: 99-100.

Congiunzione	Anni dalla congiunzione precedente	Qisma
0		0° Ariete
122	2423	23° Sagittario ⁴³
320	3912	5° Scorpione ⁴⁴

Tabella 45 - Sequenza del *qisma*

Le congiunzioni di Giove e Saturno sono presenti in un'altra opera di Māshā'allāh, il *Fī qiyām al-khulafā' wa ma'rifat qiyām kull malik* (Sulla salita al trono dei califfi e la conoscenza dell'ascesa al trono di ogni Re)⁴⁵, in cui, volendo l'astrologo ricostruire una storia astrologica del califfato⁴⁶, si legge che:

“The matter of kings is known from the Sun, Saturn, Jupiter, and Mars; the Sun gives the years (of the reign), and these planets sometimes increase, sometimes decrease them.”⁴⁷

Anche in questo caso i due pianeti superiori sono associati alla regalità e soprattutto alla durata del regno del sovrano. Sono ricordati anche il fenomeno della loro congiunzione e i principi astrologici ad esso collegati⁴⁸:

“Know that Saturn and Jupiter conjoin in every triplicity; learn what I explained to you about this in the beginning of the book – I mean, the *Kitāb al-qirānāt*”⁴⁹.

Dopo l'aspetto teorico, Māshā'allāh riporta 19 oroscopi tutti relativi all'equinozio di primavera dell'anno in cui un califfo è salito al potere⁵⁰, secondo un sistema che è tipico degli oroscopi storici sasanidi⁵¹.

⁴³ Dato che il *qisma* ruota di un grado per anno, in 2423 anni l'indicatore compirà 6 rotazioni complete, passerà per i primi 8 segni zodiacali per fermarsi nel 23° del Sagittario ($2423^\circ = 6 \times 360^\circ + 263^\circ$, $263^\circ = 240^\circ + 23^\circ$).

⁴⁴ $6335^\circ = 17 \times 360^\circ + 215^\circ$, $215^\circ = 210^\circ + 5^\circ$, quindi 5° Scorpione.

⁴⁵ Per il testo in inglese, Kennedy e Pingree 1971: 129-143; Abū Ma'šar 2000: I, 545-553. Pingree (1974: 161) ipotizza che il *Kitāb al-duwal wa 'l-milal* (*Libro delle dinastie e delle religioni*), scritto sotto il regno di Hārūn al-Rašhīd, sia identico a quest'opera.

⁴⁶ Simili tentativi sono stati fatti da Pseudo-Stefano di Alessandria (Usener 1880: 17-32; 1914: 226-289) e da al-Sijzī (Pingree 1990a: 294).

⁴⁷ Kennedy e Pingree 1971: 130.

⁴⁸ Il libro citato è molto probabilmente la stessa storia astrologica riportata da Ibn Hibintā (confronta Kennedy e Pingree 1971: 132).

⁴⁹ Kennedy e Pingree 1971: 132.

L'ultima sua opera che tratta delle congiunzioni è un trattato di cui sono rimaste solo le traduzioni⁵²: dal titolo latino dell'opera, *Incipit epistola Messehallach in rebus eclipsium solis et lunae et in coniunctionibus planetarum ac revolutionibus annorum breviter elucidata et sunt in ea xii capitula*, ricaviamo subito che Māshā'allāh vuole accostare le congiunzioni dei pianeti (sia superiori sia inferiori) alle rivoluzioni degli anni e alla teoria tolemaica delle eclissi.

Prima però di trattare i singoli fenomeni celesti, l'astrologo dedica il quarto capitolo al problema dell'inizio dell'anno, affermando che l'ingresso del Sole in Ariete è il momento più opportuno per la conoscenza di quello che avviene nel mondo. La regola in questo caso è molto semplice: se il pianeta che presiede il segno dell'ascendente è benevolo, si avranno eventi favorevoli, altrimenti sfavorevoli⁵³.

A partire dal capitolo successivo viene invece presentata la teoria delle eclissi: tra le regole date per la predizione spicca quella dell'eclisse del Sole che, se avviene in Ariete o nei segni di fuoco, elementi della prima triplicità, può indicare anche la morte dei sovrani⁵⁴. La regalità è quindi collegata al Sole, come è affermato nell'opera riguardante l'ascesa dei califfi, ed è influenzata sia dalle triplicità che dal segno dell'Ariete.

L'ultima parte del trattato è dedicato alle congiunzioni: la regola per ricavare le indicazioni degli eventi futuri si basa sull'uso dell'oroscopo della congiunzione e sulla predominanza in esso dei pianeti benefici o malefici. Il segno in cui avviene la congiunzione stabilisce l'elemento che causa l'evento di distruzione, come si è visto nelle regole presentate del *Fī al-qirānāt wa 'l-adyān wa 'l-milal*. Anche le qualità del segno, maschile o femminile, fisso o comune, forniscono indicazioni riguardo agli eventi futuri.

“Dalla congiunzione dei pianeti superiori conseguono eventi grandi e mirabili e ciò avviene in virtù della lentezza del loro moto”⁵⁵: sono gli stessi che vengono predetti dall'astrologia storica:

- distruzione o cambiamenti all'interno dei regni;

⁵⁰ Oroscopi simili si ritrovano nell'opera di al-Yaq'ūbī e nei frammenti di storia astrologica di al-Khwārizmī e al-Battānī (Kennedy e Pingree 1971: 135).

⁵¹ La questione relativa a quali tavole astronomiche siano state impiegate da Māshā'allāh nel *Fī al-qirānāt wa 'l-adyān wa 'l-milal* e nel *Fī qiyām al-khulafā' wa ma'rifat qiyām kull malik* è stata trattata da Kennedy e Pingree (1971: 69-88, 142): i due studiosi hanno dimostrato che l'astrologo usa le *Tavole reali* prodotte sotto il regno di Xusraw⁵¹ e hanno anche ricostruito i parametri che vi erano contenuti. Gli oroscopi contenuti nella storia astrologica permettono anche di aggiungere i seguenti elementi:

- l'intervallo tra due congiunzioni è fissato in $19^{\text{a}} 10^{\text{m}} 11^{\text{s}}$, anche se all'interno del testo viene a volte diminuito di un giorno;

- l'intervallo zodiacale tra due congiunzioni è di $242;25,35^{\circ}$;

- il moto giornaliero di Saturno è di $0; 2,0,22,17^{\circ}$, di Giove invece è di $0; 4,59,7,18^{\circ}$.

⁵² Thorndyke 1956: 62-66; Goldstein 1964: 206; Bezza 1995: 630-638; Pingree 1974: 161;

⁵³ Goldstein 1964: 209; Bezza 1995: I, 632-633. In questo capitolo viene proposto un metodo simile anche per gli altri quattro punti di conversione dell'anno.

⁵⁴ Capitolo VII, Goldstein 1964: 211; Bezza 1995: 634-635.

⁵⁵ Bezza 1995: 635.

- guerre;
- miracoli;
- carestie e distruzione dei terreni.

Nel testo sono presenti anche notevoli differenze rispetto alla teoria delle congiunzioni. La più importante vede la suddivisione delle congiunzioni non in base al loro movimento all'interno delle triplicità, ma a seconda dei pianeti che vi prendono parte: la congiunzione maggiore è quella di Saturno e Giove, la media di Saturno e Marte e la piccola di Giove e Marte.

A ciò si deve aggiungere che l'oroscopo di cui bisogna servirsene per trarre le predizioni è quello eretto nel momento della congiunzione, mentre la comparsa di re e di profeti è indicata soprattutto da un'unione astrale nel medio cielo⁵⁶.

È chiaro che Māshā'allāh, come già Teofilo di Edessa, ha riproposto il confronto tra le teorie tolemaiche e sasanidi; ma, mentre Teofilo e forse anche gli astrologi suoi contemporanei hanno operato una scelta tra le due dottrine contrastanti, con Māshā'allāh abbiamo la prima testimonianza che sia l'una che l'altra sono necessarie alla predizione degli eventi futuri.

⁵⁶ Dal segno presente nel M.C. si ricava poi il trionfo o l'umiliazione, se non anche la morte, del sovrano.

Capitolo 11 I contemporanei di Māshā'allāh

Tra gli astrologi contemporanei di Māshā'allāh, anche al-Ṭabarī (762-812), altro astrologo di origini iraniche, ha preso in considerazione la teoria della congiunzioni di Giove e Saturno nel *Kitāb al-qirānāt wa-taḥwīl as-sinīn* (*Libro sulle congiunzioni e sulle rivoluzioni degli anni*)¹.

Nell'introduzione l'autore scrive che l'astrologia è divisa in due parti, di cui la prima prevede gli avvenimenti del mondo. A sua volta questa forma astrologica viene suddivisa in tre 'ām² ('anno') che altro non sono che i tre tipi di congiunzione dei due pianeti superiori. Il primo 'ām ricava informazioni da un ciclo completo di congiunzioni di Giove e Saturno, dette "conjunctions of the thousands"³, che si conclude in Leone dopo 959 anni, il secondo ed il terzo 'ām sono collegati rispettivamente alle medie e piccole congiunzioni, che si compiono rispettivamente ogni 240 e 20 anni.

L'equivalenza proposta da al-Ṭabarī tra grande congiunzione e millennio⁴, aggiunta all'uso molto simile che Māshā'allāh fa della teoria delle congiunzioni nella sua storia astrologica di 12.000 anni, porta a pensare che questa relazione sia tipica degli astrologi di origine iranica e quindi provenga dalla tradizione sasanide. L'atteggiamento dei due astrologi ci permette quindi di sostenere che la caratteristica di un ciclo completo di congiunzioni di Giove e Saturno di protarsi per un millennio sia stata uno dei possibili motivi per la scelta di questo fenomeno celeste come strumento dell'astrologia storica.

Per ogni 'ām vengono poi elencati gli avvenimenti che si possono prevedere:

- una grande congiunzione indica il passaggio da una condizione ad un'altra, con la comparsa di cose mai accadute precedentemente;
- le congiunzioni medie danno informazioni riguardo alla religione, ai regni e alle dinastie e soprattutto riguardo ad un loro cambiamento⁵;
- le piccole congiunzioni forniscono informazioni riguardo ai re, dato che gli avvenimenti ad esse collegati durano solo l'intervallo compreso tra due congiunzioni di questo tipo.

¹ Il testo si trova in MS Istanbul, University Library 315. Confronta Abū Ma'shar 2000: I, XV e soprattutto 585-586 per una parte dell'introduzione.

² Per la traduzione di questo termine con la parola "anno", Abū Ma'shar 2000: I, 585.

³ Abū Ma'shar 2000: I, 585.

⁴ Confronta anche Abū Ma'shar 2000: I, 586 n 38.

⁵ Viene però spiegato che, se l'oroscopo del cambio di triplicità si accorda con quello della grande congiunzione che lo precede, non vi è cambiamento (confronta anche Abū Ma'shar 2000: I, 586 n 39). La regola ricorda in maniera sorprendente quella utilizzata da Ibn Hibintā per spiegare la caduta del regno sasanide al passaggio di triplicità ed il mantenimento del potere da parte degli Arabi nonostante un cambiamento di triplicità.

La parte finale del brano si chiude con un confronto della forza che ogni tipo di congiunzione possiede. L'influsso della grande congiunzione è maggiore di quello delle medie, per cui la prima può invalidare gli effetti delle seconde e lo stesso avviene tra medie e piccole congiunzioni.

Un altro testo che riguarda più che altro la teoria degli indicatori dell'Anno Cosmico e che viene attribuito ad al-Ṭabarī è il *Liber Universus*, di cui è rimasta la traduzione latina di Giovanni di Siviglia⁶. In quest'opera viene esposta la teoria del potente *fardār*, la cui coppia Saturno-Cancro ha inizio 279 anni prima del Diluvio, ovvero il giorno 11 Febbraio -3.380, e si forniscono le spiegazioni per il calcolo della coppia che governa il periodo in cui vive l'autore.

Le prime parole del *Liber Universus* riportano anche il nome di un altro astrologo contemporaneo ad al-Ṭabarī, Kankah, da cui probabilmente lo stesso testo dipende⁷. Secondo Pingree (1973f: 222, 1997a:55) Kankah⁸ al-Hindī, termine con cui la tradizione bibliografica araba indica Kanaka, è un astrologo contemporaneo di Māshā'allāh e suo collega a Baghdād alla corte di al-Rashīd. L'informazione ci è tramandata da al-Bīrūnī (Sachau 1878: 129) che scrive: "The same was distinctly declared by the Hindu Kankah, the astrologer of Alrashīd"⁹. A favore di tale datazione sono le profezie che Bīrūnī attribuisce all'astrologo riguardo alla durata della sovranità abbaside, ma si è visto precedentemente che esse in verità sono da riportare a Māshā'allāh e Ibn Hibintā.

Ibn al-Nadī in *Fihrist* ci ha lasciato l'elenco delle opere di Kankah, tra le quali due sono dedicate alle congiunzioni:

- il *Kitāb al-qirānāt al-kabīr* (*Il grande libro delle congiunzioni*);
- il *Kitāb al-qirānāt al-ṣaghīr* (*Il piccolo libro delle congiunzioni*).

Di esse solo la prima è rimasta in un manoscritto della collezione Esat di Istanbul¹⁰. L'opera di Kankah è intitolata *Kitāb Kanka al-Hindī fī al-aḥkam 'alā al-adwār wa al-fardārāt wa al-qirānāt fī al-intiqāl al-milal wa al-duwal* (*il libro di Kankah l'indiano sui giudizi accordando ai cicli e ai fardārāt e alle congiunzioni concernenti cambi di religioni e dinastie*)¹¹ ed è possibile suddividerla in due parti:

- nella prima viene enunciata, anche se in maniera confusa, la teoria dell'astrologia storica¹²;

⁶ Pingree 1977c. Abū Ma'sar 2000: II, 342-344.

⁷ Pingree 1977c: 10; 1990a: 295.

⁸ Per questo astrologo, anche Nallino 1944: 5.

⁹ Per l'origine del nome e i suoi collegamenti al mondo indiano, Pingree 1973f: 223; 1997a: 51-55.

¹⁰ Pingree 1997a: 56.

¹¹ Pingree (1997a: 57-62) esprime la possibilità che di quest'opera siano state fatte tre versioni, di cui l'ultima riporterebbe un oroscopo risalente all'anno 813. Sembrerebbe quindi possibile attribuire l'ultima versione al regno di al-Ma'mūn (813-833).

¹² Il pensiero di Kankah riguardo alle congiunzioni di Giove e Saturno è riportato in Abū Ma'sar 2000: I, 587: "the wiseman have said that the conjunctions ... are the nativities (*mawālīd*) of the years and every conjunction is the root and nativity for what is between it and the conjunction that follows".

- nella seconda viene spiegata la durata dei regni dei Califfi¹³, attraverso l'oroscopo dell'equinozio di primavera dell'anno della presa del potere da parte del sovrano o di una congiunzione di Giove e Saturno.

La teoria astrologica seguita da Kankah è quella sasanide, basata sia sulle congiunzioni sia sui cicli degli indicatori, il *ḥardār*, l' *intihā'* e il *qisma*¹⁴. Come in *Māshā'allāh* e in *al-Ṭabarī*, il potente *ḥardār* della coppia Saturno e Cancro è fatto iniziare con la coppia nell'anno -3380, che viene poi diviso in quattro parti ineguali, basate sulle stagioni.

Pingree (1997a: 58) nota però che nelle sue teorie astrologiche Kankah mescola vari elementi dell'astrologia greca, provenienti molto probabilmente dalle opere di Teofilo di Edessa attraverso *Māshā'allāh* e uno solo proveniente dal mondo indiano: l'apogeo solare usato nella divisione in quattro parti del *ḥardār* è posto a 20° dei Gemelli, come nel sistema *Ārdharātrika* di *Āryabhaṭa*.

Sempre nella prima parte del libro, Pingree (1997a: 59) ha individuato altri elementi che dimostrano un interesse da parte dell'autore per la dinastia sasanide e che probabilmente sono dovuti allo studio dell'astrologia persiana:

- un oroscopo della rivoluzione dell'anno 213 (22 Marzo 213), nel quale una congiunzione Giove e Saturno è avvenuta nel segno della Vergine;
- molti riferimenti ai sovrani sasanidi, tra cui l'ascesa al trono di *Ardashīr*, fatta risalire al 220.

La prima parte dell'opera si chiude con l'oroscopo dell'equinozio di primavera dell'anno 928, in cui avviene una congiunzione di Giove e Saturno in Sagittario. Nella seconda parte Kankah prende in considerazione la durata dei regni dei Califfi, a partire dall'oroscopo della rivoluzione dell'anno in cui sono saliti al potere o in cui è avvenuta una congiunzione dei due pianeti superiori. In totale questi oroscopi sono 34, tutti identici a quelli di *al-Sijzī*, tranne gli ultimi due, quelli dell'809 e dell'813. Tutto ciò, aggiunto al fatto che entrambi gli astrologi elencano lo stesso numero di sovrani sasanidi, fa pensare che entrambi abbiano usato un medesimo testo presente alla corte abbaside e ormai perduto¹⁵.

Per concludere, confrontando le opere di Kankah con quelle di *Māshā'allāh*, ci si accorge che entrambi affiancano alla teoria delle congiunzioni quella degli indicatori dell'Anno Cosmico, ma, mentre in *Māshā'allāh* non appare la divisione in quattro parti del potente *ḥardār*, come avviene per l'anno solare, in Kankah questa teoria è presente e viene collegata al mondo indiano. Entrambi si interessano poi di storia sasanide e araba, con un chiaro interesse per la concezione che previsioni riguardo al regno di un califfo possono essere ricavate dalla situazione dei cieli all'inizio dell'anno in cui egli è salito al potere. Entrambi trattano questo argomento: Kankah nella stessa opera, mentre *Māshā'allāh* gli dedica un intero libro.

¹³ Per una comparazione degli oroscopi presenti in Kankah e in *al-Sijzī*, Pingree 1997a: 59-61.

¹⁴ In Pingree 1997a: 59-60 vengono riportate alcune indicazioni riguardanti le coppie del *ḥardār* e le posizioni del *qisma* usate da Kankah.

¹⁵ Pingree 1997a: 60-62; *Abū Ma'shar* 2000: I, 599.

Si deduce quindi che nel primo periodo abbaside l'astrologia storica è utile sia per la ricostruzione della storia del mondo sia per il suo uso in campo politico, soprattutto per legittimare una dinastia o un sovrano, oppure per trarre indicazioni sui suoi anni di regno.

Capitolo 12 Abū Maʿšar

12.1. Le opere di astrologia storica

Abū Maʿšar (787-886)¹ è stato definito da Pingree un membro della terza generazione del gruppo di intellettuali² provenienti sia dal Ḥurāsān sia da altre regioni del califfato abbaside, che portarono le loro conoscenze all'interno delle biblioteche e dei centri di traduzione che si formarono a Baghdād per volere dei primi califfi abbasidi. Pingree (1970a: 33; 1990a: 297-298) lo reputa anche l'erede di varie culture:

- dai testi sanscriti apprende l'astronomia e l'astrologia di Varāmiḥira, di Kankah, di Āryabhaṭa, il *Sindhind* e lo *Zīj al-Arkand*;
- la tradizione greca è da lui conosciuta nelle forme esposte da Aristotele, Tolomeo e Teone;
- la sintesi delle due precedenti tradizioni, operata sotto la dinastia sassanide, gli giunge attraverso i testi pahlavi³.

In lui confluiscono inoltre le conoscenze degli astrologi e degli astronomi arabi che lo hanno preceduto: Māshā'allāh, Ibn Nawbaḥt, al-Ṭabarī, al-Kindī.

È naturale perciò ritrovare nell'insieme della sua produzione delle opere che espongono la teoria della congiunzioni e gli argomenti a lei collegati⁴:

- *Kitāb ta ḥāwīl sinī al-'ālam* o *Kitāb al-nukat* (*Libro delle rivoluzioni degli Anni del mondo o Libro delle sottigliezze*)⁵;
- *Kitāb qirānāt al-kawākib fī 'l-burūj al-ithnā 'ashara* (*Libro delle congiunzioni dei pianeti nei dodici segni*)⁶, che è incluso nel primo libro del *Libro apotelesmatico* di Aḥmad al-Farsī;
- *Kitāb al-milal wa-d-duwal* (*Libro delle religioni e delle dinastie*) o *Kitāb al-qirānāt* (*Libro delle congiunzioni*);
- *Kitāb zā'irjāt [wa] al-intihā'āt wa'l-mamarrāt* (*Libro delle tavole dell'intihā'āt e dei transiti*) che purtroppo è andato perduto e probabilmente trattava gli stessi argomenti contenuti nella VI e VIII *maqālāt* (parte) del *Kitāb al-qirānāt* (*Libro delle congiunzioni*);
- *Kitāb zīj al-qirānāt wa 'l-ikhtirāqāt* (*Tavole delle congiunzioni e dei transiti*) che presentava le longitudini medie dei pianeti al tempo delle congiunzioni (medie) di Saturno e Giove dall'epoca del Diluvio;
- *Kitāb iqtirān al-naḥsayn fī burj al-Saraṭān* (*Libro delle congiunzione dei due malefici in Cancro*), anch'esso trattato in II,8 del *Kitāb al-qirānāt*.

¹ Per la vita, Pingree 1970a; Abū Maʿšar 2000: I, XII-XIV.

² "A member of the third generation of this Pahlavi-oriented intellectual elite", Pingree 1970a: 32.

³ Tra queste fonti possiamo elencare Buzurjmīhr, Andarzghar, Zaradusht, le *Tavole reali sasanidi*, Doroteo e Valente (Pingree 1970a: 33).

⁴ Per l'elenco delle opere di questo autore, Pingree 1970a: 35-39; Abū Maʿšar 2000: XV-XXII.

⁵ Per la divisione in libri e capitoli, Abū Maʿšar 2000: I, XVI-XVII.

⁶ Per la divisione dei capitoli, Abū Maʿšar 2000: I, XVIII.

L'astrologia storica esposta da Abū Maʿšar, sebbene di origine sasanide, dipende però per la maggior parte dai precedenti lavori di Māshā'allāh, al-Ṭabarī e al-Kindī, come testimoniato dal contenuto della sua principale e più importante opera: il *Kitāb al-qirānāt*⁷.

L'opera fu probabilmente scritta dopo l'861 o l'883, secondo quanto si può ricavare da alcuni riferimenti che appaiono nel testo⁸:

- in I, 3, [10] viene presentato un esempio che riguarda la città di Bašra e la soppressione della ribellione di Zangġ nell'883;
- in II, 7, [5] si fa riferimento all'assassinio del califfo al-Mutawakkil (847-861) che avvenne nel dicembre dell'861.

Il contenuto è stato diviso dall'autore in 8 *maqālāt* a loro volta divisi in vari capitoli, per un totale di 63:

- la prima parte tratta della comparsa dei profeti e dei vincitori;
- la seconda delle dinastie e dei re;
- la terza degli effetti delle combinazioni dei pianeti al tempo delle rivoluzioni degli anni;
- la quarta degli effetti dei segni, quando sono ascendenti;
- la quinta del dominio dei pianeti;
- la sesta degli eventi terreni che si verificano per l'influenza dei corpi celesti al tempo delle rivoluzioni degli anni e dei transiti;
- la settima di come si possono avere indicazioni sugli eventi terreni dall'*intihā'* e dall'ascendente della rivoluzione dell'anno;
- l'ottava delle informazioni che si ricavano dalle rivoluzioni degli anni e dalle congiunzioni.

12.2. I nuovi strumenti dell'astrologia storica

Innanzitutto Abū Maʿšar fissa le regole che collegano gli eventi che accadono sulla Terra ai fenomeni celesti. Il Sole e i pianeti infatti influiscono sulle vicende umane attraverso il loro movimento che viene suddiviso in tre parti, a seconda dell'ordine delle sfere (I, 1, [6]-[11])⁹:

- i pianeti superiori sono collegati alle cose che hanno un lungo arco di tempo, per la precisione Saturno è in relazione con le religioni, con le dinastie e con qualsiasi altra cosa di lunga durata; Giove invece con leggi; Marte con guerre, lotte e con tutto ciò che finisce, dato che la fine delle cose indica distruzione;
- il Sole, unico astro appartenente alla seconda suddivisione, è messo in relazione con i sovrani e con i dominatori;

⁷ Per le fonti arabe che citano questo testo e le varianti del titolo, Abū Maʿšar 2000: I, XX-XXII, 611-612.

⁸ Pingree 1970a: 36; Abū Maʿšar 2000: I, 612-613.

⁹ per la tabella che riassume le indicazioni dei pianeti rispetto al loro movimento, Abū Maʿšar 2000: I, 608.

- all'ultima divisione, quella dei pianeti inferiori, si riferiscono le cose di breve durata, ad esempio Venere ai matrimoni, Mercurio alla scrittura e ai calcoli, la Luna, che indica movimento, alle migrazione e ai viaggi.

Segue quindi l'elenco dei sei elementi principali che si devono usare per effettuare le previsioni (I, 1, [12]-[15], [19]-[20]).

	Fenomeno celeste	Tempo	Segno	Intervallo
1	Grande congiunzione Giove Saturno	Oroscopo della rivoluzione dell'anno	Ariete	960 anni
2	Media congiunzione	Oroscopo della rivoluzione dell'anno	Cambio di triplicità	240 anni
3	Congiunzione Saturno Marte	Oroscopo della rivoluzione dell'anno	Cancro	30 anni
4	Piccola congiunzione Giove Saturno	Oroscopo della rivoluzione dell'anno	Segni della triplicità	20 anni
5	Noviluni o Luna piena	Congiunzione o opposizione Sole e Luna	Segno tropicale	Ogni quarto di anno
6	Noviluni o Luna piena	Congiunzione o opposizione Sole e Luna	Ogni segno	Ogni mese

Tabella 46 – Fenomeni celesti dell'astrologia storica

Dalla precedente tabella¹⁰ appare evidente che in Abū Ma'šar l'astrologia storica sasanide e l'astrologia cattolica di Tolomeo vengono mescolate e la loro posizione all'interno del sistema è basato solo sull'intervallo di tempo che intercorre tra due successivi fenomeni dello stesso tipo¹¹.

In questa nuova struttura astrologica vengono anche prese in considerazione le congiunzioni di Saturno e Marte, la cui teoria è già presente nell'Epistola delle eclissi e delle congiunzioni di Māshā'allāh, ma è interamente sviluppata solo nella storia astrologica di al-Kindī.

L'autore espone poi anche la teoria degli indicatori dell'Anno Cosmico, in cui vengono presi in esame il *dawr*, l'*intihā'* e il *qisma*. Nel caso del *dawr* (I, 1, [25]) l'astrologo si spinge molto più avanti dei suoi predecessori, affermando che, se una congiunzione superiore indica un cambiamento di religione o di dinastia, allora quel momento

¹⁰ Abū Ma'šar scrive che a questi elementi si può aggiungere quello che prende in considerazione le congiunzioni che accadono alla fine dei quarti che suddividono il *dawr* (I, 1, [27]).

¹¹ La fusione è il risultato dell'azione di confronto tra i metodi sasanidi e quelli tolemaici iniziata con Teofilo di Edessa e la sua analisi dell'inizio dell'anno e continuata dalla lettera delle eclissi e delle congiunzioni di Māshā'allāh. Per la comparazione tra il sistema proposto da Tolomeo e quello di Abū Ma'šar, Abū Ma'šar 2000: I, 573-580.

diventa il punto iniziale del *dawr* e come esempio propone la sua cronologia del mondo, sintetizzata nella seguente tabella (I, 1, [26])¹²:

Evento	Data
Creazione di Adamo	-5327
Congiunzione indicante il Diluvio	-3380
Diluvio	-3101
Congiunzione della religione degli Arabi	570

Tabella 47 – Principali eventi della cronologia del mondo

L'*intihā'* è presentato ricapitolando gli indicatori e le rispettive informazioni che si ricavano dai tre tipi di congiunzioni di Giove e Saturno (I, 1, [28])¹³:

- le grandi sono collegate agli eventi di carattere universale e a quelli delle dinastie più brevi;
- le medie alla religione, alle dinastie e ai sovrani;
- le piccole alle famiglie più rispettabili.

Infine nel secondo capitolo, sempre della prima parte, vengono prese in considerazione le relazioni che intercorrono tra le triplicità, i popoli della Terra e i loro sovrani (I, 2, [3]-[11]).

Triplicità	Popoli	Forza dei segni ¹⁴
Fuoco	Dell'est	Sagittario, Leone, Ariete
Terra	Dell'ovest	Capricorno, Vergine, Toro
Aria	Del nord	Acquario, Bilancia, Gemelli
Acqua	Del sud	Pesci, Scorpione, Cancro

Tabella 48 - Relazioni tra triplicità e popoli

Informazioni simili riguardo ai popoli possono essere ricavate dalla posizione dei pianeti nell'oroscopo di una congiunzione, tenendo presente che Saturno è collegato al primo clima, Giove al secondo e così via, seguendo l'ordine delle sfere (I, 2, [5])¹⁵.

¹² Per un collegamento con l'opera di Kankah, Abū Ma'shar 2000: I, 591.

¹³ Per una tabella riassuntiva e il relativo commento, Abū Ma'shar 2000: I, 609-611.

¹⁴ Dal più forte al più debole.

¹⁵ Una simile trattazione si trova nell'opera di Māshā'allāh, *De revolutionibus annorum mundi*, nei capitoli I,3; I, 31; I, 34.

12.3. Le congiunzioni di Saturno e Marte

Un intero capitolo (II, 8) è dedicato da Abū Maʿšar “on the indications of the conjunction of the two malefics”¹⁶. Come viene sottolineato dall’astrologo, Marte è un pianeta superiore che ha un grande influsso sulle questioni riguardanti le dinastie e i sovrani, “even if its conjunction with Saturn does not have such power over changes as that of the conjunction of Jupiter with Saturn”¹⁷.

Il capitolo si apre con una parte che, come ha già notato Pingree (1970a: 36), “Abū Maʿšar had plagiarized from al-Kindī”. Infatti l’astrologo, dopo aver ricordato perché il maggior influsso delle congiunzioni di Saturno e Marte dipende da una congiunzione nel segno del Cancro e dopo aver spiegato che i gradi di questo segno che vanno dal 19° al 26° sono collegati a Giove e all’Iraq (II, 8, [3]), analizza l’oroscopo della rivoluzione dell’anno dell’Egira (II, 8, [4]). Come in al-Kindī ritroviamo “the corruption of the Persian rulership, and the appearance of the Arabs”¹⁸ e il calcolo dei 693 anni della sovranità del popolo arabo secondo quanto indicato dalla posizione di Venere in Pesci. Diversamente da al-Kindī, però, è presentato anche il calcolo del momento in cui avviene l’uccisione del re di Persia¹⁹ e inizia la “ruin of the rulership of the Persian people”²⁰.

Riproponendo la struttura della profezia di al-Kindī²¹, l’astrologo descrive quindi la storia astrologica ricostruita considerando le congiunzioni di Saturno e Marte in Cancro (II, 8, [6]) e le regole che legano i popoli e le loro guerre ai segni zodiacali in cui avvengono le congiunzioni (II, 8, [8]-[19]).

¹⁶ II, 8, [1].

¹⁷ II, 8, [2].

¹⁸ II, 8, [5].

¹⁹ La cifra di 74 mesi presentata nel testo è ricavata dalla differenza tra la posizione della Luna in 6° del Toro e i 20° del Cancro in cui avviene la congiunzione di Saturno e Marte.

²⁰ II, 8, [5]. Il valore di 20 anni è ricavato dal grado della congiunzione.

²¹ Il ricorso da parte di entrambi gli astrologi ai medesimi eventi ha portato Burnett e Yamamoto (Abū Maʿšar 2000: I, 606) a proporre l’esistenza di una fonte storica comune. Per il confronto tra le due storie astrologiche, Abū Maʿšar 2000: 601-603.

	al-Kindī	Abū Maʿšar ²²
Segno della congiunzione	Guerre tra	Guerre tra
Ariete	Bizantini e Arabi	Impero bizantino e Arabi
Toro		al-Ġibāl e Arabi
Gemelli	Armenia e suoi confinanti	Popoli dell'ovest
Cancro	Armenia e suoi confinanti	Armenia e Arabi
Leone	Turchi e Arabi	Turchi e Arabi
Vergine	Copti, Nubiani e Arabi	Copti, Nubiani e Arabi
Bilancia	Bizantini	Bizantini e Arabi
Scorpione	Arabi	Arabi
Sagittario	Turchi	Turchi e Arabi
Capricorno	Etiopia, Zangġ e India	Etiopia, Zangġ, India e Berberi
Acquario	As-Sawād, Kufa e al-Ġibāl ²³	As-Sawād e Kufa
Pesci	Egiziani, i Khazar, i popoli del mare e gli Arabi	Cina, i popoli del mare e gli Arabi

Tabella 49 - Confronto tra i principi astrologici di al-Kindī e di Abū Maʿšar

Nella parte finale Abū Maʿšar amplia però la teoria, prendendo in considerazione la posizione delle congiunzioni all'interno delle triplicità (II, 8, [22]-[29])²⁴: scrive infatti che “one may find out how to know the indication for terrestrial events of the two malefics from their being in all the triplicities”²⁵. È chiaro che questa parte vuole essere un'aggiunta per creare un parallelismo con le congiunzioni di Giove e Saturno ed il loro passaggio di triplicità, ma dimostra anche l'intenzione dell'astrologo di operare una specie di unità all'interno delle congiunzioni dei pianeti superiori, in cui l'unica differenza riguarda solamente l'intervallo di tempo che intercorre tra due successivi fenomeni: 20 anni per la congiunzione di Giove e Saturno nei segni delle triplicità, 60 anni per il ritorno nello stesso segno della triplicità e 30 anni per le congiunzioni di Saturno e Marte in Cancro (II, 8, [32]).

12.4. I profeti

Con il terzo capitolo della prima parte inizia l'analisi degli strumenti utili alla previsione di particolari eventi, primo tra tutti la venuta dei profeti e dei vincitori.

²² Abū Maʿšar nella sua analisi aggiunge anche lo studio dei vari aspetti dei pianeti con il segno e la possibilità che la congiunzione sia nel grado dell'esaltazione di un pianeta (II, 8, [20]). Per le differenze tra i due astrologi, Abū Maʿšar 2000: I, 525-527, 543 n. 33.

²³ Zona a nord della Mesopotamia, Abū Maʿšar 2000: I 605, n 91.

²⁴ In II, 8, [31] appare anche l'elenco delle indicazioni che si possono ricavare dalle congiunzioni di Saturno e Marte nelle 12 case dell'oroscopo.

²⁵ II, 8, [21].

La descrizione considera tutti gli aspetti principali della vita e della predicazione di questi personaggi. Ad esempio, la nascita dei profeti (I, 3, [3]) è preannunciata dal passaggio di triplicità e dalla presenza di uno dei tre pianeti superiori, soprattutto Saturno, nella terza o nona casa dell'oroscopo (quella della religione). Come in *Māshā'allāh*, anche qui è enunciata la regola dei segni bicorporei: se l'ascendente o la nona casa o la Luna sono in un segno bicorporeo, la nascita avviene alla congiunzione successiva o dopo un numero di anni equivalente ai segni che intercorrono tra l'ascendente della congiunzione e il segno in cui è avvenuta la congiunzione²⁶.

La differenza più evidente tra *Māshā'allāh*, che si serve di Saturno e della nona casa nel caso di Cristo e di Maometto, e *Abū Ma'shar* è che il primo parte dagli oroscopi per ricavare le regole, mentre il secondo prima fissa le regole e poi gli esempi (I, 3, [10]).

Il capitolo prende anche in considerazione:

- l'inizio della predicazione di un profeta (I, 3, [9]);
- il suo carattere e la sua indole (I, 3, [4]), entrambi dipendenti dalla posizione della Luna;
- i segni presenti sul suo corpo (I, 3, [5]-[7]), che sono determinati dalla sorte della fortuna;
- i segni prodigiosi legati alla sua profezia²⁷ (I, 3, [8]), che si ricavano dal pianeta che domina l'oroscopo della nascita;
- le leggi religiose che egli rivela (I, 4);
- i suoi vestiti e gli animali che cavalca (I, 4, [9]-[10])²⁸.

Nonostante tutti gli elementi rivelatori che compaiono in questa esposizione, per l'astrologo l'indicatore principale della fede resta però il pianeta Giove (I, 4, [3]-[4]) che, a seconda dell'astro col quale divide la nona casa, indica una precisa religione²⁹.

²⁶ A questo numero di anni va sommato 12, secondo le parole di *Abū Ma'shar* (I, 3, [3]), per tenere conto di una seconda rotazione.

²⁷ Per un esempio dei segni collegati alla figura del profeta, Thorndike 1954: 24, in cui c'è anche un accenno alle congiunzioni dei due pianeti superiori.

²⁸ L'animale dipende dal pianeta presente nella quarta casa al passaggio di triplicità, oppure, se non c'è nessun pianeta, dal signore di quella casa: Saturno equivale al mulo, Giove all'elefante, Marte al cavallo da soma, il Sole al cavallo, Venere al cammello, Mercurio al somaro e la Luna al bestiame.

²⁹ Una suddivisione delle religioni simile è anche nel *Libro apotelesmatico* di *Aḥmad al-Farsī*, in cui nel X capitolo Giove viene associato a Zoroastro, Marte agli idoli e Venere agli Arabi.

Astro	Religione
Saturno	Giudaismo
Marte	Mazdaismo
Sole	Adorazione degli idoli e dei pianeti
Venere	Islam
Mercurio	Cristianesimo
Luna	Dubbi, confusione

Tabella 50 - Rapporti tra astri e religioni

12.5. Dinastie e sovrani

La seconda parte del *Kitāb al-qirānāt* tratta l'altro argomento tipico dell'astrologia storica, ovvero le dinastie e i sovrani, analizzati anch'essi in tutti i loro aspetti.

In Abū Ma'šar, come già in Māshā'allāh e Ibn Hibintā, il cambio di triplicità implica il passaggio di potere da una dinastia all'altra (II, 1, [4]-[7]). Per la previsione viene anche fatta l'analisi del *dawr* (II, 1, [4]) e del segno in cui i due pianeti superiori si congiungono (II, 1, [4]).

L'insieme di queste regole permette all'astrologo di prevedere vari aspetti del cambiamento di dinastia, come ad esempio il motivo dell'evento, o a quale popolo passa il potere (II, 1, [4]), le sue qualità (II, 1, [8]) e il modo in cui il passaggio avviene, che dipende dal tipo di movimento di Giove e Saturno, che a sua volta permette di prevedere se il passaggio sarà "by means of the sword and injustice" o "with respect to justice and fairness"³⁰.

Anche l'avvicinarsi al governo delle famiglie del regno (II, 1, [6]) può essere ricavato dallo studio dell'influenza che i pianeti inferiori esercitano sul *dawr*, come già Kankah aveva teorizzato.

Due altri importanti strumenti astrologici vengono usati per la conoscenza degli eventi che interessano il sovrano: la sorte del governo e l'oroscopo della rivoluzione dell'anno in cui il sovrano sale al potere.

Il primo serve nel secondo capitolo dell'opera per individuare la regione e la città di provenienza della nuova dinastia e del nuovo sovrano (II, 2, [3]) e la sua posizione nell'oroscopo della congiunzione del cambio di triplicità, che ha portato la dinastia al potere, fornisce indicazioni sulla durata della sua sovranità (II, 3, [4]-[5]).

Nell'ultimo caso i valori possibili sono tre: 960, 240 e 20 anni, che altro non sono che i periodi di una grande, media e piccola congiunzione dei due pianeti superiori³¹. Il numero dei sovrani della dinastia si ricava invece dal numero dei pianeti che si

³⁰ II, 1, [5].

³¹ Altri sistemi sono presentati per compiere tale analisi, ma la quantità di tempo resta sempre collegata ai periodi delle congiunzioni.

trovano tra la sorte del governo e il suo signore, valore che può essere raddoppiato se un pianeta si trova in un segno bicorporeo (II, 3, [6]). Inoltre l'età in cui il sovrano sale al potere si ricava dagli aspetti che intercorrono tra la sorte del governo e il suo signore: la congiunzione indica la gioventù, l'aspetto trigono l'età adulta, la quadratura la mezza età, l'opposizione la vecchiaia (II, 4, [6]).

L'oroscopo della rivoluzione dell'anno in cui il sovrano sale al potere è usato a partire dal quarto capitolo: il suo impiego è spiegabile collegandolo sia alla teoria degli oroscopi storici sia al fatto che il re è un individuo e che quindi per la sua persona vanno utilizzati gli strumenti tipici della genetliologia³².

La durata del regno è ricavata perciò da questo oroscopo secondo un insieme di regole che dipendono sia dalla presenza di Saturno nel suo domicilio (II, 5, [3])³³ sia dai gradi tra:

- Saturno e l'ascendente;
- ascendente e casa di Saturno;
- Saturno e la posizione della congiunzione;
- ascendente e la posizione della congiunzione;
- dai gradi che mancano al compimento della congiunzione.

A questo sistema poi Abū Ma'shar ne aggiunge altri che usano ad esempio Marte (II, 5, [6]), la sorte della vita³⁴ (II, 5, [14]) e l'*haylāj* e il *kadhudāh* (II, 5, [19]).

I due ultimi elementi sono tipici della genetliologia³⁵ e non sono le uniche testimonianze della sua presenza nell'opera di Abū Ma'shar, infatti, quando l'astrologo affronta il problema delle malattie e il tipo di morte di un sovrano (II, 6), sembra ripetere il capitolo IV, 9 della *Tetrabiblos*, in cui vengono esposte le regole per la previsione del tipo di morte di un individuo.

³² Ad esempio, per vedere se un individuo diverrà re, l'astrologo deve cercare le analogie tra il tema natale regale e l'oroscopo del passaggio di triplicità che ha portato al cambio di dinastia (II, 4, [3]).

³³ Il periodo si ricava tenendo presente che 30° equivalgono ad un anno di regno.

³⁴ Per calcolare tale sorte si prende l'intervallo in gradi tra Giove e Saturno di giorno, di notte invece tra Saturno e Giove e lo si riporta a partire dall'ascendente della rivoluzione dell'anno.

³⁵ Sono infatti i termini persiani per le corrispondenti parole greche ἀφέρτης e οἰκοδεσποτὴ usate da Doroteo nel Pentateuco (1976: 81-89; 235-245) e da Tolomeo nella *Tetrabiblos* (III, 10; IV, 10).

	Abū Maʿšar		Tolemeo
Ascendente Rivoluzione dell'anno nel domicilio	Domicilio diurno	Domicilio notturno	Tipo di morte
Saturno	Malattie dovute al freddo, all'umidità, diarrea, tisi (Capricorno)	Malattie dovute al freddo e al vento (Acquario)	Per malattie a lungo decorso, malattie per eccesso di freddo, reumatismi
Giove	Morte per caldo e vento (Sagittario)	Morte per flatulenza, tumori nella pancia (Pesci)	Per asfissia, polmonite, affezioni cardiache e malattie con irregolarità di respiro o alito maleodorante
Marte	Malattie che colpiscono la testa e morte per caldo (Ariete)	Malattie e morte per caldo, umidità e malattie nelle parti basse del corpo (Scorpione)	Per febbri, piaghe improvvisi, emorragie, aborti, parti, pestilenze, morti per febbri ed eccesso di temperatura
Sole	Malattie per il caldo e la secchezza (Leone)		
Venere	Morte per medicine, veleni, caldo e umidità e per dolori di gola (Bilancia)	Morte per freddo e secchezza e a causa di animali (Toro)	Per disturbi allo stomaco e al fegato, sommministrazione di veleni, per eccesso o difetto di umidità
Mercurio	Malattie e morte per caldo e umidità, dolori di fegato e pazzia (Gemelli)	Malattie e morte per problemi di fegato e intestino (Vergine)	Per pazzia, travasi di bile, collassi, attacchi epilettici, tosse, malattie catarrali, per eccesso o difetto di secco
Luna		Malattie e morte per freddo e umidità (Cancro)	

Tabella 51- Confronto tra le principali malattie in Abū Maʿšar e Tolemeo

Vengono fornite anche le regole che permettono di prevedere i problemi che il sovrano avrà nel corso del suo regno, il momento in cui accadranno (II, 7, [10]) e chi salirà al potere dopo di lui (II, 7, [11]). Ancora una volta l'elemento usato è l'oroscopo dell'anno di rivoluzione dell'ascesa al trono del sovrano, mentre i pianeti da prendere maggiormente in considerazione sono Saturno e Marte (II, 7, [3]), oppure le congiunzioni e i segni delle triplicità (II, 7, [4]) o le eclissi di Sole e Luna collegate ai segni dello zodiaco (II, 7, [8]).

Il problema che compare di più in queste pagine o comunque quello che si riesce a prevedere maggiormente è l'uccisione del sovrano, per cui gli esempi fatti riguardano sempre un assassinio, come quello del califfo abbaside al-Mutawakkil (847-861).

La seconda parte si chiude con la presentazione da parte di Abū Maʿšar di altri tre metodi astrologici per il calcolo della durata del potere di una dinastia.

Il primo si basa sulle rotazioni di Saturno e prevede un cambio di dinastia al compimento della decima rotazione del pianeta (circa 300 anni)³⁶. Sono presenti nel testo anche alcuni esempi che si riferiscono alla storia persiana (II, 8, [33]-[34]):

- la caduta della dinastia di Dario a causa di Alessandro, figlio di Filippo;
- la restaurazione persiana grazie ad Ardašīr.

Il secondo metodo calcola la durata di una dinastia partendo dal numero degli anni assegnati al pianeta collegato al popolo che è al governo (II, 8, [35])³⁷.

Il terzo stabilisce che grandi eventi terreni, riguardanti sia le dinastie sia la religione sia le guerre, dipendono dalla teoria dell'avanzamento e dell'arretramento della sfera celeste nel momento in cui Saturno passa da un segno ad un altro (II, 8, [36]-[37])³⁸.

12.6. Le regole “matematiche” dell'astrologia storica

Se le prime due parti parlano degli strumenti da usare nell'astrologia storica e dei suoi due soggetti principali, i profeti e i sovrani, dalla terza parte alla settima Abū Maʿšar prende in considerazione tutti i possibili elementi indicatori di cui ci si deve servire per fare una previsione.

Sembra quasi che l'astrologo voglia rispondere a quanto scritto da Tolomeo nella *Tetrabiblos* (II, 9): “sarebbe infinito e praticamente impossibile elencare l'evento tipico che scaturisce da ogni combinazione ed esporre tutti i possibili aspetti (e se ne possono considerare davvero molti); è un compito che lasciamo all'attenzione e all'intelligenza dell'astrologo quando ricava i pronostici”³⁹.

Ogni parte è dedicata perciò ad un aspetto particolare che viene esposto in maniera molto scientifica, prendendo in considerazione tutte le combinazioni che si possono verificare tra pianeti e segni zodiacali.

La terza parte, in cui vengono elencati gli effetti che le combinazioni dei pianeti⁴⁰ al tempo delle rivoluzioni degli anni producono sugli eventi terreni⁴¹ dimostra fino a che

³⁶ Anche la comparsa dei profeti è indicata dalla stessa teoria: Abū Maʿšar ne ha trovati esempi nella sequenza dei profeti Gesù, Mani e Maometto, distanti tra loro 10 rotazioni di Saturno (II, 8, 34).

³⁷ Abū Maʿšar è costretto a fare qualche modifica alla teoria nel caso della dinastia araba per far sì che il metodo dia lo stesso numero di anni che si ricavano dalla teoria delle congiunzioni di Saturno e Marte. Dato che il pianeta associato al popolo arabo è Venere, il cui periodo non si avvicina al valore necessario, l'astrologo usa il suo periodo sinodico. Lo stesso metodo è riproposto da ibn Ḥaldūn 1958: II, 215-216.

³⁸ Confronta Abū Maʿšar 2000: I, 580.

³⁹ Ptolemaeus 1985: 153. L'astrologo qui è detto μαθηματικός, forse per sottolineare l'aspetto scientifico che si vuol riservare proprio a questa parte della previsione.

⁴⁰ Nella descrizione vengono anche presi in considerazione l'aspetto e la casa del pianeta.

⁴¹ Tra essi troviamo anche gli eventi dell'ambito della religione, dei profeti, delle dinastie e dei sovrani.

punto Abū Mašar si sia spinto in questa analisi. Ogni capitolo infatti è dedicato alle relazioni che intercorrono tra un pianeta e tutti gli altri, secondo l'ordine delle sfere, facendo attenzione ad escludere le ripetizioni⁴².

	Giove	Marte	Sole	Venere	Mercurio	Luna
Saturno	1, [7]	1, [8]-[9]	1, [10]	1, [11]	1, [12]	1, [13]
Giove		2, [3]	2, [4]	2, [5]	2, [6]	2, [7]
Marte			3, [3]	3, [4]	3, [5]	3, [6]
Sole				4, [3]	4, [4]	4, [5]
Venere					5, [3]	5, [4]
Mercurio						6, [3]

Tabella 52 -Relazioni tra i pianeti

Un metodo simile è usato anche nella quarta parte, in cui ogni capitolo che descrive le indicazioni derivanti dal segno zodiacale, quando è ascendente nell'oroscopo, è suddiviso in due parti:

- nella prima vengono elencate le suddette indicazioni;
- nella seconda i 30° del segno vengono ripartiti in tre intervalli di 10°, che sono poi analizzati uno per uno.

Le informazioni che si ricavano dai tre intervalli riguardano le condizioni atmosferiche e ricordano lo stesso argomento presente in *Tetrabiblos* II, 12 in cui è presentata anche la suddivisione in tre parti del segno zodiacale⁴³.

⁴² Questa parte si apre con l'affermazione che nelle congiunzioni medie gli effetti dei pianeti superiori sono più importanti di quelli degli inferiori, sebbene subito dopo Abū Mašar scriva che a volte è interessante studiare anche i pianeti inferiori per capire gli eventi dei lunghi periodi (III, 1, [4]).

⁴³ Tolomeo presenta gli influssi non solo dei segni zodiacali, ma anche delle stelle che li compongono.

Segni	Abū Maʿšar			Tolomeo		
	I	II	III	Inizio	Metà	Fine
Ariete	Tuono, fulmine, vento	Temperato	Caldo	Pioggia, vento	Temperato	Afoso
Toro	Terremoto, colpi di vento	Molta umidità, molto freddo	Caldo intenso, fulmini, tuono	Terremoti, vento, nebbia	Umido, freddo	Brucia, lampi, fulmini
Gemelli	Umidità	Temperato	Variabile	Umido, distruttivo	Temperato	Variabile, incostante
Cancro	Terremoto, aria calda	Temperato	Colpi di vento	Soffocante, nebbioso, terremoti	Temperato	Ventoso
Leone	Caldo intenso	Temperato	Umidità	Afoso, pestilenziale	Temperato	Umida, distruttrice
Vergine	Aria calda	Buona mescolanza di aria	Umidità	Caldo, distruttivo	Temperato	Piovosa
Bilancia	Temperato	Temperato	Temperato	Temperato	Temperato	Piovosa
Scorpione	Nuvoloso	Temperato	Terremoti, caldo	Nuvoloso	Temperato	Terremoti
Sagittario	Umidità	Temperato	Caldo	Umido	Temperato	Infuocata
Capricorno	Caldo	Temperato	Temperato	Ardente, distruttivo	Temperato	Piogge
Acquario	Umidità	Temperato	Colpi di vento	Molto umido	Temperato	Ventosa
Pesci	Temperato	Umidità	Caldo	Temperato	Molto umido	Ardente

Tabella 53 - Confronto delle previsioni climatiche in Abū Maʿšar e Tolomeo

Il ricorso ad un capitolo della *Tetrabiblos* (II, 9) ricorre anche nella quinta parte, in cui sono esposte le indicazioni che si possono trarre dai pianeti quando dominano o sono i signori di vari momenti e tempi. Ancora una volta ad ogni pianeta, partendo da Saturno e secondo l'ordine delle sfere (Sole escluso e con l'introduzione di una sezione dedicata alle comete), è dedicato un intero capitolo in cui vengono prese in considerazione le caratteristiche generali dell'astro secondo lo schema tolemaico. Per ogni pianeta vengono poi elencate le sue caratteristiche, quando si trova al centro del segno dello zodiaco, partendo naturalmente dall'Ariete.

Nella sesta parte vengono usati i transiti⁴⁴ dei pianeti (Sole e Luna compresi) nel momento della rivoluzione dell'anno per ricavare informazioni sugli eventi terreni. La parte è divisa in 12 capitoli, uno per ogni segno zodiacale in cui può avvenire il transito, prendendo in considerazione, come nella terza parte, tutti i casi possibili, eliminando le ripetizioni.

Infine la settima parte in 12 capitoli elenca le indicazioni che si possono trarre dalla presenza dei pianeti nelle 12 case dell'oroscopo o dalla presenza in questi luoghi di altri elementi.

12.7. L'ultima parte

L'ultima parte, l'ottava, è costituita di solo due capitoli. Il primo presenta i quattro tipi di eventi terrestri collegati alla rivoluzione degli anni (VIII, 1, [5]):

- i fenomeni meteorologici;
- le calamità naturali, come terremoti, inondazioni e simili;
- gli eventi definiti da Abū Ma'sar di carattere universale e generale, come epidemie, fertilità o sterilità del terreno;
- gli eventi relativi ai popoli, come, ad esempio, le guerre.

Questi tipi di eventi sono analizzati o associando loro un pianeta, Marte nel primo caso, Saturno nel secondo, oppure in maniera più estesa, come nel terzo caso, in cui oltre ai pianeti viene considerato anche il *qisma*.

Il secondo capitolo si apre invece con la presentazione dei tre oroscopi relativi alla rivoluzione dell'anno della congiunzione indicante la religione, del passaggio del potere agli Abbasidi e del passaggio di triplicità dall'acqua al fuoco⁴⁵. Secondo le parole di Abū Ma'sar, questi tre momenti sono i "three Beginnings whose influences are on universal things"⁴⁶.

L'interesse per gli eventi del periodo arabo non è però ristretto solo all'ultima parte dell'opera. Come hanno notato Burnett e Yamamoto (Abū Ma'sar 2000: 600-605, dove si possono trovare le tabelle che riassumono gli eventi del periodo arabo), attraverso gli esempi usati per spiegare il funzionamento dell'astrologia storica l'autore arabo scandisce ed analizza tutta la storia araba dal 570 fino al 954: in questo intervallo di 384 anni vengono distribuiti 21 eventi storici⁴⁷ che possono essere raccolti in una tabella che ad ogni data affianca il fenomeno o lo strumento astrologico del fatto cui è collegata (congiunzione di Giove e Saturno, di Saturno e Marte, sistema del *dawr*).

⁴⁴ Per la spiegazione del fenomeno dei transiti da parte di Abū Ma'sar, *Kitāb al-qirānāt* VI, 1, [5]-[6]. Per la dottrina dei transiti, Kennedy, Saffouri e Ifram 1956; Kennedy 1958; Abū Ma'sar: I, 597-598.

⁴⁵ L'ultima congiunzione segna il completamento di un ciclo di congiunzioni dei due pianeti superiori.

⁴⁶ VIII, 2, [7].

⁴⁷ A questi si possono aggiungere gli eventi relativi alla ribellione descritta da Abū Ma'sar in I, 3, [10].

N° evento	Data	Fenomeno celeste/principio astrologico
1	570	dawr (II, 7, [5])
2	19 marzo 571	Giove-Saturno (ogni 60 anni) (II, 8, [32]) Giove-Saturno (VIII, 2)
3	21 marzo 622	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
4	632	Giove-Saturno (ogni 60 anni) (II, 8, [32])
5	656	dawr (II, 7, [5])
6	682	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
7	692	Giove-Saturno (ogni 60 anni) II, 8, [32]
8	712	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
9	742	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
10	747/749	Giove-Saturno (ogni 60 anni) II, 8, [32]
11	20 marzo 749	dawr (II, 7, [5]) Giove-Saturno (VIII, 2)
12	772	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
13	802	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
14	20 marzo 809	Giove-Saturno (VIII, 2)
15	833	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
16	847	dawr (II, 7, [5])
17	861	dawr (II, 7, [5])
18	863	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
19	893	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
20	924	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])
21	954	Saturno-Marte (II, 8, [5]-[6])

Tabella 54 - Corrispondenza tra evento e fenomeno celeste/principio astrologico

Da quanto è stato detto si deduce che il *Kitāb al-qirānāt* si differenzia dalle opere dei precedenti astrologi per la volontà del suo autore di organizzare tutta la teoria delle congiunzioni. Infatti, non solo vengono elencati e classificati i principi dell'astrologia storica, ma vengono anche inserite tutte le dottrine che nel corso dei secoli si sono sviluppate a partire da lei e su cui probabilmente al tempo di Abū Maʿṣar vigeva una vasta discordanza, come è dimostrato dalla presenza di metodi diversi per la previsione di uno stesso evento.

Due sono gli esempi più chiarificatori dell'opera di ordinamento di Abū Maʿṣar:

- l'inserimento delle congiunzioni di Saturno e Marte nella teoria, non solo attraverso il materiale proveniente da al-Kindī, ma anche con lo sviluppo di nuove regole che danno una maggiore unità ai due sistemi di congiunzioni;
- l'impiego dell'oroscopo dell'ascesa al trono del sovrano, ovvero l'oroscopo storico, come strumento fondamentale della teoria delle congiunzioni.

I collegamenti alla *Tetrabiblos* non sono poi semplici citazioni, ma sottolineano probabilmente il desiderio di Abū Maʿšar di concepire la propria opera come un testo di riferimento per l'astrologia storica, come precedentemente era stata l'opera di Tolomeo.

Benchè anche la dottrina delle eclissi sia presente nel sistema sviluppato da Abū Maʿšar, il fenomeno celeste a cui viene dato più rilievo resta la congiunzione dei pianeti superiori⁴⁸, che risulta essere lo strumento più appropriato per la predizione degli eventi collegati alle religioni e alle dinastie, che sono certamente i principali argomenti dell'astrologia storica.

Quindi, benchè ad Abū Maʿšar non si possa attribuire la paternità di tutto ciò che espone, è innegabile che con lui abbiamo la prima stesura organica e canonica dell'intera teoria delle congiunzioni.

12.8. Parametri astronomici

Pingree (1968a: 2 n 3) ha supposto che Abū Maʿšar sia l'autore delle prime due delle quattro tavole astronomiche attribuitegli da Ibn al-Nadīm (N) e Ibn a-Qiftī (Q),:

- lo *Zīj al-hazārāt*⁴⁹ (NQ);
- lo *Zīj al-qirānāt wa 'l-ikhtirāqāt* (NQ);
- lo *Zīj al-kabīr* (Q);
- lo *Zīj al-ṣaghīr*(Q).

Il sistema astronomico che presentano è stato studiato da Pingree (1968a: 27-57) che ha dimostrato che esso, poiché deriva dall'Antico *Sūryasiddhānta* per quanto riguarda il moto medio dei pianeti, si basa sul fatto che i pianeti sono in congiunzione a 0° dell'Ariete a intervalli di tempo uguali. Le longitudini medie dei pianeti possono perciò essere ricavate sapendo quante sono le rivoluzioni di un pianeta tra l'una e l'altra congiunzione e in quanto tempo avvengono⁵⁰.

⁴⁸ Abū Maʿšar 2000: I, 582.

⁴⁹ Per la data di composizione di quest'opera, Pingree 1968a: 20-21.

⁵⁰ L'anno cosmico di Abū Maʿšar, secondo lo schema già proposto, si basa su un intervallo di 360.000 anni.

Astro	Numero di rivoluzioni ⁵¹
Saturno	12.214
Giove	30.352
Marte	191.402
Sole	360.000
Venere	585.199
Mercurio	1.494.751
Luna	4.812.778
Apogeo lunare	40.675
Nodo lunare	19.360
Giorni civili	131.493.240

Tabella 55 - Numero di rivoluzioni nell'Anno Cosmico

Dai valori della precedente tabella si possono ricavare i seguenti moti medi giornalieri:

Astro	Gradi giornalieri
Saturno	0;2,0,22,53 ⁵²
Giove	0;4,59,8,59°
Marte	0;31,26,27,42°
Sole	0;59,8,10,1°
Venere	1;36,7,43,58°
Mercurio	4;5,32,17,44°
Luna	13;10,34,50,9°

Tabella 56 - Spostamento giornaliero degli astri

Il modello planetario è invece essenzialmente tolemaico, infatti al-Bīrūnī nel suo libro sui transiti informa che Abū Ma'šar, come Tolomeo, per il calcolo dell'equazione del centro usava un cerchio con l'eccentrico⁵³. Le seguenti sono le massime equazioni del

⁵¹ Pingree (1968a: 31) propone il *Sindhind* come fonte per questi parametri.

⁵² A tale risultato si arriva facendo:

Saturno

$$12214 \text{ rivoluzioni} \times 360^\circ = 4397040^\circ$$

$$4397040^\circ / 131\,493\,240 \text{ giorni} = 0,033439285548063155185772287609614^\circ = 0;2,0,22,53.$$

Giove

$$30352 \text{ rivoluzioni} \times 360^\circ = 10926720^\circ$$

$$10926720^\circ / 131\,493\,240 \text{ giorni} = 0,083097199521435474553672873221468^\circ = 0;4,59,8,59.$$

⁵³ Pingree 1968a: 46.

centro calcolate da Kennedy⁵⁴, pervenute dall'astronomia indiana attraverso lo *Zīj al-Shāh*, la traduzione delle *Tavole reali* sasanidi⁵⁵.

Astro	e_{\max} del centro
Saturno	8;37°
Giove	5;6°
Marte	11;10°
Sole	2;14°
Venere	2;14°
Mercurio	4;0°
Luna (equazione anomalia)	4;56°

Tabella 57 - Massima equazione del centro degli astri

Anche le massime equazioni delle anomalie sono state calcolate da Kennedy⁵⁶ e risultano essere uguali a quelle dello *Zīj al-Shāh*⁵⁷.

Astro	e_{\max} dell'anomalia
Saturno	
Giove	10;52°
Marte	40;30°
Venere	47;11°
Mercurio	21;30°

Tabella 58 - Massima equazione dell'anomalia

Pingree (1968a: 51), basandosi su questi parametri, ha potuto affermare che il sistema astronomico usato da Abū Ma'šar era composto da:

- un modello planetario derivato dall'*Almagesto*;
- moti medi del *Sindhind*;
- altri parametri dello *Zīj al-Shāh*.

⁵⁴ Al-Bīrūnī 1959:177-178.

⁵⁵ Pingree (1968a: 47-48) confronta le affermazioni di al-Bīrūnī secondo cui l'Antico *Sūryasiddhānta*, la *Tavole reali* dei Sasanidi e lo *Zīj al-hazārāt* differiscono solo di un grado nelle equazioni massime dai parametri dell'Antico *Sūryasiddhānta* e del *Paitāmahasiddhānta*.

⁵⁶ Al-Bīrūnī 1959: 177-178.

⁵⁷ Pingree 1968a: 48-50.

Capitolo 13 Le sorti dell'astrologia storica

L'interesse dei Sasanidi per la politica e il contatto con la tradizione astrologica di altre culture ha spinto gli astrologi persiani a sviluppare nuovi metodi apotelesmatici (la teoria delle congiunzioni) o ad ampliare le dottrine già esistenti per permettere il loro impiego nell'ambito della previsione degli eventi collegati al sovrano e al suo governo. Ad esempio, all'interno della teoria delle sorti vengono inseriti nuovi elementi che sono collegati al sovrano o che possono dipendere da Giove e da Saturno separatamente¹ o dalla loro congiunzione.

La sorte è un posizione dell'oroscopo che viene individuata a partire da un suo punto, aggiungendo poi la distanza tra due luoghi dell'oroscopo stesso². L'astrologia del periodo classico si serve di poche sorti, tra cui la più importante è la sorte di fortuna³.

Il loro aumento e il bisogno di classificarle è testimoniato da opere più tarde, come:

- il *Kitāb al-mudḥal (al-kabīr) ilā 'ilm aḥkām al nuḡūm* (VIII) (*Grande introduzione all'astrologia*) o il *Kitāb al-mudḥal al-ṣaḡīr* (VI) (*Libro della piccola introduzione*) di Abū Ma'šar⁴;

- il *Tafhīm* (capitoli 475-480)⁵ e il *Maqāla fī sayr saḥmay al-sa'āda wa-l-ghayb*⁶ di al-Bīrunī;

- il *Kitāb al-Mudḥal ilā ṣinā'at aḥkām annuḡūm* (V) (*Libro dell'introduzione all'arte dell'astrologia*) di al-Qabīṣī⁷.

A testimonianza dell'incremento del numero delle sorti basta ricordare che al-Bīrunī nel *Tafhīm* (476)⁸ definisce 97 differenti sorti, di cui 7 appartengono ai pianeti e 80 alle case, mentre le 10 rimanenti, le più usate, né agli uni né alle altre.

In al-Bīrunī e al-Qabīṣī troviamo anche una divisione tra sorti che appartengono alla genetliologia e all'astrologia storica, la cui caratteristica è di essere calcolate alla rivoluzione dell'anno o al momento della congiunzione. Sempre al-Bīrunī nel *Tafhīm* (478) scrive che “vi sono ad esempio quelle che si computano nella conversione degli

¹ Dalla sintesi di due capitoli dell'ultimo libro dell'*Introductorium in astronomiam* di Abū Ma'šar, riportata da un testo bizantino (*Mysteriorum libri* (III, 65), ed. in *Catalogus Codicum Astrologorum Græcorum* XI/1, Bruxelles 1932, pagg. 184-202 e tradotto in Bezza 1995: 981-997), si apprende che i due pianeti superiori erano usati anche nelle sorti più legate all'individuo: la sorte della vita, la sorte dei fratelli, la sorte della morte dei genitori, la sorte dei figli e la sorte della conoscenza.

² Per la descrizione delle sorti, al-Bīrunī 1992: 164-165; Bezza 1995: 963-974.

³ Per il suo uso da parte di Tolomeo, *Tetrabiblos* III, 11.

⁴ Per una descrizione di queste due opere, Abū Ma'šar 1994: 1-5. Per l'elenco di tutte le sorti nel *Libro della piccola introduzione*, Abū Ma'šar 1994: 170.

⁵ al-Bīrunī 1934, 1992.

⁶ Per il Trattato sulle sorti, Haddad e Pingree e Kennedy 1984.

⁷ al-Qabīṣī 2004.

⁸ “Tolomeo riconobbe una sola sorte, quella di fortuna, ma altri introdussero un numero eccessivo di metodi per calcolare le sorti nella natività” e anche “è impossibile enumerare tutte le sorti che sono state inventate per rispondere alle domande dell'interrogante e per ogni questione riguardo l'esito favorevole e il tempo propizio per le azioni, poiché il loro numero aumenta ogni giorno” (al-Bīrunī 1992: 94). Confronta anche al-Bīrunī 1934: 282.

anni, riguardo agli eventi universali e alle questioni del regno”⁹, tra cui enumera la sorte della battaglia, la sorte della conquista, la sorte del trionfo, la sorte della prima e della seconda congiunzione.

Sorte	Preso da	Fino a	Riportata da
Sultano	Medio cielo del Sole	Medio cielo della rivoluzione	Giove
Sultano	Ascendente congiunzione	Grado congiunzione	Ascendente
Vittoria	Sole	Grado discendente	Ascendente
Battaglia	Marte	Luna	Grado sorte della vittoria
Prima congiunzione	Ascendente rivoluzione	Grado congiunzione	Ascendente
Seconda congiunzione	Ascendente congiunzione	Grado congiunzione	Ascendente

Tabella 59 - Principali sorti dell'astrologia storica secondo al-Bīrūnī

Infine in *Tafhīm* (480) vengono presentate due sorti collegate alla vita dei sovrani¹⁰, che secondo al-Bīrūnī solo Māshā’ allāh ha spiegato bene, e un metodo che individua in Saturno la prima sorte e in Giove la seconda.

Sorte	Preso da	Fino a	Riportata da
Prima	Sole all’ingresso nel primo grado dell’Ariete	15° del Leone	Ascendente
Seconda	Luna	15° del Cancro	Ascendente

Tabella 60 - Prima e seconda sorte secondo al-Bīrūnī

Anche al-Qabīṣī nel *Kitāb al-Mudḥal* (V, [17]) divide in due parti la dottrina delle sorti, affermando che “since we have fully dealt with those which fall on particular matters, we follow this with the operation of the lots which fall at the revolution of the year of

⁹ al-Bīrūnī, 1992: 101. Vedi anche al-Bīrūnī 1934: “there are those [le sorti] which are cast at the turn of the year (the entry of the sun into Aries) on worldly matters and affairs of empire”.

¹⁰ Queste due sorti sono state tradotte in maniera fuorviante da Wright (al-Bīrūnī 1934: 295) come “the two arrows”.

the world and the conjunctions indicating the matters of the rulership (*mulk*) and the duration of the rulership”¹¹. Seguono a queste parole le seguenti sorti:

Sorte	Presa da	Fino a	Riportata da
Del governo e dell'autorità	Marte	Luna	Ascendente del passaggio di triplicità
Del governo e dell'autorità	Ascendente congiunzione	Grado congiunzione	Ascendente della rivoluzione
Del governo e dell'autorità	Medio cielo del Sole	Medio cielo della rivoluzione	Giove
Durata della sovranità	Sole alla salita al potere del sovrano	15° del Leone	Luna
Durata della sovranità	Luna alla salita al potere del sovrano	15° del Cancro	Sole
Durata dell'ascesa del sovrano	Giove ¹² al momento dell'ascesa	Saturno	Ascendente della rivoluzione dell'ascesa
La prima delle due più grandi sorti	Tra Saturno e Giove quello più a est del Sole	Grado a cui arriva l'ascendente del passaggio di triplicità nell'anno della salita al potere ¹³	Ascendente della rivoluzione
La seconda delle due più grandi sorti	Tra Saturno e Giove quello più a ovest del Sole	Grado a cui arriva l'ascendente di una piccola congiunzione nell'anno della salita al potere	Ascendente della rivoluzione

Tabella 61 - Principali sorti dell'astrologia storica secondo al-Qabīṣī

Mentre al-Bīrunī descrive una sola sorte che prende in considerazione i due pianeti superiori, al-Qabīṣī presenta tre sorti di questo tipo. Entrambi invece elencano all'interno nelle loro liste delle sorti che si avvalgono del grado della congiunzione di Giove e Saturno o dell'ascendente collegato ad essa.

¹¹ al-Qabīṣī 2004: 151.

¹² Nel caso avvenga di notte i due pianeti sono invertiti.

¹³ La velocità dell'ascendente è di 30° all'anno e di 2,5° al mese.

L'importanza delle sorti nell'astrologia storica e soprattutto il loro legame con la figura del sovrano sono testimoniati dal *Kitāb al-qirānāt* di Abū Ma'shar¹⁴, in cui la presenza di questa forma astrologica è attestata soprattutto nella seconda parte, dedicata alle dinastie e ai sovrani.

Anche in questo caso sono presenti sorti che sono definite dalla posizione dei due pianeti superiori o dalla loro congiunzione. Abū Ma'shar inoltre (*Kitāb al-qirānāt* II, 5, [18]) scrive che alcuni astrologi identificano la prima e la seconda sorte della vita rispettivamente con Saturno e Giove, riproponendo un concetto già visto in al-Bīrunī.

¹⁴ Lo stesso autore aveva scritto un libro dedicato alle sorti, il *Kitāb al-sahmayn wa-a'mār al-mulūk wa 'l-duwal* (*Libro delle sorti e delle vite dei sovrani e delle dinastie*). Purtroppo questo testo non è stato ancora individuato, anche se Pingree (1970a: 37) ipotizza che le due sorti siano quella della Fortuna e quella del Demone, non riuscendo però a capire come possano essere collegate all'astrologia storica.

Sorte	Presa da	Fino a	Riportata da	Testo
Del governo e dell'autorità ¹⁵	Marte	Luna	Ascendente del passaggio	I, 4, [6]
Del governo	Ascendente congiunzione	Grado congiunzione	Ascendente rivoluzione	I, 4, [8]
Dell'autorità	Medio cielo del Sole	Medio cielo della rivoluzione	Giove	I, 4, [8]
Prima	Sole alla salita al potere	15° del Leone	Luna	II, 4, [12]
Seconda	Luna	15° del Cancro	Sole	II, 4, [12]
Arco di vita	Giove	Saturno	Ascendente della rivoluzione dell'ascesa	II, 5, [14]
Arco di vita	Tra Saturno e Giove quello più a est del Sole	Grado di arrivo dell'ascendente del passaggio di triplicità nell'anno dell'ascesa	Ascendente della rivoluzione	II, 5, [15]
Arco di vita	Tra Saturno e Giove quello più a ovest del Sole	Grado di arrivo dell'ascendente di una piccola congiunzione nell'anno dell'ascesa	Ascendente della rivoluzione	II, 5, [15]
Arco di vita	Sole	Saturno	Grado della congiunzione media	II, 5, [16]
Arco di vita	Giove	Saturno	Grado della congiunzione	II, 5, [16]
Salita agli onori, vittoria, successo ¹⁶	Sorte dell'assenza	Giove	Ascendente	II, 7, [9]
Successo	Sole	Discendente	Ascendente	VIII, 8, [17]
Battaglia	Marte	Luna	Sole	VIII, 8, [17]

Tabella 62 - Principali sorti dell'astrologia storica secondo Abū Ma'šār

¹⁵ Confronta anche la sorte del sovrano, *Kitāb al-Mudḥal* VI, [48].

¹⁶ Confronta anche la sorte del sovrano, *Kitāb al-Mudḥal* VI, [10].

Un ultimo esempio di uso delle sorti nell'astrologia storica si ritrova nel *Kitāb al-Bāri' fī aḥkām al-nujūm* di Ibn Abī r-Riḡāl¹⁷. Si tratta di un compendio in 8 libri riguardante le quattro principali forme astrologiche, scritto attorno all'anno Mille. L'ultimo libro¹⁸, intitolato 'Le rivoluzioni degli anni del mondo'¹⁹, è dedicato all'astrologia politica e storica. Burnett e Yamamoto (Abū Ma'šar 2000: 555) scrivono riguardo a quest'opera che non è chiaro se nella sua stesura l'astrologo ha fatto ricorso ad Abū Ma'šar come fonte; è molto più sicuro il riferimento a Māshā'allāh e ad al-Kindī, dato che nella parte finale (VIII, 38)²⁰, quando si parla della durata della sovranità araba, l'autore descrive due sorti presenti nelle opere dei due astrologi.

Sorte	Presa da	Fino a	Riportata da	Testo
Prima	Sole	Saturno	Giove	VIII, 38, [2]
Seconda	Sole	Medio cielo	Giove	VIII, 38, [2]
Prima	Saturno	Giove	Grado congiunzione media	VIII, 38, [3]
Seconda	Giove	Saturno	Grado congiunzione	VIII, 38, [3]
Prima	Tra Saturno e Giove quello più a est	Sole	Ascendente dell'ascesa al potere	VIII, 38, [7]
Seconda	Tra Saturno e Giove quello più a ovest	Sole	Ascendente	VIII, 38, [8]

Tabella 63 - Principali sorti dell'astrologia storica secondo Ibn Abī r-Riḡāl

Interessanti sono anche i capitoli che seguono, in cui sono presi in considerazione il *dawr*, il *qisma* e l'ascendente del *qubba*, un punto immaginario sull'equatore compreso tra l'est e l'ovest²¹. Per quest'ultimo vengono proposte due posizioni a seconda della tavola astronomica usata, il *Sindhind* o il *Mumtaḥan*.

Risulta chiaro che le sorti vengono ampiamente usate nelle previsioni dell'astrologia storica e ciò avviene fondamentalmente lungo due direttrici:

- la prima vede la creazioni di sorti completamente rivolte allo studio degli eventi collegati al sovrano e alla sua vita;

¹⁷ Pingree 1971c: 688; 1990a: 299-300.

¹⁸ I libri dal I al III trattano delle interrogazioni, dal IV al VI della genetlialogia e il VII dell'astrologia catarchica (Pingree 1971c: 688).

¹⁹ Abū Ma'šar 2000: I, 555.

²⁰ Per la traduzione inglese dei capitoli 38-40, Abū Ma'šar 2000: I, 556-565.

²¹ Confronta anche al-Bīrūnī 1934: 140.

- la seconda si serve sia dei due pianeti superiori sia della loro congiunzione sia del grado in cui essa avviene, tutti elementi fondamentali della teoria delle congiunzioni. L'uso delle sorti assieme alla teoria delle congiunzioni evidenzia di nuovo la caratteristica dell'astrologia sasanide di prendere a prestito le tecniche della genetliologia per adattare ai propri bisogni, non modificandone però i tratti principali.

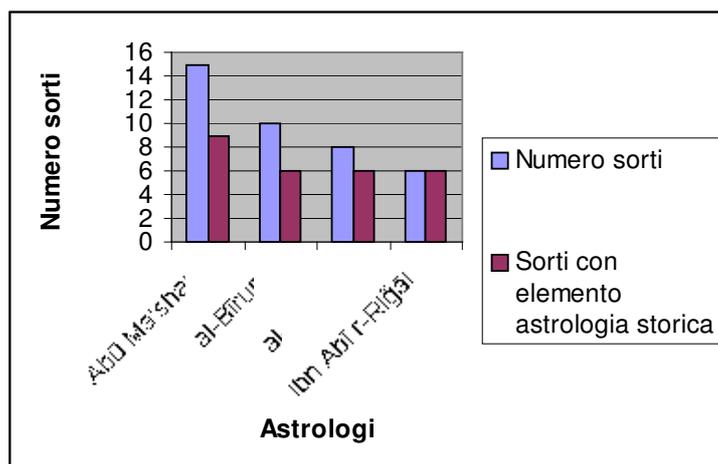


Figura 24 - Confronto tra sorti dell'astrologia storica e sorti che si servono degli elementi della teoria delle congiunzioni

Capitolo 14 Al-Sijzī e gli oroscopi storici

Gli astrologi sasanidi, partendo dalla teoria delle congiunzioni, svilupparono la tecnica degli oroscopi storici, che consisteva nell'erigere una figura oroscopica all'equinozio primaverile dell'anno o dell'ascesa al trono di un sovrano o di una congiunzione di Giove e Saturno. Sebbene il periodo sasanide non ci abbia tramandato niente a tal riguardo, dai testi di alcuni astrologi arabi intuimmo che opere simili erano ancora disponibili alla corte abbaside e molto probabilmente riportavano oroscopi eretti durante la precedente dominazione persiana¹.

I tre astrologi che maggiormente si servono degli oroscopi storici nelle loro opere sono:

- Māshā'allāh nel *Fī qiyām al-khulafā' wa ma'rifat qiyām kull malik*;
- Kankah nel *Kitāb Kanka al-Hindī fī al-aḥkam 'alā al-adwār wa al-fardārāt wa al-qirānāt fī al-intiqāl al-milal wa al-duwal*;
- al-Sijzī (945-1020)².

L'opera di quest'ultimo scrittore, molto attivo anche nel campo matematico, che tratta di astrologia storica è il *Kitāb al-qirānāt wa taḥwīl sinī al'ālam* (*Libro delle congiunzioni e dei cambi dell'anno del mondo*), un testo scritto dopo il 925 e diviso in un'introduzione e 14 *faṣl* (sezioni)³.

Nell'introduzione, oltre ad essere discussa la teoria dell'astrologia storica, viene presentato un elenco di 11 indicatori che devono essere usati per fare previsioni, tra cui sono le congiunzioni di Giove e Saturno, il *tasyīr*, l'*intihā'*, il *qisma* e gli ascendenti dell'anno in cui simili eventi celesti e astrologici hanno luogo.

Gli indicatori dell'anno cosmico sono spiegati nella prima sezione dell'opera, in cui sono anche raccolti gli oroscopi storici, circa un'ottantina, divisi in quattro gruppi e collegati non solo all'ascesa al trono di un sovrano, ma anche alle congiunzioni di Giove e Saturno e alle eclissi solari e lunari. Le successive sezioni invece sono importanti perché testimoniano che al-Sijzī si rifà molto probabilmente ad Abū Ma'shar⁴ per la stesura di questo testo:

- nella IV sezione troviamo l'analisi delle possibili combinazioni dei pianeti tra di loro, anche per quanto riguarda gli aspetti, ovvero la congiunzione, il sestile, il trigono, la quadratura e l'opposizione;
- nella VII sono presi in considerazione i transiti dei pianeti a seconda del segno zodiacale in cui avvengono;

¹ Pingree 1997a: 62.

² Per una descrizione della sua vita e delle sue opere, Dold-Samplonius 1975: 431-432.

³ Il libro è stato riassunto e commentato da Pingree 1968a: 70-127. Precedentemente Pingree (1962) aveva già affrontato lo studio di quest'opera, analizzando però solo gli oroscopi storici.

⁴ Pingree 1962: 487 aveva già dimostrato che tra le fonti di al-Sijzī probabilmente c'era Abū Ma'shar.

- nella IX viene riproposta la teoria delle congiunzioni di Saturno e Marte in Cancro, accompagnata da tre insiemi di tavole, di cui il primo considera la congiunzione nei singoli segni zodiacali (sia da sola sia in aspetto con gli altri pianeti), il secondo prende in esame le indicazioni che si ricavano dalla posizione dei due pianeti superiori nelle triplicità e l'ultimo le indicazioni della congiunzione di Saturno e Marte a seconda che avvenga nell'ascendente o nelle altre case dell'oroscopo;

- nella XIII sezione si studiano le eclissi rispetto al pianeta che domina l'ascendente (con tutte le possibili combinazioni);

- nella XIV sezione sono enumerati le epoche del mondo e alcuni intervalli.

È evidente che al-Sijzī espone gli stessi argomenti del *Kitāb al-qirānāt* di Abū Ma'shar, riproducendone a volte anche la struttura.

Altri elementi provengono poi da autori precedenti e precisamente da Māšā'allāh e da al-Kindī, come testimoniato dal primo gruppo che, oltre a coprire un grande intervallo della storia del mondo, inserisce tra gli altri otto oroscopi storici tre dei loro oroscopi⁵.

Numero	Anno	Congiunzione	Oroscopo	Provenienza
1	19 Marzo 571	Saturno-Giove	Della religione	
2	21 Marzo 748		Della dinastia	
3	21 Marzo 622	Saturno -Marte		Al-Kindī
4	21 Marzo 809	Saturno-Giove	Passaggio alla triplicità del fuoco	
5	11 Febbraio -3380		Indicante il Diluvio	Māšā'allāh
6	14 Marzo -12			Māšā'allāh
7	13 Marzo 967 ⁶	Sole-Luna	Cong. prima della 9 cong. di Sat.-Giove in triplicità del fuoco	
8	12 Febbraio -3360	Saturno-Giove	Diluvio	Māšā'allāh

Tabella 64 - Oroscopi del primo gruppo

Il secondo gruppo è formato da 21 oroscopi⁷ calcolati all'equinozio di primavera dell'anno dell'ascesa al trono dei sovrani sasanidi. In questo caso Pingree (1968a: 82-84) ha ricalcolato gli oroscopi servendosi del sistema dell'Antico *Sūryasiddhānta* di

⁵ Pingree 1962: 489; 1968a: 78.

⁶ Pingree (1968a: 78) propone che questa data sia quella di stesura dell'opera.

⁷ Di alcuni di questi oroscopi o di quelli della fonte usata da al-Sijzī, si servì al-Bīrūnī nella sua opera sui *Monumenti superstiti dei tempi andati* (Pingree 1962: 496).

Lāṭadeva (*al-Arkand*), cosa che gli ha permesso di affermare che essi furono eretti nel primo periodo dell'astronomia islamica, tra il regno di al-Manṣur e al-Ma'mun.

Il terzo gruppo è invece formato da 35 oroscopi calcolati o all'equinozio di primavera dell'anno in cui una congiunzione di Giove e Saturno è avvenuta o alla morte di un califfo, l'ultimo dei quali, datato 20 Marzo 786, ha portato Pingree (1968a: 93) a supporre che l'insieme sia stato preso da una storia astrologica scritta sotto il califfo Hārūn al-Rašhīd. Due elementi caratterizzano questo gruppo:

- le date sono espresse nei tre calendari, arabo, persiano e seleucide;
- tra gli elementi di cui viene riportata la longitudine ci sono sia la sorte della congiunzione sia il piccolo *qisma*, calcolato in questo caso a partire dalla data della congiunzione indicante il diluvio di Māšā'allāh (-3.380) e non dall'inizio dell'Anno Cosmico di Abū Ma'šar.

L'ultima tavola riporta 15 oroscopi che sono collegati o alle eclissi del Sole e della Luna o a particolari eventi della storia dell'Islam e vanno dal 20 Aprile 571 al 22 Dicembre del 679. L'ultima data potrebbe indicare che furono calcolati verso la fine del VII secolo⁸.

Anche l'ultimo gruppo di oroscopi dimostra chiaramente che al-Sijzī segue l'esempio di Abū Ma'šar quando segue tecniche di chiara origine sasanide assieme a quelle tolemaiche, infatti sono considerate eclissi sia aventi valore religioso (IV 2; IV, 4) sia collegate ad eventi politici, come la morte di un califfo o la presa del potere da parte del successivo (IV 8; IV 9; IV 10; IV 11; IV 12; IV 13; IV 15). Le due teorie astrologiche si mescolano poi completamente nell'oroscopo IV 14 che è eretto in collegamento con un'eclisse lunare e a una congiunzione di Giove e Saturno contemporaneamente.

L'altra caratteristica dell'opera di al-Sijzī è di essere un'importante testimonianza della presenza a corte di testi di carattere astrologico e storico di origine sasanide o che trattavano argomenti di quel periodo. Uno di essi riguardava certamente la storia astrologica, come si ricava dagli oroscopi dei sovrani prima descritti⁹, a cui se ne accompagnava forse un altro scritto durante il califfato di Hārūn al-Rašhīd e riportante eventi della prima sovranità araba.

Quindi, nonostante Pingree (1990a: 299), prendendo in considerazione l'astrologia araba, affermi che furono scritti pochi trattati dopo il IX secolo, abbiamo la prova che in Persia c'erano ancora studiosi che non solo scrivevano opere di astrologia storica, ma avevano anche a loro disposizione testi delle epoche precedenti che riportavano esempi ed oroscopi di eventi di un passato più antico.

⁸ Pingree 1968a: 114-115.

⁹ Un'altra prova è la grande presenza di nomi di luoghi dell'impero sasanide nell'opera di al-Sijzī (Pingree 1968a: 121-127).

Capitolo 15 Ulteriori sviluppi dell'astrologia storica

L'astrologia araba successiva al IX secolo è stata descritta da Pingree¹ come un periodo non particolarmente ricco di opere astrologiche, inoltre i pochi testi prodotti sono principalmente manuali o compilazioni ad uso di astrologi. Tra le massime autorità di questo periodo lo studioso elenca per la Siria al-Qabīṣī, presente alla corte del governatore di Aleppo dal 945 al 967, per la Persia invece il già citato al-Sijzī e il suo più giovane contemporaneo al-Bīrūnī².

Al-Qabīṣī tra gli astrologi successivi ad Abū Ma'ṣar e che da lui presero spunto è quello che ebbe maggior importanza nel mondo occidentale³, soprattutto per il suo *Kitāb al-Mudḥal ilā ṣinā'at aḥkām annuḡūm* (*Libro dell'introduzione all'arte dell'astrologia*)⁴. L'opera è divisa in 5 capitoli dei quali i primi tre espongono la teoria necessaria all'interpretazione di un oroscopo, il quarto dà le informazioni sugli argomenti più importanti dell'astronomia, il quinto tratta delle sorti.

All'astrologia storica viene dedicata una parte molto breve del quarto libro (IV, [2]) in cui vengono elencati i sei elementi da cui si possono ottenere le previsioni sugli eventi del mondo: la grande, la media e la piccola congiunzione di Giove e Saturno, la congiunzione di Saturno e Marte in Cancro, l'ingresso del Sole nel segno dell'Ariete e le sizigie di Sole e Luna. Viene aggiunta poi la descrizione degli indicatori dell'Anno Cosmico, l'*intihā*⁵, il *tasyīr*, e anche il *qisma* e i transiti (IV, [9]-[13]).

Molto più singolare è un altro testo scritto da al-Qabīṣī, il *De coniunctionibus planetarum in duodecim signis et earum pronosticis in revolutionibus annorum* (*Le congiunzioni dei pianeti nei dodici segni e le loro indicazioni nelle rivoluzioni degli anni*)⁶ che ci è pervenuto attraverso una traduzione latina. Il testo è diviso in 17 parti: dopo un'introduzione in cui viene spiegato come costruire l'oroscopo, individuare il signore dell'anno e il costo di alcune merci, si passa all'esame delle congiunzioni dei pianeti. Per ogni segno vengono analizzate alcune possibili combinazioni:

¹ Pingree (1990a: 299-300) scrive: "few astrological treatises were composed, and these were primarily handbooks or compilations of expert opinions for adept".

² A questi due astrologi affianca anche Abū al-Ḥasan 'Alī b. abī 'l-Rijāl.

³ Per un esempio, North 1988: 192-221.

⁴ Per la vita e le opere, al-Qabīṣī 2004: 1-4.

⁵ In IV, [9]-[10] viene citato al-Kindī per un esempio di calcolo dell'*intihā*.

⁶ Per testo latino e traduzione inglese a fronte, Al-Qabisi 2004: 375-385.

Segno	Congiunzione	Indicazione riguardo
Ariete ⁷	Saturno-Giove	Nuova religione
	Giove-Luna	Eventi favorevoli per il sovrano
	Saturno o Giove o Mercurio o Venere con Marte	Guerre
Toro	Marte-Venere	Liti in famiglia
	Saturno, Giove e Marte nello stesso grado	Perdita del potere da parte dei sovrani
Gemelli	Sole, Mercurio, Venere e Luna insieme	Scrittori, servi e padroni, ladri
	Marte-Saturno, Marte-Giove	Guerra in Armenia
Cancro	Saturno, Giove, Marte, Sole e Luna insieme	Eventi catastrofici nei quattro elementi
Leone	Saturno, Giove, Marte e Luna insieme	Guerre ad est
	Giove, Marte e Sole insieme	Arabi e mercanti
Vergine	Saturno, Marte e Mercurio in congiunzione	Raccolti
	Saturno-Giove	Raccolti
Bilancia	Marte-Giove	Portenti
	Sole, Giove e Luna insieme	Mogli e piogge
	Marte-Saturno	Guerre
Scorpione	Saturno, Marte e Venere in congiunzione	Avvelenamento di re
	Saturno-Giove	Pseudoprofeti e nuove religioni
Sagittario	Marte-Giove	Guerre
	Saturno, Giove, Mercurio, e Luna insieme	Diluvio Universale
	Saturno-Marte	Ladri e pirati
	Marte-Venere	Uomini e donne
Capricorno	Sole, Marte e Mercurio insieme	Morte dei signori
	Saturno-Marte	Guerre
Acquario	Saturno, Marte e Luna insieme	Nascita di un uomo che governerà molte nazioni
Pesci	Giove	Religione

Tabella 65 – Eventi collegati alla congiunzione dei pianeti nei segni zodiacali

Da questa tabella si vede subito che la teoria delle congiunzioni proposta dall'astrologo è molto diversa da quella di Abū Ma'shar e dalla stessa astrologia storica:

⁷ E' presentata anche una casistica che analizza il caso di più pianeti presenti nello stesso segno: ad esempio Giove, Venere, Mercurio, Sole e Luna in Ariete preannunciano eventi favorevoli per raccolti, uomini, animali. Di conseguenza è il caso di dire che più che di congiunzioni si tratta di raggruppamenti di pianeti.

non è presente una dottrina di tipo tolemaico⁸ e la teoria delle congiunzioni dei tre pianeti superiori è qui estesa a tutti i pianeti e ai due luminari.

Più legato ai principi dell'astrologia storica è al-Bīrūnī (973-1052)⁹ che espone l'intero argomento da un punto di vista sia astronomico sia astrologico nel *Tafhīm*. Nella parte dedicata all'astronomia¹⁰ l'autore, nel capitolo 250, intitolato “*mā al qirānāt*”, prende in considerazione le congiunzioni all'interno:

“Conjunction occurs between two or more planets when they meet at one point within the length of a sign. The conjunction of Saturn and Jupiter which occurs once every 20 years is the qirān par excellence ‘muṭṭlaq’ and is known as a lesser conjunction”¹¹.

Per al-Bīrūnī le congiunzioni di Giove e Saturno sono le più importanti anche in campo astronomico, perciò nelle righe successive ne spiega sia la caratteristica di verificarsi all'interno delle triplicità¹² secondo lo schema proprio dell'astrologia storica sia i tre tipi. Sebbene l'autore non colleghi la grande, la media e la piccola congiunzione all'astrologia storica, ricaviamo che questo è il suo pensiero dalle parole che chiudono il capitolo, che fanno un chiaro riferimento alla teoria delle congiunzioni:

“Astrologers also make use of the conjunction which occurs between Saturn and Mars, but only in one sign viz. Cancer; this takes place every 30 years”¹³.

L'astrologia storica è invece completamente esposta nella parte del libro in cui vengono prese in considerazione le principali divisioni dell'astrologia giudiziaria. Delle cinque suddivisioni le prime due prendono in considerazione le condizioni atmosferiche, i popoli¹⁴ ed i loro indicatori sono:

⁸ al-Qabīṣī affianca l'astrologia cattolica a quella sasanide nel *Risāla fī mtiḥān al-munaḡḡimīn mimman huwa muttasim bi-hāqā l-ism* (Trattato su come esaminare quelli che si definiscono astrologi), quando suddivide l'astrologia in cinque parti: la prima si basa sulle rivoluzioni degli anni del mondo, le eclissi, le congiunzioni e altri elementi da cui trarre indicazioni sugli eventi generali (al-Qabisi 2004: 6).

⁹ Per una descrizione della vita e delle opere, Boilot 1975; al-Bīrūnī 1992: 9-21; 1997: 13-22; la voce al-Bīrūnī della *Encyclopædia Iranica*, vol. IV (Bosworth 1990; Pingree 1990d; Saliba 1990; Anawati 1990; De Blois 1990; Lawrence 1990).

¹⁰ L'opera è divisa in varie parti dedicate alla geometria, all'aritmetica, all'astronomia, alla geografia, alla cronologia e all'astronomia (confronta l'indice in al-Bīrūnī 1934: VIII-XI).

¹¹ al-Bīrūnī 1934: 150-151.

¹² Per le triplicità come elemento astrologico all'interno del *Tafhīm*, al-Bīrūnī 1934: 230.

¹³ al-Bīrūnī 1934: 151.

¹⁴ Gli argomenti sono quelli tipici della dottrina delle congiunzioni: “le battaglie, le lotte per il potere, i mutamenti di dominio da una terra all'altra, la deposizione dei re, le rivoluzioni, l'emergere di nuove religioni e sette, sì che l'oggetto di questo secondo genere è davvero prolisso e, per la sua varietà, è più importante del primo” (al-Bīrūnī 1992: 125). Il sistema delle congiunzioni è descritto da al-Bīrūnī anche nel suo *al-Āṭār-al-hāqā 'an al-qurūn al-ḥālīa* (1934: 91), nel capitolo riguardante la durata della vita

“I principî fondamentali su cui riposa il metodo di indagine della prima e della seconda divisione dell’astrologia sono sostanzialmente i medesimi. Essi si fondano sulle grandi, medie e piccole congiunzioni, sui luoghi veri in cui si producono e i gradi ascendenti a quei tempi; in seguito sui millenni, noti come hazārāt, i centenni, le decadi e le firdarāt. Vi è chi assume il <momento del> novilunio e il plenilunio precedenti il tempo che è oggetto dell’indagine, sostituendo questo momento a quello predetto; altri ancora si fondano sull’eclissi più prossima o futura, passata o futura, le più dannose delle quali sono le solari, segnatamente se cospicue”¹⁵.

Il brano ripropone quindi un sistema basato sull’astrologia cattolica e sulla teoria delle congiunzioni, in cui non sono neppure citati i due pianeti superiori ma solo il tipo di congiunzione.

Dello stesso periodo è Kūšyār Ibn Labbān (1997: V-VI) che vive alla fine del X e all’inizio dell’XI secolo. Sebbene egli sia più legato al campo astronomico e matematico, tra le sue opere c’è anche un trattato astrologico, il *al-Madkhal fī Šinā’at al-Nujūm* o *Mujmal al-Uṣūl fī Aḥkām al-Nujūm (Introduzione all’Astrologia)*, un’opera che ebbe grande fortuna nella parte orientale del mondo islamico¹⁶.

L’opera si divide in quattro *maqāla* (parti), come la *Tetrabiblos*, da cui dipende molto. Alcuni argomenti che vi sono presentati, tra i quali l’astrologia storica, non provengono però dalla tradizione tolemaica, bensì da Māshā’allāh e Abū Ma’šar¹⁷.

L’astrologia che prevede gli eventi generali viene discussa nella seconda parte dell’opera, che si apre (II, 1, [1]) con un’introduzione incentrata sull’idea di un collegamento tra le condizioni del cielo e quelle della Terra con esempi tratti dal mondo animale:

“Scorpions <on the earth> are obedient to the figure of Scorpio, snakes <on the earth> are obedient to the figure of Hydra, wild lions <on the earth> are obedient to the figure of Leo, and so on”¹⁸.

Nelle pagine successive l’autore affronta l’argomento in maniera molto generale: secondo le sue parole attraverso questa forma astrologica si possono predire gli eventi tipici della teoria delle congiunzioni, ovvero quelli riguardanti le religioni, il califfato e gli altri regni (II, 1, [4]), mentre i punti principali, collegati al cammino annuale del Sole, derivano dal pensiero tolemaico:

- l’ingresso nel segno dell’Ariete individua la rivoluzione dell’anno del mondo, da cui si ricavano le informazioni riguardanti l’intero anno (II, 2 [1]);

dell’uomo, in cui vengono proposte alcune teorie secondo cui la vita può durare quanto l’intervallo di una media o grande congiunzione.

¹⁵ al-Bīrūnī 1992: 125-126.

¹⁶ Kūšyār Ibn Labbān 1997: VI-VIII; Saidan 1973: 531-533.

¹⁷ Per il confronto delle fonti, Kūšyār Ibn Labbān 1997: VI-VII.

¹⁸ Kūšyār ibn Labbān 1997: 73.

- i solstizi e gli equinozi permettono di ricavare indicazioni sulle rispettive stagioni (II, 2 [1]).

Le regole di previsione di Kūšyār seguono uno schema che vede ogni classe sociale collegata ad un astro ((II, 2 [2])).

Classe sociale	Astro o elemento astrologico
Cittadini	Ascendente, signore dell'anno, Luna
Autorità	Sole (di giorno), Luna (di notte), M.C.
Scribi, ministri, governatori	Mercurio
Religiosi	Giove
Famiglie nobili	Saturno
Esercito	Marte
Donne	Venere
Messaggeri	Luna

Tabella 66 - Relazione tra classi sociali e astri

A questi indicatori di cui è necessario servirsi nell'analisi dell'oroscopo dell'anno vengono aggiunti, ad esempio, la sorte della fortuna (II, 2 [5]) e l'*intihā'* (II, 2 [11])¹⁹. Gli eventi che vengono maggiormente presi in considerazione in questa parte dell'opera sono le rivolte e le guerre (II, 4), le malattie (II, 5), le condizioni atmosferiche (II, 6-7) e i prezzi delle merci (II, 8).

Solo a partire dal nono *bāb* (capitolo) viene affrontato l'argomento delle eclissi secondo la teoria della *Tetrabiblos*. Dipendendo l'opera di Kūšyār quasi totalmente da quella di Tolomeo, è logico che la teoria delle eclissi venga esposta prima di quella delle congiunzioni dei pianeti superiori. Abbandonando quindi l'insegnamento di Abū Ma'šār, l'autore presenta i due sistemi di previsione come metodi provenienti da due diverse tradizioni per trarre informazioni dai fenomeni celesti. Infatti scrive nel capitolo relativo alle congiunzioni (II, 11, [1]):

“Many people of this art have another method in general judgment. It is by means of the conjunction of Jupiter and Saturn. The Persians are the wisest of them in their conviction, and the most devoted to bringing together happiness and misfortune through it, according to their claim, from the conjunctions of these two planets”²⁰.

Subito dopo afferma che le congiunzioni medie (con un intervallo di 240 o di 260 anni) non sono usate solo come indicatori di eventi futuri, ma anche come strumenti per la scansione del trascorrere del tempo:

¹⁹ Anche qui ogni clima, a partire dal primo, è collegato ad un astro secondo il seguente ordine: Saturno, Sole, Mercurio, Giove, Venere, Luna, Marte.

²⁰ Kūšyār ibn Labbān 1997: 123.

“They fix chronology by it from the conjunction occurring at the beginning of a triplicity to the conjunction occurring at the beginning of another triplicity”²¹.

Passa quindi alla descrizione degli indicatori da usare per la previsione²²:

- l'ascendente della congiunzione²³;
- il pianeta che governa l'ascendente;
- le relazioni che intercorrono tra i vari pianeti (II, 11,[6])²⁴;
- la combinazione dell'ascendente con il segno della congiunzione per giudicare il primo anno; la casa successiva all'ascendente e il segno che segue quello della congiunzione per il secondo anno, e così via (II, 11,[8]).

Anche il *dawr* viene descritto (II, 12), ed è anche presentata una breve cronologia del mondo:

- il *dawr* della coppia Saturno e Cancro inizia 276 anni prima del Diluvio;
- la congiunzione 0, quella indicante il Diluvio, è posta 276 anni prima di quest'ultimo.

Evento	Data	Dawr
Congiunzione 0	-3.377	Saturno-Cancro
Diluvio	-3.101	
331 Yazdagird	943	Mercurio-Cancro

Tabella 67 - Cronologia del mondo secondo Kūšyār

A questa trattazione astrologica delle congiunzioni l'autore ne fa seguire una che possiamo definire astronomica: infatti aggiunge quattro tavole che raggruppano le congiunzioni nelle quattro triplicità per un totale di 50 congiunzioni (4 precedenti il primo giorno dall'istituzione del calendario persiano e le restanti ad esso successive).

Dai dati riportati si possono ricavare i seguenti parametri:

- l'intervallo tra due congiunzioni di Giove e Saturno è di $19^y 314^g 13^h 11^m 22^s$,²⁵
- la longitudine tra due congiunzioni di Giove e Saturno è di $242^\circ 25' 20''$.²⁶

Yano (Kūšyār ibn Labbān 1997: XI-XII) ha messo a confronto le velocità medie di Giove e Saturno ed ha calcolato l'intervallo di tempo che intercorre tra due successive congiunzioni, secondo i dati presenti nell'*Almagesto*, nello *al-Zīj al-Jāmi'*²⁷,

²¹ Kūšyār ibn Labbān 1997: 123.

²² Sono naturalmente considerati anche quelli collegati alla dinastia e alla religione, II, 11, [10] e i mutamenti dinastici II, 12, [14]-[22].

²³ “Thus they made the ascendant of the year in which the conjunction occurs the ascendant of the conjunction, and they judged what things are caused by the conjunction from this ascendant” (Kūšyār ibn Labbān 1997: 123).

²⁴ “The mixture of the Sun and Jupiter: they indicate kings who are fair, righteous, and kind to servants and subject” (Kūšyār ibn Labbān 1997: 127).

²⁵ In alcuni manoscritti viene riportato il valore $19^y 314^g 13^h 11^m 22^s 40'' 24'''$.

²⁶ In alcuni manoscritti viene riportato il valore $242^\circ 25' 20'' 7''' 6''''$.

²⁷ Kūšyār Ibn Labbān 1997: VI.

nell'astronomia indiana e nel *Kitāb al-Ulūf* di Abū Ma'šar. Il risultato a cui è pervenuto è che Kūšyār molto probabilmente nel calcolo delle congiunzioni medie ha usato parametri sanscriti e ciò viene confermato anche da II, 12, [2] poiché l'astrologo nel definire l'inizio delle stagioni sembra servirsi dei parametri indiani del *Brāhmapakṣa*²⁸.

	Moto medio di Saturno	Moto medio di Giove	Intervallo
<i>Almagesto</i>	0; 2, 0, 33, 31, 28, 51°	0; 4, 59, 14, 26, 46, 31°	19 ^y 318 ^g 2 ^h 32 ^m
<i>al-Zīj al-Jāmi'</i>	0; 2, 0, 35, 50, 48, 3°	0; 4, 59, 16, 54, 54, 57°	19 ^y 318 ^g 0 ^h 14 ^m
<i>Āryabhaṭīya</i>			19 ^y 314 ^g 14 ^h 23 ^m 37 ^s
<i>Kitāb al-Ulūf</i>			19 ^y 314 ^g 11 ^h 2 ^m 38 ^s
<i>Ārdarātrika</i>			19 ^y 314 ^g 14 ^h 16 ^m 28 ^s
<i>Brāhmapakṣa</i>			19 ^y 314 ^g 11 ^h 36 ^m 7 ^s

Tabella 68 -Parametri della teoria delle congiunzioni

Un altro astrologo particolarmente legato alla tradizione tolemaica è Ibn Riḍwān (988-1068)²⁹, che espone la teoria delle congiunzioni di Saturno e Giove nel suo Commento alla *Tetrabiblos*. Il motivo che viene addotto dall'autore nel Commento alla *Tetrabiblos* II, 4 per motivare l'effetto che i due pianeti hanno sugli eventi terreni, soprattutto sui regni e le religioni, è che essi sono i due pianeti più alti e quindi di maggiore virtù. Anche Ibn Riḍwān, come precedentemente Abū Ma'šar, nota che le congiunzioni dei due pianeti possono essere anche 5 per segno, portando il numero di congiunzioni all'interno di una triplicità a 13, sebbene non si spinga a modificare il numero complessivo della durata del ciclo che fissa ancora in 960 anni.

Nella rapida descrizione della teoria delle congiunzioni viene presentata anche quella di Saturno e Marte: il motivo degli influssi negativi di questo fenomeno celeste è che il Cancro è la casa della Luna e l'esaltazione di Giove, di conseguenza la congiunzione dei due pianeti malefici in questo segno distrugge gli effetti positivi dei due astri precedenti. Il risultato quindi non può che essere negativo. Tra gli eventi collegati a questa congiunzione Ibn Riḍwān elenca guerre, massacri e ruberie.

Nel complesso la teoria delle congiunzioni è sempre vista da questo autore tenendo conto della maggior importanza della teoria delle eclissi: ad esempio, nel Commento alla *Tetrabiblos* II, 4 viene considerata la possibilità di una congiunzione di Saturno e Marte contemporanea ad un'eclisse e nel Commento a *Tetrabiblos* II, 6 la stessa possibilità è prevista per l'eclisse e per la congiunzione di Giove e Saturno. Da questi esempi Ibn Riḍwān, a dimostrazione del suo legame con la dottrina tolemaica, trae spunto per affermazioni che riguardano solo la durata dell'evento indicato dall'eclisse: quando alla virtù del Sole e della Luna durante un'eclisse si aggiunge la virtù degli altri pianeti, si verifica una combinazione che darà all'evento la durata di decenni, secoli o millenni.

²⁸ Kūšyār ibn Labbān 1997: VII, n. 18.

²⁹ Per la vita e le opere, Arnaldez 1975.

Capitolo 16 Mūsa ibn Nawbak̄t

16.1. *Kitāb al-azmina wa-l-duhūr*

Mūsa ibn Nawbak̄t è un astrologo appartenente alla famiglia dei Nawbak̄t, il cui fondatore, Nawbak̄t al-fārisī, era stato astrologo di corte del califfo abbaside al-Manṣūr. La studiosa Labarta, che negli ultimi anni ha approfondito lo studio di questo personaggio (Mūsa 1982: 26; 2005: 0.17, 0.27), stabilisce la sua nascita a Baghdād e la sua vita nell'intervallo di tempo che va dall'860 al 940¹.

Di lui restano due testi riguardanti l'astrologia storica, intitolati rispettivamente *Kitāb al-azmina wa-l-duhūr* e *al-Kitāb al-Kāmil* (*Libro completo*). Entrambi sono stati pubblicati da Labarta (Mūsa 1982; 2005) che non solo ha stabilito la data della loro stesura, 936 per il primo e 937 per il secondo, ma ha anche affermato che si tratta di opere strettamente dipendenti l'una dall'altra: la prima tratta la dottrina generale, la seconda presenta gli esempi o per meglio dire l'applicazione pratica di quanto esposto in maniera teorica².

Ne risulta quindi che questo trattato, oltre ad essere il più antico e completo che si conservi sull'astrologia storica, è anche quello che per primo non fonde insieme in un'unica opera regole ed esempi, come fanno Māshā'allāh e Abū Ma'shar, ma dedica a ciascun argomento una singola trattazione.

Nel *Kitāb al-azmina wa-l-duhūr* ritroviamo dunque la spiegazione teorica delle dottrine che verranno seguite per erigere e analizzare i principali oroscopi riguardanti la storia del mondo. Le principali fonti a cui fa riferimento l'autore sono Tolomeo, il *Sindhind*, Māshā'allāh, i saggi persiani³ e proprio per questo non stupisce vedere che il sistema astrologico presentato nell'opera è il risultato dell'unione della tradizione tolemaica con quella indo-persiana⁴.

Il libro si apre con un capitolo dedicato alla dimostrazione dell'utilità dell'astrologia, come era stato fatto precedentemente da Tolomeo nella *Tetrabiblos*. Seguono poi i capitoli che trattano delle caratteristiche principali dei pianeti⁵, dei segni, delle triplicità e della geografia astrologica.

La parte più legata all'astrologia storica è quella relativa ai vari cicli collegati all'Anno Cosmico⁶, divisi in 1.000, 360, 100, 10 e 1 anno, e alle congiunzioni di Giove e Saturno, di cui vengono analizzati i significati nei segni e il loro passaggio da triplicità a triplicità, soprattutto per quanto riguarda la religione, i cambiamenti dinastici e la durata del potere delle varie dinastie.

¹ Per un'ampia descrizione dell'autore, Mūsa 1982: 23-27; 2005: 0.15-0.18.

² Per le motivazioni di tale affermazione, Mūsa 1982: 27; 2005: 0.17-0.18.

³ Per l'elenco dei passi in cui i nomi dei personaggi compaiono, Mūsa 1982: 30; 2005: 0.20.

⁴ Mūsa 2005: 0.20.

⁵ A testimonianza dell'uso sia di elementi tolemaici sia indo-persiani basta ricordare che Mestres (Mūsa 2005: 0.32) individua nelle caratteristiche dei pianeti caratteri provenienti sia dall'opera dell'astrologo alessandrino sia "from some Sasanian source, judging by the mention of the 'temples of fire'".

⁶ Mūsa 2005: 0.22-0.23.

Per l'Anno Cosmico Mūsa ibn Nawbaḳt considera un intervallo di 360.000 anni a metà del quale pone il Diluvio Universale⁷, seguendo lo schema già incontrato in Abū Maʿṣar. I cicli utilizzati sono quelli tradizionali, l'*intihā'*, il *qisma* e il *farḍāriyas*, a cui aggiunge due cicli di 360 anni⁸:

- il primo parte dall'inizio dell'Anno Cosmico con la coppia Ariete e Saturno;
- il secondo, detto *al-Dawr qabla al-Ṭawfān* (*Il ciclo precedente il Diluvio*), parte 279 anni prima del Diluvio Universale con la coppia Saturno e Cancro.

Ai cicli Mūsa ibn Nawbaḳt aggiunge la teoria degli anni dei pianeti ovvero una divisione in quattro gruppi (potente, grande, medio, piccolo⁹) degli anni collegati ad ogni astro.

	Saturno	Giove	Marte	Sole	Venere	Mercurio	Luna
Potente	265	427	284	1.461	1.151	480	520
Grande	57	79	66	120	82	76	108
Medio	43 ½	45 ½	40 ½	39 ½	45	48	39 ½
Piccolo	30	12	15	19	8	20	25

Tabella 69 - Distribuzione degli anni per ogni pianeta

L'opera si chiude con l'analisi delle indicazioni che si ricavano quando un segno zodiacale è ascendente e con la descrizione degli altri argomenti propri della teoria dell'astrologia storica, come la fertilità, le carestie e i prezzi delle merci.

16.2. *al-Kitāb al-Kāmil*

Le regole del *Kitāb al-azmina wa-l-duhūr* sono la base dell'analisi degli oroscopi raccolti nel *al-Kitāb al-Kāmil*, che, per come è strutturato, dimostra di seguire la tradizione di Māshā'allāh e Abū Maʿṣar¹⁰: la storia del mondo viene infatti interpretata attraverso gli oroscopi (molti dei quali eretti all'equinozio di primavera), determinati negli anni di un passaggio di triplicità, di una piccola congiunzione o in un anno qualsiasi.

Mūsa ibn Nawbaḳt elenca 93 oroscopi che vanno dal 2129 a.C. al 947 d.C. e li presenta quasi sempre secondo uno schema ben preciso:

- all'inizio viene indicato l'anno dell'oroscopo, secondo l'epoca di Yezdgerd, del Diluvio Universale e, solo in 7 casi, secondo il calendario arabo¹¹;
- segue la posizione dei cicli trattati nella parte generale¹²;
- viene data la posizione degli astri¹³;

⁷ Mūsa 2005: 0.44.

⁸ Mūsa 2005: 0.45-0.48.

⁹ Il gruppo definito potente ha, secondo Mestres (Mūsa 2005: 0.48-0.49), origini persiane, mentre i rimanenti tre gruppi sono chiaramente di origine greca: i grandi anni sono dati dalla somma dei territori dei pianeti, i piccoli dalle loro rivoluzioni, i medi sono invece la media dei precedenti valori.

¹⁰ Mūsa 1982: 11.

¹¹ Per la tavola degli oroscopi con le rispettive date secondo le tre epoche, Mūsa 1982: 219-220.

¹² Per la tavola della posizione dei singoli cicli in tutti gli oroscopi, Mūsa 1982: 227-228.

¹³ Per la tavola della posizione dei pianeti in tutti gli oroscopi, Mūsa 1982: 227-226.

- secondo le posizioni dei cicli e degli astri vengono fatte le predizioni.
- L'insieme di tutti gli oroscopi inoltre può essere suddiviso in quattro parti¹⁴:
- dal primo al 28° vengono presentati gli oroscopi dei cambi di triplicità a cui sono associati vari personaggi mitici e storici¹⁵.

Oroscopo	Data	Segno cong.	Cambio triplicità	N° cambio	Personaggio
1	-2129		Acqua-Fuoco	3	Ferēdūn ¹⁶
2	-1891	Capricorno	Fuoco-Terra	4	Mosè
3	-1632	Acquario	Terra-Aria	5	
4	-1394	Scorpione	Aria-Acqua	6	David
5	-1136	Sagittario	Acqua-Fuoco	7	Salomone
6	-898	Capricorno	Fuoco-Terra	8	Nabuccodonosor
8	-637	Bilancia	Terra-Aria	9	Artaserse
9	-399	Sagittario	Aria-Acqua	10	Alessandro
10	-154		¹⁷		¹⁸
12	96	Vergine	Fuoco-Terra	12	Gesù ¹⁹
14	333	Bilancia	Terra-Aria	13	²⁰
18	571	Scorpione	Aria-Acqua	14	Maometto
28	809	Sagittario	Acqua-Fuoco	15	Hārūn al-Rašhīd

Tabella 70 – Oroscopi del cambio di triplicità

- A partire dal 18° oroscopo, secondo quanto affermato dall'autore²¹, vengono analizzati gli oroscopi delle congiunzioni che occorrono nello stesso segno in cui è avvenuta la congiunzione del cambio di triplicità²² e quelli di eventi particolari della storia araba, come guerre, ribellioni e morte di califfi;

¹⁴ Per l'analisi delle caratteristiche e dei possibili luoghi di determinazione dell'oroscopo, North 1986: 52-56.

¹⁵ In questa serie di oroscopi alcuni non sono collegati al cambio di triplicità, ma a piccole congiunzioni o a particolari eventi.

¹⁶ Mitico eroe iranico (Tafazzoli 1999).

¹⁷ È andata perduta purtroppo la descrizione di questo oroscopo collegato al passaggio di triplicità da quella dell'acqua a quella del fuoco.

¹⁸ Per questa triplicità vengono ricordate la fine della dinastia dei Tolomei e la presa del potere da parte di Augusto.

¹⁹ In questa triplicità vengono inserite la figura di Vespasiano e la distruzione di Gerusalemme.

²⁰ Assieme all'oroscopo di questo passaggio di triplicità vengono presentati quelli collegati all'assassinio dei due sovrani persiani Fīrūz I (Pērōz) e Hormozd I.

²¹ “Los momentos en que tuvieron lugar las guerras sólo se saben (analizando) cada conjunción año a año, nosotros explicaremos lo que sea posible en los ejemplos que siguen a éste. Los grandiosos sucesos que tuvieron lugar en este cambio de triplicitad después de la aparición del Profeta - Dios le bendiga y le salve - sólo se saben (estudiando) las conjunciones que ocurren cada 60 años, que son la (conjunciones) medianas, las que siguen en orden a las mayores, preceden a las menores” (Mūsa 1982: 81).

²² Queste congiunzioni avvengono nel segno dello Scorpione per la triplicità dell'acqua e nel Sagittario per quella del fuoco.

- con l'anno 927, corrispondente all'oroscopo precedente quello della 7° congiunzione della triplicità del fuoco, si inizia ad erigere l'oroscopo dell'equinozio di primavera per ogni anno con l'elenco degli eventi dello stesso anno collegati soprattutto al califfato²³.
- dal 936 fino al termine dell'opera viene presentato l'oroscopo per ogni stagione, con predizioni che riguardano anche in questo caso eventi storici.

Nonostante questa suddivisione, Labarta (Mūsa 1982: 35) ha proposto di dividere in due parti l'opera: la prima presenta una serie di oroscopi collegati fondamentalmente a un certo numero di personaggi, mentre la seconda presenta gli oroscopi annuali, calcolati agli equinozi e ai solstizi.

Secondo me, l'opera può essere divisa sì in due parti, ma tale divisione è molto più legata agli elementi usati per stabilire il momento in cui erigere l'oroscopo. La prima parte infatti si basa fondamentalmente sull'idea sasanide di scegliere l'ingresso del Sole in Ariete come inizio dell'anno e anche come momento della erezione dell'oroscopo collegato ad una congiunzione avvenuta nell'anno stesso. La seconda parte, invece, si serve dei quattro punti equinoziali e solstiziali più vicini alla tradizione tolemaica.

Il procedimento è simile a quello proposto da Abū Ma'šar, quando elenca i sei elementi principali da usare per effettuare le previsioni, eppure sembra che Mūsa ibn Nawbaḳt, nonostante segua molto le precedenti opere di Abū Ma'šar (i parametri astronomici dei due trattati sono gli stessi del *Kitāb al-Ulūf*), voglia adeguarsi maggiormente alla tradizione di Māshā'allāh²⁴: la storia del mondo infatti è analizzata sempre solo con oroscopi collegati a congiunzioni di Giove e Saturno, mentre sappiamo che Abū Ma'šar, come al-Kindī, aveva dimostrato che si poteva ricostruire la storia araba anche attraverso le congiunzioni di Saturno e Marte. Non ritroviamo questo argomento infatti nè nella parte teorica nè in quella pratica dell'opera di Mūsa ibn Nawbaḳt, come se l'autore stesso non lo considerasse pertinente alla teoria "tradizionale" dell'astrologia storica.

16.3 Parametri astronomici

Mūsa ibn Nawbaḳt non ci ha lasciato il nome degli o dello *zīj* da lui usati. Due sono però i capitoli del *Kitāb al-azmina wa-l-duhūr* da cui si possono ricavare alcune informazioni²⁵:

- il capitolo 7, riguardante il calcolo dei giorni trascorsi tra il Diluvio e l'epoca di Yezdgerd;
- il capitolo 17, sulle congiunzioni di Giove e Saturno.

²³ Ad esempio, con l'oroscopo del 932 viene prevista la morte di Al-Muqtadir (908-932) e l'ascesa al trono di Al-Qāhir (932-934), mentre con quello del 934 si prevede la sua deposizione.

²⁴ Rispetto ai due astrologi precedenti Mūsa ibn Nawbaḳt sembra essere più determinato a tentare di accordare religione e astrologia: nell'analisi degli oroscopi afferma infatti che le previsioni avverranno solo se Dio lo vuole, espressione o concetto che manca negli autori precedenti (Mūsa 2005: 0.17).

²⁵ Mūsa 1982: 39-42; 2005: 0.24-0.25; 0.50-0.56.

Mestres ha notato²⁶ che il valore dell'intervallo di tempo tra Diluvio ed epoca di Yezdgerd è molto simile a quello presente in altri fonti, come al-Hāshimī, al-Sijzī e al-Bīrūnī. Per quanto riguarda i due pianeti superiori, i principali parametri sono:

- l'intervallo di tempo tra due congiunzioni è di 19^a 10^m 14^s 14; 7, 30, 4, 55, 53, 30^h o di 7249; 35, 18, 45, 12, 19, 43, 45 giorni;

- l'intervallo in gradi tra due congiunzioni è di 242; 25, 15, 5, 6°.

Dai due dati si ricava che la velocità giornaliera di Saturno è di 0; 2, 0, 22, 52, 46°, mentre quella di Giove è di 0; 4, 59, 9, 0, 20°.

Saturno

Per ottenere la velocità giornaliera di Saturno, basta operare come segue:

dividere 242,4203 (≈242; 25,15,5,6°) per 7249,5882 (≈7249; 35,18,45,12,19,43,45).

Il risultato 0,033439182104164206182083556139092° ≈ 0; 2, 0, 22, 51, 48°.

Giove

Per il calcolo della velocità giornaliera di Giove bisogna ricordare che il pianeta esegue un'intera rivoluzione prima di congiungersi con Saturno, compiendo quindi uno spostamento di 360° + 242,4203° = 602, 4203°. A questo punto basta eseguire gli stessi passaggi del caso di Saturno

602,4203 / 7249,5882 = 0,083097175091959016375578408715684 ≈ 0; 4, 59, 8, 9°.

I due valori sono quasi uguali a quelli che sono usati da Abū Ma'shar (Pingree 1968a: 37) nel suo *Kitāb al-Ulūf*²⁷ e che, come ha dimostrato Pingree (1968a), sono di origine indiana.

Altri due sono gli aspetti che portano a concludere che i parametri astronomici di cui si serve Mūsa ibn Nawbakht provenono da Abū Ma'shar: l'autore afferma che in 360.000 anni avvengono 12.214 rivoluzioni di Saturno e 30.352 di Giove, il che porta a definire per i due pianeti una velocità media annuale rispettivamente di 12; 12, 50, 24° e 30; 21, 7, 12°, parametri che si ritrovano nel *Kitāb al-Ulūf* di Abū Ma'shar²⁸.

Saturno

12.214 / 360.000 = 0,033927 numero rotazioni in un anno

0,033927 x 360° = 12, 214 = 12; 12, 50, 24°

Giove

30.352 / 360.000 = 0,08431 numero rotazioni in un anno

0,08431 x 360 = 30,352 = 30; 21, 7, 12

Anche le equazioni massime di Saturno e Giove, rispettivamente di 8°37' e 5°7', sono le stesse di Abū Ma'shar e del *Sindhind*.

²⁶ Mūsa 2005: 0.51.

²⁷ Confronta i parametri astronomici nel capitolo dedicato ad Abū Ma'shar.

²⁸ Confronta i parametri astronomici nel capitolo dedicato ad Abū Ma'shar.

Eppure Labarta (Mūsa 1982: 42; 2005: 0.24-0.25), studiando i singoli oroscopi, ha osservato che tra loro e i parametri precedenti esiste una sostanziale differenza, sicchè si può concludere che l'autore non li ha calcolati personalmente, ma li ha ricavati da altre opere.

Successivamente van Brummelen (1999) per risalire al sistema astronomico di Mūsa ibn Nawbakht si è servito dei dati contenuti nell'*al-Kitāb al-Kāmil*.

Dallo studio dell'intervallo che intercorre tra alcuni oroscopi lo studioso ha dedotto che l'anno di cui si è servito l'astrologo (365; 15,30,22,30 giorni) è siderale, come quello usato dai Sasanidi²⁹, mentre dall'intervallo dei possibili valori della velocità dei nodi lunari (0; 3,10,44,32° – 0;3,10,54,39°) ha potuto escludere che tra le fonti dell'opera ci siano stati Tolomeo e le tavole astronomiche che dipendono da lui, restringendo la ricerca a testi o ad autori come il *Sindhind*, il *Paitāmahasiddhānta*, al-Khwārizmī e Abū Ma'shar.

L'analisi dei modelli planetari operata da van Brummelen ha portato invece ad un risultato contrastante:

- confrontando le posizioni dei pianeti negli oroscopi con quelle che si ottengono seguendo il sistema di al-Khwārizmī (di derivazione indiana e sasanide) o quello di al-Battānī (di derivazione tolemaica), lo studioso ha visto che i parametri usati da Mūsa ibn Nawbakht sono di origine sasanide;
- i tempi delle congiunzioni medie nelle triplicità provengono invece dalla teoria tolemaica.

Secondo van Brummelen l'unica opera che si adatta a tutte le sue conclusioni è lo *zīj* di al-Khwārizmī, che risulta perciò essere la fonte più probabile del sistema astronomico di Mūsa ibn Nawbakht.

²⁹ "Beyond any doubt, Nawbakht's parameter is for the sidereal year, which identifies him with the Sasanian Iranian tradition rather than Ptolemaic tradition. We can also eliminate from consideration several historically attested values: Abū Ma'shar 365; 15, 32, 24, the *Shāh Zīj*'s 365; 15,32,30, and various Indian values" (van Brummelen 1999: 221).

Capitolo 17 L'astrologia storica a Bisanzio

L'astrologia storica¹ viene introdotta a Bisanzio attorno al 775 d.C. da Stefano il Filosofo², di probabili origini alessandrine come il suo omonimo vissuto sotto il regno di Eraclio I (575-641)³.

Stefano proviene da Baghdād dove è stato discepolo di Teofilo di Edessa, da cui ha molto probabilmente appreso l'astrologia storica sasanide⁴. Gli studi fatti gli permettono di scrivere poco dopo il suo arrivo nella capitale bizantina una storia dei califfi da Maometto ad al-Mahdī (775-785 d. C.), intitolata Ἀποτελεσματικὴ πραγματεῖα⁵ (*Opera astrologica*) e basata sull'oroscopo dell'1 settembre del 621, il primo giorno dell'anno bizantino nel quale avviene l'Egira del Profeta (16 luglio 622)⁶.

L'aspetto che più colpisce è la sostituzione del giorno dell'ingresso del Sole in Ariete con il primo giorno del calendario bizantino. Lo scambio è ancora più strano se si pensa che la storia astrologica non riguarda il regno bizantino, di cui si usa il calendario, ma quello arabo. Il lavoro di Stefano il Filosofo risulta quindi essere un ibrido tra le teorie di origine sasanide e il loro adattamento alla tradizione occidentale⁷.

A questo autore è attribuito anche un altro testo riguardante le congiunzioni di Giove e Saturno e contenuto nel *Libro apotelesmatico* di Aḥmad al-Farsī, un'opera bizantina a lui falsamente attribuita⁸. Pingree ha riportato il testo greco nella parte finale del suo articolo sugli oroscopi storici (1962: 501-502), mentre Bezza (1995: I 597-599) ne ha fatto la traduzione italiana.

Il brano si può dividere fondamentalmente in tre parti, ognuna collegata ad un elemento della teoria delle congiunzioni, le triplicità, le congiunzioni e l'oroscopo dell'equinozio di primavera:

¹ Per un'analisi dell'introduzione di tutta l'astrologia sasanide a Bisanzio, Pingree 2004.

² Pingree 1989b: 238-239; 1997a: 59, 64; 2001: 12; 2003a. Importante per l'introduzione dell'astrologia a Bisanzio è anche Leone il Matematico, che è persuaso dal califfo al-Ma'mūn (813-833 d. C.) ad andare a Baghdād nel periodo compreso tra gli anni 829 e 833 d.C. come esperto di geometria euclidea (Lemerle 1971b: 148-176). Il manoscritto Laurentianus 28, 34 (Pingree 1997a: 65) riporta le sue conoscenze di astrologia politica, che altro non sono che l'imitazione, se non la riproduzione, delle stesse teorie sasanidi utilizzate da Teofilo di Edessa (Pingree 1989b: 237-238).

³ Si tratta di Stefano di Alessandria, che, forse imitando le *Zīg ī Šahryārān* sasanidi, scrive nel 617/618 d.C. a Bisanzio un manuale di istruzioni per l'uso delle *Tavole manuali* di Teone per volere dell'imperatore Eraclio (Lemerle 1971: 80-81; Pingree 1973c: 33; 1997c: 87-88; 2004: 539).

⁴ Per gli studi di Stefano il Filosofo alla corte abbaside, Pingree 1997a: 59.

⁵ Pingree 1962: 488.

⁶ Per l'oroscopo, Neugebauer e van Hoesen 1959: 158-160.

⁷ Da un approfondimento con il Prof. Giuseppe Bezza appare molto poco realistico che un discepolo di Teofilo di Edessa si sia prestato a un simile cambiamento o adattamento che va contro ogni principio dell'astrologia storica e della teoria delle congiunzioni.

⁸ Per questa interpretazione, Pingree 1971b: 202; 2004: 547.

- la prima parte riporta l'analisi dei passaggi di triplicità rispetto alle zone del mondo: le triplicità del fuoco e della terra sono collegate rispettivamente all'oriente e all'occidente, mentre solo nelle rimanenti si ha un'indicazione più precisa delle regioni prese in considerazioni (la triplicità dell'aria riguarda i domini dei Romani, quella dell'acqua l'Arabia);

- la parte centrale descrive il passaggio di triplicità da un punto di vista astronomico, riportando la tradizionale spiegazione delle dodici o tredici piccole congiunzioni per triplicità e i relativi intervalli di tempo (20, 240, 960 anni);

- la parte finale spiega che, per sapere se dalla congiunzione dipendono mutamenti del mondo positivi o negativi, bisogna erigere l'oroscopo al momento dell'ingresso del Sole in Ariete e da questo ricavare i futuri eventi, che sono naturalmente quelli tipici dell'astrologia storica (il sorgere di nuove potenze "mondiali", lo svolgersi di guerre e il cambiamento di leggi e costumi).

Come è stato sopra detto, questo brano fa parte del *Libro apotelesmatico* di Aḥmad al-Farsī e precisamente ne costituisce il capitolo 68, intitolato "Stefano di Alessandria sul significato delle unioni di Saturno e Giove nei triangoli". L'autore dell'opera incomincia però a trattare la teoria delle congiunzioni dal capitolo 60, sviluppando l'intero argomento nelle pagine successive.

Capitolo	Titolo
60	Schema e ordinamento delle grandi congiunzioni
61	Introduzione al giudizio delle grandi congiunzioni degli astri superiori
68	Stefano di Alessandria sul significato delle unioni di Saturno e Giove nei triangoli
69	Dai <i>Mysteria</i> di Albumasar sul significato delle unioni di Saturno e Giove
70	Delle congiunzioni degli astri superiori nei segni e del significato loro
71	Delle loro congiunzioni nei 12 luoghi
72	Della congiunzione dei due malefici Saturno e Marte nei segni
74	Delle congiunzioni dei sette astri nei segni e dei significati loro

Tabella 71 - Capitoli dedicati all'astrologia storica nel *Libro apotelesmatico* di Aḥmad al-Farsī⁹

⁹ Devo ancora una volta ringraziare il Prof. Giuseppe Bezza per aver messo a mia disposizione la sua traduzione del manoscritto.

Anche in questo testo viene presentata una dottrina che risente molto sia del ricorso a Saturno e Marte da parte di Abū Maʿšar, che viene infatti citato, sia dell'estensione della teoria delle congiunzioni agli altri pianeti e ai luminari, come si vede in al-Qabīṣī. Un ultimo aspetto di quest'opera colpisce particolarmente: l'affiancamento delle teorie persiane alle concezioni tolemaiche riguardo i τροπαί. Il capitolo 42 “Delle quattro conversioni annue secondo i Persiani ovvero quando vuoi sapere che cosa accade ai governanti, ai re, ai comuni cittadini in una data regione” prende infatti in considerazione l'ingresso del Sole in Ariete, Cancro, Bilancia e Capricorno per erigere l'oroscopo¹⁰, secondo quanto insegnato da Tolomeo, e per ricavare dalla posizione degli astri gli eventi collegati a chi governa, al popolo e alle guerre.

¹⁰ L'autore consiglia l'uso dell'*Almagesto* per il calcolo della posizione degli astri.

Conclusioni

Al termine di questo studio è possibile individuare alcuni punti chiave della nascita, dello sviluppo e della trasmissione della teoria delle congiunzioni di Giove e Saturno. È chiaro che l'astrologia che cerca di prevedere gli eventi di carattere generale ha le sue radici nella divinazione mesopotamica e in due delle sue principali concezioni:

- i fenomeni celesti danno indicazioni sui futuri eventi terreni;
- la storia è vista come un processo ciclico, in cui il ritorno degli astri in posizioni simili provoca una serie di avvenimenti somiglianti tra loro.

Tra tutti i fenomeni di cui si serviva il mondo mesopotamico per effettuare le previsioni, Tolomeo sceglie le eclissi e le sizigie come strumento principale dell'apotelesmatica cattolica, inoltre nella teorizzazione di questa dottrina affronta anche il problema della scelta del momento in cui fare iniziare l'anno¹; la soluzione proposta è quella dell'individuazione dei punti equinoziali e solstiziali come punti "naturalmente" adatti a questo scopo.

Dalla teoria mesopotamica e da quella tolemaica deriva l'astrologia storica sasanide che, invece di servirsi del Sole e della Luna, usa la congiunzione di Giove e Saturno. Il motivo di questa sostituzione è da ricercare nella pratica dell'astrologia sasanide di fondere i sistemi astrologici di civiltà precedenti o contemporanee con le sue dottrine religiose. La sorprendente somiglianza tra lo schema delle congiunzioni e quello dell'Anno Cosmico zoroastriano può quindi essere stata un possibile motivo per tale scelta.

L'altro elemento della teoria tolemaica che gli astrologi sasanidi modificano è il punto di inizio dell'anno: tra i quattro punti dell'eclittica scelgono quello dell'ingresso del Sole in Ariete come momento per erigere l'oroscopo collegato alla congiunzione dei due pianeti superiori.

L'astrologia storica non si può quindi considerare una nuova forma astrologica inventata dai Sasanidi, ma il frutto della sintesi di idee provenienti dalla tradizione mesopotamica e da quella greca. Tutti gli elementi che la compongono lo testimoniano:

- il fenomeno celeste, come indicatore di un evento, proviene dal mondo mesopotamico²;
- analoghe origini hanno le triplicità;
- l'equinozio di primavera come inizio dell'anno è il risultato di una controversia testimoniata dalle opere di Tolomeo che sembra non ancora risolta sotto gli astrologi abbasidi;
- l'uso dell'oroscopo proviene dalla genetliologia greca e dalle teorie tolemaiche.

¹ L'esistenza di vari inizi dell'anno a seconda delle culture è testimoniata dall'interesse che rivolge Tolomeo a questo argomento.

² La quasi regolarità del movimento di Giove e Saturno e il loro incontro all'incirca ogni 20 anni sono considerati il segno rivelatore.

La sensazione che se ne ricava è che gli astrologi sasanidi abbiano preso l'intera struttura della genetliologia e l'abbiano calata nell'astrologia cattolica, modificata a sua volta in alcuni dei suoi aspetti principali.

Vanno inoltre considerati gli influssi del mondo indiano, che molto probabilmente già nel periodo sasanide fanno sviluppare, all'interno della teoria delle congiunzioni, nuove tecniche di previsione: i cicli o gli indicatori dell'Anno Cosmico ne sono un esempio³. Bisogna tener presente anche che il mondo indiano è il primo a modificare l'astrologia di origine greca, e precisamente la catarchica, per adattarla alle proprie esigenze. La stessa cosa fanno gli astrologi sasanidi, che, interessati particolarmente alla politica e al governo dello Stato, sviluppano la teoria degli oroscopi storici, una forma astrologica che è collegata solamente al sovrano e al suo regno, e probabilmente aggiungono alla teoria delle sorti nuovi elementi.

La successiva rivoluzione contro gli Ummayadi e la comparsa della nuova dinastia abbaside rivestono un ruolo fondamentale anche per la dottrina delle congiunzioni oltre che per la storia dell'Islam. La trasformazione dell'impero arabo in impero islamico porta al vertice dello Stato anche le forze etniche che fino ad allora erano state guidate dai conquistatori arabi⁴. I nuovi gruppi dominanti indirizzano la politica dello Stato verso diverse forme di governo ereditate dai precedenti regni orientali. Un uguale comportamento è attestato anche nel campo culturale che vede gli elementi iranici, greci, indiani e tutti gli altri assimilarsi per mezzo dell'uso della lingua araba.

La fioritura delle scienze riguarda anche l'astrologia, che si diffonde nella corte abbaside per mezzo degli astrologi di origine persiana e delle traduzioni delle opere dei periodi precedenti. Tutte le forme astrologiche vengono trasmesse, compresa la teoria delle congiunzioni, che però proprio in questo periodo subisce un'importante evoluzione.

Il primo cambiamento riguarda gli argomenti trattati dalla dottrina: la presenza nel periodo abbaside di oroscopi storici, che molto probabilmente si basano su opere persiane simili o precedenti, purtroppo non pervenuteci, ci porta a pensare che i Sasanidi si servissero delle congiunzioni di Giove e Saturno soprattutto per scopi dinastici. L'uso per scopi religiosi sembra invece una caratteristica propria degli Arabi, anche se, non essendoci testimonianze persiane, la questione non può essere risolta completamente⁵, ma, dato che l'ampia trattazione dell'argomento si trova soprattutto in Abū Maʿṣar, e precisamente nella prima parte del suo libro sulle congiunzioni, si

³ Gli influssi greci si individuano nell'uso degli indicatori del calcolo della durata della vita di un individuo per misurare il tempo sin dall'inizio del mondo.

⁴ Moscati 1954: 119-121.

⁵ Certamente le basi per il loro uso in campo religioso sono state gettate dai Sasanidi, dato che sin dalle prime opere astrologiche del periodo abbaside le congiunzioni dei pianeti superiori vengono usate anche per spiegare eventi religiosi (basta ricordare gli oroscopi della storia astrologica di Māshā'allāh collegati a Cristo e a Maometto). Inoltre l'idea di un salvatore è già presente all'interno della religione mazdaica nel concetto di Saošyant, "le nom du Sauveur futur par excellence" (Molé 1963: 136; ma confronta anche 132-139 per il concetto di Saošyant e 390-395 per il suo collegamento alla rinnovamento).

può pensare che siano stati gli Arabi a sentire il bisogno di sviluppare questa caratteristica delle congiunzioni. Forse il punto di partenza sono stati i movimenti religiosi nati sotto i primi califfi e la volontà di un ritorno allo Zoroastrismo su cui essi si basavano. È probabile quindi che si sia sentito il bisogno di seguire la teoria delle congiunzioni anche in ambito religioso per dimostrare il collegamento tra potere e volontà celeste, nonostante tale legame e l'uso dell'astrologia fossero proibiti dalla religione islamica⁶.

A tutto ciò si rifà l'uso da parte dei califfi della teoria delle congiunzioni non più solo come strumento astrologico, come ha fatto la regalità sasanide precedentemente, ma anche come legame con la dinastia iranica per una legittimazione: la presenza sul trono di un sovrano, la sua sostituzione o l'avvicendamento del potere dei popoli o delle famiglie dello stesso Stato vengono motivati dalla congiunzione dei due pianeti. L'importanza che devono aver raggiunto in questo ambito le congiunzioni è testimoniata infine dal comportamento di alcuni astrologi, probabilmente i più degni di fede e di rispetto a corte, che si spingono ad azzardare perfino il calcolo della durata della stessa sovranità che stanno legittimando.

Il periodo abbaside modifica però anche il rapporto che intercorre tra tempo passato e futuro nella teoria delle congiunzioni, legame temporale di origine mesopotamica, che negli *omina* permette di individuare l'evento collegato ad un fenomeno celeste attraverso i testi antichi che raccolgono l'osservazione di segni simili. L'esperienza accumulata nei secoli permette di costruire un modello di previsione per il futuro.

Al contrario, gli astrologi del periodo abbaside elaborano un modello "reale" delle epoche passate, basandosi sulla dottrina delle congiunzioni e tale "inversione temporale" è alla base della stesura di testi che intendono ricostruire, in forma puramente astrologica, la storia del mondo. In questa impresa tutti gli eventi possono essere e sono analizzati:

- l'origine del mondo, segnata dalla congiunzione non solo di Giove e Saturno, ma di tutti i pianeti;
- i grandi cataclismi del passato, come il Diluvio Universale;
- la nascita e l'apparizione dei profeti;
- la comparsa di nuove religioni;
- i grandi cambiamenti politici collegati all'origine e alla caduta dei regni e delle dinastie.

Certamente un posto d'onore è attribuito alla storia dell'Islam, che viene scomposta in una miriade di figure oroscopiche che servono a chiarire, ad esempio, le cause di battaglie e di assassini di sovrani.

⁶ La mescolanza di astrologia e di religione non è indice di un carattere religioso della sovranità abbaside, ma sottolinea ancora una volta il metodo politico tipico degli Abbasidi già evidenziato da Moscati (1954: 129-137): la lotta per il potere si serve di tutti gli strumenti, anche di quelli del nemico, che vengono immediatamente abbandonati appena non sono più necessari. Confronta anche Gutas (1998: 45-52) per l'astrologia storica come ideologia politica.

In questa grande ricostruzione aumentano anche i campi di impiego della congiunzione: non è più solo l'elemento rivelatore di cui si serve l'astrologo, ma diventa anche parte integrante della cronologia, indicatore del trascorrere dei millenni, dei secoli, dei decenni e dei singoli anni⁷. La storia reinterpreta in chiave astrologica diventa fondamentalmente una cronistoria delle congiunzioni, che permettono di datare interi periodi.

Nell'evoluzione della teoria delle congiunzioni spiccano la figura di Abū Ma'šar e la sua opera, testimone di due necessità:

- aggregare in un unico sistema le contrastanti tradizioni tolemaica⁸ e sasanide;
- dare un aspetto uniforme ed un'organizzazione all'intera dottrina che si è sviluppata partendo dalle congiunzioni di Giove e Saturno.

Il primo punto è già affrontato da Teofilo di Edessa che cerca di risolvere il problema riguardante l'inizio dell'anno, paragonando le varie tecniche e motivandone una scelta. Tuttavia già a partire da Māshā'allāh questa soluzione non deve essere stata accettata o considerata corretta, se le teorie delle eclissi e delle congiunzioni vengono presentate parallelamente senza indicare un ordine di preferenza.

È Abū Ma'šar che fonde le eclissi tolemaiche con le congiunzioni sasanidi, considerando punto di forza di tale operazione la possibilità di analizzare vari spazi temporali, servendosi del fenomeno celeste più adatto in ordine di tempo.

La sua opera risolve anche il secondo problema: l'esempio chiarificatore è la dottrina delle congiunzioni di Saturno e Marte nel segno del Cancro, la cui prima attestazione ci viene dallo scritto di al-Kindī. In questo caso la caratteristica astronomica individuata per le congiunzioni di Giove e Saturno (il ricorrere ad intervalli regolari) viene estesa a quelle di Saturno e Marte che, secondo l'osservazione, avvengono ogni 30 anni nel segno del Cancro.

Possiamo dire quindi che, se prima di Abū Ma'šar l'astrologia generale si divide in apotelesmatica cattolica e astrologia storica, dopo di lui essa è un'unica dottrina fondata sugli indicatori provenienti dalle due teorie precedenti⁹.

L'aspetto astronomico è strettamente collegato a quello astrologico: in tale ambito di estrema rilevanza appare la questione dell'uso delle tavole astronomiche per il calcolo della posizione degli astri e quella della trasmissione dei parametri per la loro costruzione. Esse, oltre alla conoscenza della matematica astronomica, erano gli

⁷ Tale scomposizione del tempo è resa possibile dall'accresciuto uso della teoria dei cicli che nei suoi quattro sottoinsiemi analizza differenti intervalli di tempo.

⁸ L'importanza e l'autorevolezza di Tolomeo per Abū Ma'šar sono testimoniate dal fatto che Tolomeo è da lui identificato con un re dell'Antico Egitto, come i tre Ermeti nel *Kitāb al-Ulūf* (Pingree 1968a, soprattutto 14, dove è scritto che Ermeti è un titolo come quello di Cesare o Xusraw). Contro tale affermazione si scaglia Ibn Riḍwān che nell'introduzione al suo *Commento* scrive che solo gli studiosi che non distinguono il vero dal falso (tra cui lo stesso Abū Ma'šar) potrebbero vedere in Tolomeo un sovrano egizio.

⁹ A queste tecniche astrologiche va aggiunta quella della rivoluzione degli anni che ricava informazioni dall'oroscopo del momento in cui il Sole entra in Ariete. Questa tecnica, sebbene sia di derivazione sasanide in quanto si fonda sulla scelta persiana dell'inizio dell'anno solare, se ne discosta tanto da essere considerata a tutti gli effetti una forma astrologica a sé stante.

strumenti principali di cui un astrologo antico si doveva servire per effettuare le tre operazioni che lo avrebbero condotto a esprimere la sua previsione:

- calcolare l'anno della congiunzione di Giove e Saturno;
- stabilire il momento preciso dell'ingresso del Sole nel primo grado dell'Ariete;
- calcolare l'oroscopo.

La soluzione di ognuno di questi punti presentava per gli astronomi del tempo un certo numero di problemi. Ad esempio, il calcolo della posizione di un pianeta era reso complicato dal fatto che bisognava tener presenti le anomalie che si verificavano nel suo moto, a cui si rimediava calcolando le congiunzioni medie dei due pianeti superiori considerando solamente il loro moto medio. Anche il calcolo del momento in cui il Sole raggiungeva l'equinozio non era di facile soluzione, visto che Ibn Riḍwān ricorda questo problema per negare l'affidabilità del sistema sasanide rispetto a quello tolemaico.

L'ultima operazione, collegata alla descrizione del cielo e alla struttura dell'oroscopo, si serviva di manuali e di tutta una parte di matematica astronomica, di cui il capitolo dell'*Almagesto* (II, 9)¹⁰ che prende in considerazione il calcolo del grado ascendente dello zodiaco è un esempio.

Alla corte sasanide, se non addirittura nel mondo "scientifico" persiano, due sono i sistemi astronomici di riferimento per risolvere tali problemi: quello tolemaico e quello indiano. Per motivi a noi non ancora del tutto chiari è il secondo sistema ad essere adottato dagli astronomi. Pingree (1968a: 13 n. 3) ha proposto tre possibili motivazioni per spiegare la loro scelta:

- l'incompetenza degli astronomi sasanidi;
- l'inesattezza della traduzione dell'*Almagesto* in pahlavi;
- la scelta del sistema più facile¹¹.

Probabilmente a questi motivi va aggiunto il fatto che i moti medi e quindi le congiunzioni medie dei pianeti si accordano con il modello dei cicli indiani¹².

Dalla panoramica di problemi astronomici presentata ricaviamo l'immagine di una cultura, quella sasanide, fortemente influenzata da conoscenze provenienti sia dal mondo greco sia da quello indiano, in modo continuo, dato che le tavole astronomiche vengono per ben tre volte modificate o ricostruite. Ne risulta un mondo scientifico dinamico, che analizza le conoscenze provenienti dai regni vicini, le confronta con il proprio patrimonio culturale e le adotta nel caso risultino superiori.

Tutto ciò è anche frutto dell'idea su cui si basano le prime traduzioni sasanidi: è necessario che la conoscenza sottratta da Alessandro Magno al regno achemenide in seguito alla sua conquista e trasmessa ad altre civiltà ritorni alla Persia¹³.

¹⁰ Pedersen 1974: 113-115; Neugebauer 1975: 41-42; Toomer 1984: 99-104.

¹¹ Questa motivazione si accorda con l'uso dei moti medi per rendere meno complicati i calcoli.

¹² Contro l'uso delle congiunzioni medie però si schiera al-Bīrūnī che nel suo *Taḥḥīm* afferma: "essi si fondano sulle grandi, medie e piccole congiunzioni, sui luoghi veri in cui si producono" (al-Bīrūnī 1992: 126).

¹³ Confronta Panaino 1999: 88-89.

Per quanto riguarda l'astronomia, però, gli astronomi sasanidi non si regolano come nel campo dell'astrologia: i metodi stranieri non sono fundamentalmente fusi tra loro, ma solo quelli indiani, una volta confrontati con quelli greci, sono scelti ed usati¹⁴.

L'incontro di varie tradizioni segna anche il periodo abbaside, durante il quale il mondo islamico entra in contatto con le opere pahlavi, sanscrite¹⁵ e greche attraverso il movimento di traduzione ispirato dai califfi.

Non sorprende quindi ritrovare gli stessi parametri astronomici degli astronomi sasanidi o i loro corrispettivi indiani tra quelli usati dai primi astrologi abbasidi per il calcolo delle posizioni dei pianeti.

Tuttavia mentre Māshā'allāh si serve solamente dei parametri della seconda versione delle *Tavole reali* sasanidi, Abū Ma'shar incomincia ad affiancare ai parametri indiani e sasanidi i modelli planetari tolemaici.

Non sembra però che l'esempio sia seguito dai successivi astrologi, anzi i parametri indiani restano il punto di riferimento per le seguenti opere dell'astrologia storica:

- nell'opera di al-Sijzī per il calcolo di alcuni oroscopi è seguito il sistema dell'Antico *Sūryasiddhānta* di Lāṭadeva;

- Kūšyār ibn Labbān usa parametri sanscriti nel calcolo delle congiunzioni medie;

- i parametri astronomici di cui si serve Mūsa ibn Nawbaḥt sono quelli o dello *Zīj* di al-Khwārizmī o di Abū Ma'shar, entrambi provenienti dalla tradizione indiana e sasanide.

Tutto questo accade, noi oggi lo sappiamo, mentre le conoscenze di Tolomeo si stanno facendo strada nel mondo scientifico islamico¹⁶. La loro quasi completa assenza nelle opere di carattere astrologico può, a mio avviso, essere spiegato in due modi:

- il primo si basa sul fatto che molti oroscopi delle opere islamiche sono la riproposizione di analoghi oroscopi provenienti da opere scritte o durante il periodo sasanide o all'inizio del periodo abbaside, quando ancora era notevole l'importanza dei parametri sasanidi e indiani;

¹⁴ Noi oggi sappiamo che i metodi indiani erano a loro volta il frutto dell'incontro della tradizione greca con quella indiana avvenuto secoli prima, probabilmente già durante la conquista achemenide dell'India.

¹⁵ Il primo testo astronomico islamico è lo *Zij al-Arkand* (da non confondere con il testo usato sotto il regno di Xusraw per compilare la seconda versione delle *Tavole reali*), scritto nel Sind, probabilmente ad al-Manṣūra, nel 735 d.C., che riporta conoscenze provenienti dalla terza versione delle *Tavole reali* affiancate a quelle tratte dal *Khaṇḍakhādyaka*, composto da Brahmagupta a Bhīllamāla nel 665 d.C. (Pingree 1973c: 37).

¹⁶ L'introduzione delle teorie tolemaiche è stata descritta da Pingree (1973c) che ha individuato tre periodi:

- "the Ptolemaic *Syntaxis* and *Handy Tables* were first translated into Arabic during the reign of Hārūn al-Rāshīd under the patronage of the family of Barmak" (Pingree 1973c: 38);

- il regno di al-Ma'mūn quando l'astronomia islamica si sviluppa secondo due direttrici, una che utilizza la tradizione indiana e pahlavi a cui affianca quella proveniente dalle *Tavole Manuali* tolemaiche, l'altra che segue l'astronomia tolemaica con le correzioni apportate dalle osservazioni fatte nel periodo abbaside e alcuni aspetti provenienti dai testi sanscriti e pahlavi (Pingree 1973c: 40);

- successivamente "the predominance of Ptolemy was virtually secured; the Sindhind and the Shāh became primarily of historical interest" (Pingree 1973c: 41).

- il secondo è che forse per una forma astrologica sviluppatasi nel mondo iranico si continuano a preferire i parametri provenienti dalla tradizione.

Non appena però la teoria delle congiunzioni esce dai luoghi che sono legati alla tradizione persiana, questi parametri vengono abbandonati: è il caso dell'opera attribuita ad Aḥmad al-Farsī che, proprio all'inizio del capitolo 42, consiglia l'*Almagesto* come strumento per il calcolo dell'oroscopo.

Nella lunga trasmissione di teorie astrologiche e astronomiche la cosa che più affascina è perciò come ogni cultura è intervenuta non solo facendo da anello di congiunzione tra periodi o culture diverse, ma anche arricchendo con le proprie idee le concezioni e le conoscenze con cui veniva a contatto. A noi è giunto quindi il risultato di quanto ognuna ha inserito nella teoria delle congiunzioni e di come lo ha fatto.

Bibliografia

- Aaboe, A. (1974) Scientific Astronomy in Antiquity. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*, Vol. 276, No. 1257, pp. 21-42.
- Abū Ma'shar (1994) *The Abbreviation of the Introduction to Astrology. Together with the Medieval Latin Translation of Adelard of Bath*. Edited and translated by Ch. Burnett, K. Yamamoto, M. Yano. Leiden, New York, Köln.
- Abū Ma'shar (2000) *On Historical Astrology : Book of Religions and Dynasties (on the Great Conjunctions)*. Edited and translated by K. Yamamoto, Ch. Burnett. 2 voll. Leiden, Boston, Köln.
- Adorno, T. W. (1957) The Stars Down to Earth: The Los Angeles Times Astrology Column. A Study in Secondary Superstition. *Jahrbuch für Amerikastudien*, Vol. 2, pp.19-88. Munich.
- Anawati, G. C. (1989) al-Bīrūnī v. Pharmacology and Mineralogy. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 281-282. London and New York.
- Arnaldez, R. (1962) Sciences et philosophie dans la civilisation de Bagdad sous les premiers 'Abbāsides. *Arabica*, 9. Volume spécial publié à l'occasion du mille deux centième anniversaire de la fondation de Bagdad, pp. 357-373.
- Arnaldez, R. (1975) Ibn Riḍwān, Abū'l-Ḥasan 'Alī Ibn Ja'afar Al-Miṣrī. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. XI, pp. 444-445. New-York.
- Balty-Guesdon, M. G. (1992) Le Baytal-Ḥikma de Baghdad. *Arabica*, 39, pp.133-150.
- Carra de Vaux, Bernard, Baron (1960) Astronomy and Mathematics. *The legacy of Islam*. Ed. by the late T. Arnold and A. Guillaume, pp. 376-397. London.
- Barton, T. (1994) *Ancient Astrology*. London, New York.
- Bausani, A. (1976) *Il Na'ûrûz e l'Iran*. Dispensa non pubblicata.
- Bausani, A. (1977) *Appunti di astronomia e astrologia arabo-islamiche*. Venezia.
- Bausani, A. (1998) *Persia religiosa, da Zaratustra a Bahâ'u'llâh*. Presentazioni di Gh. Gnoli, G. Scarcia, A. Ventura. Cosenza.
- Benveniste, E. (1929) *The Persian Religion according to the Chief Greek Texts*. Paris.
- Bezza, G. (1990) *Commento al primo libro della Tetrabiblos di Claudio Tolomeo*. Milano.
- Bezza, G. (1995) *Arcana Mundi*. Milano.
- Bezza, G. (1999) Sulla tradizione del Thema Mundi. *Atti del Seminario di studi sul tema: «G. Schiaparelli storico della Astronomia e uomo di cultura», Milano, 12 - 13 maggio 1997, Osservatorio Astronomico di Brera*. A cura di A. Panaino - G. Pellegrini, pp. 169-185. Milano.

- Bezza, G. (2002) L'astrologia greca dopo Tolomeo: Retorio. *Homo Mathematicus*. Ed. by A. Pérez Hymenez and R. Callero, pp. 177-204. Malaga.
- Bezza, G. (2003) *Precis d'historiographie de l'astrologie Babylone, Egypte, Grece*. Brepols.
- Bidez, J., Cumont, F. (1938) *Les mages hellénisés. Zoroastre, Ostanès et Hystaspe d'après la tradition grecque*. I. Introduction. II. Les textes. Paris.
- Billard, R. (1971) *L'astronomie indienne*. Paris.
- al-Bīrūnī (1934) *Kitāb al-tafhīm li-awā'il šinā't al tanjīm. The Book of Instruction in the Elements of the Art of Astrology*. By Abu'l-Rayḥān Muḥammad ibn Aḥmad al-Bīrūnī, Written in Ghaznah, 1029 A.D. Reproduced from Brit. Mus. Ms. Or. 8349. The translation facing the Text by R. R. Wright. London.
- al-Bīrūnī (1954-56) *Kitāb al-Qānūn al-Mas'ūdī*. 3 voll. Hyderabad (Deccan).
- al-Bīrūnī (1959) *Al-Bīrūnī on Transit: A study of an Arabic Treatise entitled Tamhīd al-mustaqarr li taḥqīq ma'nā al-mamarr*, by Abū al-Rayḥān Muḥammad ibn Aḥmad al-Bīrūnī (d. 1048). Translated by M. Saffouri and A. Ifram, with a Commentary by E. S. Kennedy. Beirut.
- al-Bīrūnī (1992) *L' arte dell'astrologia*. A cura di Giuseppe Bezza. Introdotto da Antonio Panaino. Milano.
- De Blois, F. (1990) al-Bīrūnī vii. History of religions. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 283-285. London and New York.
- Boilot, D. J. (1975) al-Bīrūnī. *Encyclopédie de l'Islam*. Nouvelle Édition. Tome I, pp. 1273-1275 (Réimpression anastatique Leiden). Paris.
- Bosworth, C. E. (1990) al-Bīrūnī i. Life. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 274-275. London and New York.
- Bottéro, J. (1974) Symptômes, signes, écritures en Mésopotamie ancienne. *Divination et rationalite*, pp. 70-197. Paris.
- Bottéro, J. (1995) *Mesopotamia : writing, reasoning, and the Gods*. Chicago, London.
- Bouché-Leclercq, A. (1963) *L' astrologie grecque*. Ripr. facs. dell'ed. Paris 1899. Bruxelles.
- Boyce, M. (1968) *The Letter of Tansar*. Roma.
- Boyce, M. (1982) *A History of Zoroastrism*. II. *Under the Achaemenians*. Leiden.
- Britton, J., Walker, C. (1996) Astronomy and Astrology in Mesopotamia. *Astronomy before the Telescope*. Edited by C. Walker. With a foreword by P. Moore, pp. 42-67. London.
- Brunner, C. J. (1987) Astrology and Astronomy in Iran, ii. Astronomy and Astrology in Sasanian Period. *Encyclopædia Iranica*, Vol. II, ed. E. Yarshater, pp. 862-868. London and New York.

- Burckhardt, J., van der Waerden, B. L. (1968) Das astronomische System der persischen Tafeln I. *Centaurus*, 13, pp. 1-28.
- Burnett, C. (1993) Al-Kindī on Judicial Astrology. 'The Forty Chapters'. *Arabic Sciences and Philosophy*, 3, pp. 77-117.
- Burnett, Ch., al-Hamdi, A. (1991-1992) Zādānfarrūkh al-Andarzaghār on Anniversary Horoscopes. *Zeitschrift für Geschichte der arabisch-islamischen Wissenschaften*, 7, pp. 294-399.
- De Callataj, G. (1996) *Annus Platonicus*. A Study of World Cycles in Greek, Latin and Arabic sources. Louvain-la-Neuve.
- Capezzone, L. (1998) *La trasmissione del sapere nell'Islam medievale*. Jouvence.
- Chakravarty, A. K. (1985) The Asterism. *History of oriental astronomy*. Proceedings of an international astronomical union colloquium No. 91 : New Dehli, India : 13-16 novembre 1985, edited by G. Swarup, A. K. Bag, K. S. Shukla, pp. 23-28. Cambridge.
- Charlier, P. (1999) Splendeur et misère des courtisans, aspects du quotidien des devin à la cour des Sargonides. *Res Orientalia*, XII, pp. 53-74.
- Carmody, F. J. (1956) *Arabic Astronomical and Astrological Sciences in Latin Translation*. Los Angeles.
- Christensen, A. (1944) *L'Iran sous les Sassanides*. Copenhagen.
- Cramer, F. H. (1954) *Astrology in Roman Law and Politics*. Philadelphia.
- Cumont, F. (1929) *Les religions orientales dans le paganisme romain*. Paris.
- Dalley, S. (1998) The Sassanian Period and early Islam, c. AD 224-651. *The legacy of Mesopotamia*, pp. 163-181. Oxford.
- De Meis, S., Hunger, H. (1998) *Astronomical dating of Assyrian and Babilonian Reports*. Roma.
- De Meis, S., Meeus, J. (1994) Quintuple Planetary Grouping – Rarity, Historical Events and Popular Beliefs. *Journal British Astronomical Association*, 104, 6, pp. 293-297.
- Dhorme, E., Dussaud, R. (1949) *Les religion de Babylonie et d'Assyrie par Édouard Dhorme. Les religions des Hittites et des Hourrites des Phéniciens et des Syriens par René Dussaud*. Paris.
- Dold-Samplonius, Y. (1975) Al-Sijzī. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. XII, pp. 431-432. New York.
- Dorotheus Sidonius (1976) *Carmen astrologicum*. Edidit David Pingree. Leipzig.
- Duchesne-Guillemain, J. (1962) *La religion de l'Iran ancien*. Paris.
- Dunlop, D. M. (1971) The Mudhākarāt fī 'Ilm an-Nujūm (Dialogues on Astrology) attributed to Abū Ma'shar al-Balkhī (Albumasar). *Iran and Islam. In Memory of the Late Vladimir Minorsky*. By C. E. Bosworth, pp. 229-246. Edinburgh.

- Elgood, C. (1953) Persian Science. *The Legacy of Persia*. Edited by A. J. Arberry, pp. 292-317. Oxford.
- Etz, D. V. (2000) Conjunctions of Jupiter and Saturn. *Journal of the Royal Astronomical Society of Canada*, 94, pp. 174-178.
- Evans, J. (1998) *The History and Practice of Ancient Astronomy*. New York.
- Evans, J. (2004) The Astrologer's Apparatus: a Picture of Professional Practice in Greco-Roman Egypt. *Journal of the History of Astronomy*, XXXV, pp. 1-44.
- Fahd, T. (1966) La divination arabe : etudes religieuses, sociologiques et folkloriques sur le milieu natif de l'Islam. Leiden.
- Ferino-Pagden, S., Nepi Scirè, G. (2003) Tre filosofi. *Giorgione "Le Maraviglie dell'arte"*, pp. 124-133. Venezia.
- Gentili, A. (2003) Tracce di Giorgione. La cultura ebraica e la scienza astrologica. *Giorgione "Le Maraviglie dell'arte"*, pp. 19-31. Venezia.
- Gentili, A. (2003) Fregio di Castelfranco. *Giorgione "Le Maraviglie dell'arte"*, pp. 102-111. Venezia.
- Gignoux, Ph. (1996) Dēnkard. *Encyclopædia Iranica*, Vol. VII, ed. E. Yarshater, pp. 284-289. Costa Mesa.
- Gignoux, Ph., Tafazzoli, A. (1993) *Antologie de Zādspram*. Edition critique du texte pehlevi traduit et commenté. Paris.
- Gnoli, Gh. (1998) Zoroastrismo. *Enciclopedia delle scienze sociali*, Vol. VIII, pp. 808-814. Roma.
- Gnoli, Gh. (1991) L'Iran antico e lo zoroastrismo. *L'uomo indoeuropeo e il sacro*, ed. por J. Ries, 105-147. Milano.
- Gnoli, G. (1988) Babylonina ii. Babylonian Influences on Iran. *Encyclopædia Iranica*, Vol. III, ed. E. Yarshater, pp. 334-336. London and New York.
- Gnoli, Gh. (2000) Zoroaster in History. Biennial Yarshater Lectures Series 2. University of California, Los Angeles [April 21-25, 1997]. New York.
- Goldstein, B. (1964) The Book on Eclipses of Māshā'allāh. *Physis*, 6, pp. 205-213.
- Gutas, D. (1998) *Greek Thought, Arabic Culture*. London.
- Haddad, F.I., Pingree, D., Kennedy, E.S. (1984) Al-Bīrūnī's Treatise on Astrological Lots. *Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften*, 1, pp. 9-54.
- ibn Ḥaldūn (1958) *The Muqaddimah : an Introduction to History*. Translated from the Arabic by F. Rosenthal. New York.
- Hallock, R. T. (1969) *Persepolis Fortification Tablets*. Oriental Institute Publications, XCII. Chicago.

- Hartner, W. (1979) The Young Avestan and Babylonian Calendars and the Antecedents of Precession. *Journal for the History of Astronomy*, 10, pp. 1-22.
- al-Hāshimī, 'Alī ibn Sulaymān (1981) *The Book of the Reasons behind Astronomical Tables (Kitāb fi 'īlal al-zījāt)*. A facsimile reproduction of the unique Arabic Text contained in the Bodleian Ms. Arch. Seld. A. 11 with a Translation by F. I. Haddad and E. S. Kennedy and a commentary by D. Pingree and E. S. Kennedy. New York.
- Henning, W. B. (1942) An Astronomical Chapter of the Bundahišn. *Journal of the Royal Asiatic Society*, pp. 229-248.
- Hinz, W. (1975) *Altiranisches Sprachgut der Nebenüberlieferungen*. Wiesbaden.
- Huber, P. J. (1987) Dating by Lunar Eclipse Omina with Speculations on the Birth of Omen Astrology. *From ancient omens to statistical mechanics: essays on the exact sciences presented to Asger Aaboe* edited by J. L. Berggren, B. R. Goldstein, pp. 3-13. Copenhagen.
- Huber, P. J., De Meis, S. (2004) *Babylonian Eclipse Observations from 750 bc to 1 bc*. Milano.
- Hugo Sanctallensis (1997) *The Liber Aristotilis of Hugo of Santalla*. Edited by Ch. Burnett and D. Pingree. London.
- Hunger, H. (1997) *Astrology and Other Predictions in Mesopotamia. Mesopotamian Astronomy in the Achaemenid and Hellenistic Periods*. Conferenze IsMeo, 10. Roma.
- Hunger, H., Pingree, D. (1989) *MUL.APIN: an Astronomical Compendium in Cuneiform*. Horn.
- Hunger, H., Pingree, D. (1999) *Astral sciences in Mesopotamia*. Leiden.
- Jastrow, M. jr. (1911) *Aspects of Religious Belief and Practice in Babylonian and Assyria*. New York.
- Kennedy, E.S. (1956) A Survey of Islamic Astronomy and Astrological Tables. *Transactions of the American Philosophical Society*, N.S. 46, 2, pp. 123-177.
- Kennedy, E. S. (1958) The Sasanian Astronomical Handbook Zīj-i Shāh and the Astrological Doctrine of "Transit" (mamarr). *Journal of the American Oriental Society*, 78, 246-262.
- Kennedy, E. S. (1959) A Horoscope of Messehalla in the Chaucer Equatorium Manuscript. *Speculum*, 34, pp. 629-630. Ristampato in SIES (=Studies in the Islamic Exact Sciences), 336-337.
- Kennedy, E. S. (1964) Ramifications of the World-Year Concept in Islamic Astrology. *Actes du dixième Congrès International d'Histoire des Sciences*. Proceedings of the Tenth International Congress of the History of Science. (Ithaca, 26 VIII 1962 - 2 IX 1962), Vol. I, pp. 23-43. Paris.

- Kennedy, E. S. (1974) The Exact Sciences. *The Cambridge History of Iran*, Vol. 4, The period from Arab invasion to the Sajuqs. Edited by R. N. Freye, 378-395. Cambridge.
- Kennedy, E. S. (1983) *Studies in the Islamic Exact Sciences* (with colleagues and former students). Beirut.
- Kennedy, E. S. (1996) The Astrological Houses as Defined by Medieval Islamic Astronomers. *From Baghdad to Barcelona: studies in the Islamic sciences in honour of prof. Juan Vernet*. Edicion preparada por J. Casulleras y J. Samsó. Barcelona.
- Kennedy, E. S., Muruwwa, A. (1958) Biruni on the Solar Equation. *Journal of Near Eastern Studies*, 17, pp. 112-121.
- Kennedy, E. S., Pingree, D. (1971) *The Astrological History of Māshā'allāh*. Cambridge (MA).
- Kennedy, E. S., van der Waerden, B. L. (1963) The World-Year of the Persians. *Journal of the American Oriental Society*, 83, pp. 315-323 (= SIES, 1983, 338-350).
- King, D. A. (1986) Some Reflections on the History of Islamic Astronomy. Adapted from *The Exact Sciences in Medieval Islam: Some Remarks on the Present State of Research*, Bulletin of the Middle East Studies Association of North America 4, 1980, pp. 10-26. *Islamic Mathematical Astronomy*, pp. 1-7. London.
- King, D. A. (1996) Islamic Astronomy. *Astronomy before the Telescope*. Edited by C. Walker. With a foreword by P. Moore, pp. 143-174.
- Koch-Westenholz, U. (1995) *Mesopotamian Astrology : an Introduction to Babylonian and Assyrian Celestial Divination*. Copenhagen.
- Koch-Westenholz, U. (1999) The Astrological Commentary *Šumma Šîn Tāmartīšu* Tablet 1. *Res Orientalia*, XII, pp.149-165.
- Kotwal, F. M. P. (1969) *The Supplementary Texts to the Šāyest nē-šāyest*. København.
- Kraemer, J. L. (1993) Nawbaḳtī. *The encyclopædia of Islam*, New Edition, VII, p. 1044.
- Kugler, F. X. (1907) Kulturhistorisches Bedeutung der Babylonischen Astronomie. *Vereinschriften der Görres-Gesellschaft*, 3, p.38-50.
- Kunitzsch, P. (1974) *Der Almagest : die Syntaxis Mathematica des Claudius Ptolomäus in arabisch-lateinischer Überlieferung*. Wiesbaden.
- Kunitzsch, P. (1993) The Chapter on the Fixed Stars in Zarādusht's *Kitāb al mawālid*. *Zeitschrift für Geschichte der arabisch-islamischen Wissenschaften*, 8, pp. 241-249.
- Kūšyār Ibn Labbān (1997) *Kūšyār Ibn Labbān's Introduction to Astrology*. Edited and translated by M. Yano. Tokyo.
- Lassner, J. (1980) *The Shaping of 'Abbāsīd Rule*. Princeton.
- Lawrence, B. B. (1990) al-Bīrūnī viii. Indology. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 285-287. London and New York.

- Lemerle, P. (1971) *Le premier humanisme byzantine. Notes et remarques sur enseignement et culture à Byzance des origines au X^e siècle*. Paris.
- Liverani, M. (1991) *Antico Oriente : storia, società, economia*. Roma.
- Long, A. A. (1982) Astrology: Arguments pro and contra. *Science and Speculation. Studies in Hellenistic theory and practice*. Edited by J. Barnes, J. Brunschwig, M. Burnyeat, M. Schofield, pp. 165-192. Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney.
- L'Orange, H. P. (1953) *Studies on the Iconography of Cosmic Kingship in the Ancient World*. Oslo. Reprint New Rochelle, N. Y., 1982.
- Loth, O. (1875) Al-Kindī als Astrolog. *Morgenländische Forschungen. Festschrift für H. L. Fleischer*, pp. 263-309. Leipzig.
- MacKenzie (1964) Zoroastrian Astrology in the Bundahišn. *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, 27, pp. 511-529.
- MacKenzie, D.N. (1990) Bundahišn. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 547-551. London and New York.
- MacKenzie (2003) Gōzihr. *Encyclopædia Iranica*, Vol. XI, ed. by E. Yarshater, p. 184. New York.
- Massigon, L. (1993) Nawbak̄t. *The encyclopædia of Islam, New Edition*, VII, pp. 1043-1044.
- Meeus, J. (1961) Compact Planetary Groupings. *Sky and Telescope*, pp. 320-321.
- Meeus, J. (1997) *Mathematical Astronomy Morsels*. Richmond.
- Menasce, P. de (1949) Notes Iraniennes. *Journal Asiatique*, 237, pp. 1-6.
- Meyerhof, M. (1960) Science and Medicine. *The legacy of Islam*. Ed. by the late T. Arnold and A. Guillaume, pp. 311-355. London.
- Molé, M. (1963) *Culte, Mythe et Cosmologie dans l'Iran Ancien. Le problème zoroastrien et la tradition mazdéenne*. Paris.
- Moscatti, S. (1954) *Oriente in nuova Luce: saggi sulle civiltà dell'Asia anteriore*. Firenze.
- Mottahedeh, R. (1974) The 'Abbasid Caliphate in Iran. *The Cambridge History of Iran*, 4, The period from Arab invasion to the Sajuqs. Edited by R. N. Frey, pp. 57-89. Cambridge.
- Mūsa ibn Nawbajt (1982) *al-Kitāb al-Kāmil. Horóscopos históricos*. Edición y traducción por A. Labarta. Prologo de J. Vernet. Madrid.
- Mūsa ibn Nawbak̄t (2005) *Kitāb al-azmina wa-l-duhūr. Tratado de astrología mundial*. Edición del texto árabe, introducción y notas por A. Labarta. Análisis del contenido astronómico por À. Mestres. Valencia.

- Nallino, C. A. (1944) *Raccolta di Scritti Editi e Inediti*. Vol. V. *Astrologia-Astronomia-Geografia*. A Cura di Maria Nallino. Roma.
- Nallino, C. A. (1948) *Raccolta di Scritti Editi e Inediti*. Vol. VI. *Letteratura-Linguistica-Filosofia-Varia*. A Cura di Maria Nallino. Roma.
- Neugebauer, O. (1945) The History of Ancient Astronomy: Problems and Methods. *Journal of Near Eastern Studies*, 4, pp. 17-142. Repr. in Neugebauer, 1983: 33-99.
- Neugebauer, O. (1951) *The Exact Sciences in Antiquity*. Copenhagen.
- Neugebauer, O. (1954) The Chronology of Vettius Valens' *Anthologiae*. In *Harvard Theological Review*, XLVII, 1, pp.65-67.
- Neugebauer, O. (1955) The Egyptian "Decans". *Vistas in Astronomy*, 1, pp.47-51. Repr. in Neugebauer, 1983: 205-209.
- Neugebauer, O. (1956) The Transmission of Planetary Theories in Ancient and Medieval Astronomy. *Scripta Mathematica*, 22, pp. 3-30.
- Neugebauer, O. (1962) *The Astronomical Tables of al-Khwārizmī*. Historisk-filosofiske Skrifter Danske Viden, 4, 2.
- Neugebauer, O. (1975) *A History of Ancient Mathematical Astronomy*. Berlin.
- Neugebauer, O. (1983) *Astronomy and History: Selected Essays*. New York – Berlin – Tokyo.
- Neugebauer (1988) A Babylonian Lunar Ephemeris from Roman Egypt. *A scientific humanist: studies in memory of Abraham Sachs*. Edited by E. Leichty, M. deJ. Ellis and P. Gerardi, pp. 301-304. Philadelphia.
- Neugebauer, O., van Hoesen, H. B. (1959) *Greek Horoscopes*. Philadelphia.
- Neugebauer, O., Parker, R. A. (1960-1969) *Egyptian Astronomical Text*. 3 voll. Providence, London.
- North, J. D. (1980) Astrology and the Fortunes of Churches. *Centaurus*, 24, pp. 181-211.
- North, J. D. (1986) *Horoscopes and History*. London.
- North, J. D. (1988) *Chaucer's Universe*. Oxford.
- North, J. D. (1996) A reply to Prof. E. S. Kennedy. *From Baghdad to Barcelona: studies in the Islamic sciences in honour of prof. Juan Vernet*. Edicion preparada por J. Casulleras y J. Samsó. Barcelona.
- Nyberg, H. S. (1931) Question de cosmogonie et de cosmologie mazdéennes. *Journal Asiatique*, 219, pp. 1-134 ; 193-244.
- Omidisalar, M. (1996) Divination. *Encyclopædia Iranica*, Vol. VII, ed. E. Yarshater, pp. 440-443. Costa Mesa.
- Oppenheim, A. L. (1969) Divination and Celestial Observation in the Last Assyrian Empire. *Centaurus*, 14, pp. 97-135.

- Oppenheim, A. L. (1974) A Babylonian Diviner's Manual. *Journal of Near Eastern Studies*, 33, pp. 197-220.
- Panaino, A. (1987) The Decans in Iranian Astrology. *East and West*, 37, 1-4, pp. 131-137.
- Panaino, A. (1990a) Calendars i. Pre-Islamic Calendars. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 658-668. London and New York.
- Panaino, A. (1990b) Parva Iranica. *Etnolinguistica dell'Area Iranica*, 4, Istituto Universitario Orientale. Napoli.
- Panaino, A. (1990c) Contatti sino-iranici nella cultura astronomica dell'Iran preislamico. *Dall'Europa alla Cina: contributi per una storia dell'Astronomia*, pp. 41-54. Napoli.
- Panaino, A. (1990d) *Tištrya. The avestan Hymn to Sirius*. Roma.
- Panaino, A. (1990e) La religione zoroastriana (guida critica e bibliografica). *Vendidad: La Legge di abiura dei demoni dell'Avesta zoroastriano*. Tradotto da F. Adolfo Cannizzaro. Con un saggio sulla Storia dello zoroastrismo di A. Panaino, pp. 235-300. Milano.
- Panaino, A. (1992) La diffusione dell'astronomia e dell'astrologia mesopotamica in India attraverso la mediazione iranica. *L'astrologia e la sua influenza nella filosofia, nella letteratura e nell'Arte dall'Età Classica al Rinascimento*, pp. 9-50. Milano.
- Panaino, A. (1993) Considerazioni sul lessico astronomico-astrologico medio-persiano". *Lingue e Culture in Contatto nel Mondo Antico e Altomedievale*. Atti dell'VIII Convegno Internazionale di Linguisti, tenuto a Milano nei giorni 10 – 12 Settembre 1992. Sodalizio Glottologico Milanese – Istituto Lombardo – Accademia di Scienze e Lettere. Testi raccolti a cura di R. B. Finazzi – P. Tornaghi, pp. 417-433. Brescia.
- Panaino, A. (1994) The two Astrological Reports of the Kārnamag ī Ardaxšīr ī Pābagān (III, 4-7; IV, 6-7). *Die Sprache*, 36/2, pp. 181-198.
- Panaino, A. (1995a) *Tištrya. The Iranian Myth of the Star Sirius*. Istituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente. Roma.
- Panaino, A. (1995b) Uranographia Iranica I. The Three Heavens in the Zoroastrian Tradition and the Mesopotamian Background. *Au carrefour des religions. Mélanges offerts à Philippe Gignoux, Res Orientales*, VII, pp. 205-225. Bures-sur Yvettes.
- Panaino, A. (1995-96) Uranographia Iranica II. Avestan hapta.srū- and mərəzu-: Ursa Minor and the North Pole? *Archiv für Orientforschung*, 42-43, pp. 190-207.
- Panaino, A. (1996a) La dottrina delle <<corde di vento>>. *Atti del Convegno sul tema: scienze tradizionali in Asia, Principi ed applicazioni*, Perugia, 26-28 ottobre 1995, pp. 45-65. Perugia.

- Panaino, A. (1996b) Sopravvivenza del culto iranico della stella Sirio nel Kitāb al-mawālīd di Zarādušt ed altre questioni di uranografia sasanide. *Alle soglie della classicità: il Mediterraneo tra tradizione e innovazione : studi in onore di Sabatino Moscati*, a cura di E. Acquaro. Pisa-Roma.
- Panaino, A. (1996c) Saturn, the Lord of the Seventh Millennium, with a contribution of D. Pingree. *East and West*, 46, pp. 235-250.
- Panaino, A. (1997) Considerations on the “Mixed Fractions” in Avestan. *Syntaxe des langues indo-iraniennes anciennes*. Colloque international – Sitges (Barcelona), 4 – 5 mai 1993. Organisé par l’Institut du Proche-Orient Ancien (Université de Barcelone). Actes édités par E. Pirart, Aula Orientalis – Supplementa, pp. 91-109. Barcelona.
- Panaino, A. (1998) *Tessere il cielo*. Considerazioni sulle Tavole astronomiche, gli Oroscopi e la Dottrina dei Legamenti tra Induismo, Zoroastrismo e Mandeismo. Serie Orientale Roma, diretta da Gh. Gnoli, LXXIX. Roma.
- Panaino, A. (1999a) Giovanni Virgilio Schiaparelli e la storia dei più antichi calendari iranici. *Giovanni Schiaparelli: storico della astronomia e uomo di cultura*. Atti del seminario di studi organizzato dall’Istituto Italiano per l’Africa e l’Oriente e dall’Istituto di Fisica Generale Applicata dell’Università di Milano, Milano 12-13 maggio 1997, Osservatorio di Brera, ed. A. Panaino e G. Pellegrini, pp. 99-128. Milano.
- Panaino, A. (1999b) *La novella degli scacchi e della tavola reale : un'antica fonte orientale sui due giochi da tavoliere piu diffusi nel mondo eurasiatico tra Tardoantico e Medioevo e sulla loro simbologia militare e astrale*. testo pahlavi, traduzione e commento al *Wizārīšn ī čatrang ud nihišn ī nēw-ardaxšīr* “ La spiegazione degli scacchi e la disposizione della tavola reale”. Milano.
- Panaino, A. (1999c) Cronologia e storia religiosa nell’Iran preislamico. *Presentazione e scrittura della Stori: Storiografia, Epigrafi, Monumenti*. Atti del Convegno di Pontignano (aprile 1996). A cura di E. Gabba. Biblioteca di Athenaeum, 42, pp. 127-143. Como.
- Panaino, A. (2000) An “Avestan” Planetary Order? *Astronomical Amusements Papers in Honour of Jean Meeus*. Ed. by F. Bònoli, S. De Meis, A. Panaino, pp. 137-142.
- Panaino, A. (2001) Riflessioni sul concetto di Anno Cosmico. *La questione delle influenze Vicino-Orientali sulla religione greca. Stato degli studi e prospettive della ricerca*. Atti del Colloquio Internazionale. Roma, 20-22 maggio 1999. A cura di S. Ribichini, M. Rocchi, P. Xella. Monografie Scientifiche. Serie Scienze Umane e Sociali, pp.87-101. Roma.
- Panaino, A. (2002a) A proposito dell’uranografia mazdaica e del concetto di ‘sfericità del mondo’ nella cultura astrale iranica preislamica”. *Kosmos. La concezione del mondo nelle civiltà antiche*. A cura di Cr. Dognini, pp. 27-39. Milano.

- Panaino, A. (2002b) Quelques réflexions sur le calendrier zoroastrien. *Iran. Questions et Connaissances*. Vol. I. *La période ancienne*. Textes réunis par Ph. Huyse. Quatrième Conférence européenne d'Études Iraniennes. Paris, 6 – 10 septembre 1999. StIr. cahier 25, pp. 221-232.
- Panaino, A. (2003) Short Remarks about Ohrmazd between Limited and Unlimited Time. *Iranica Selecta, Studies in Honour of Professor Wojcieh Skalmowski on the Occasion of his Seventieth Birthday*, ed. by A. Tongerloo, pp. 195-200. Turnhout.
- Panaino, A. (2004a) Considerazioni sulla trasmissione delle scienze esatte e delle cosiddette 'pseudoscienze' tra Grecia e Iran". *Varia Iranica*, 7. Serie Orientale Roma, diretta da Gh. Gnoli, XCVII. Ed. by C. G. Cereti, B. Melasecchi, F. Vajifdar, pp. 213-237.
- Panaino, A. (2004b) Astral Character of Kingship in the Sasanian and Byzantine Worlds. *La Persia e Bisanzio*. Atti dei convegni Lincei, 14-18 ottobre 2002, Roma, pp. 555-594. Roma.
- Panaino, A. (2004c) Philologia Avestica VI. The Widēwdād Fragment about the Millenium of Yima. *Varia Iranica*, 7. Serie Orientale Roma, diretta da Gh. Gnoli, XCVII. Ed. by C.G. Cereti, B. Melasecchi, F. Vajifdar, pp. 19-33. Roma.
- Panaino, A. (2005) Pahlavi gwcyhl: Gōzihr o Gawčihr?. *Scritti in onore di Giovanni M. D'Erme*. A cura di M. Bernardini e N. L. Tornesello, pp. 795-826. Napoli.
- Parpola, S. (1993a) Mesopotamian Astrology and Astronomy as Domains of the Mesopotamian <<Wisdom>>. *Die Rolle der Astronomie in den Kulturen Mesopotamiens*. Beiträge zum 3. Grazer Morgenländischen Symposium (23.-27. September 1991), pp. 47-59. Graz.
- Parpola, S. (1993b) Letters from Assyrian and Babylonian Scholars. *State Archives of Assyria*, 10. Helsinki.
- Pedersen, O. (1974) *A Survey of the Almagest*. Odense.
- Pines, S. (1964) The Semantic Distinction between the Terms Astronomy and Astrology According to al-Bīrūnī. *Isis*, 55, pp. 343-349.
- Pingree, D. (1962) Historical Horoscopes. *Journal of the American Oriental Society*, 82, 4, 487-502.
- Pingree, D. (1963) Astronomy and Astrology in India and Iran. *Isis*, 54, 2, pp. 229-246.
- Pingree, D. (1965) The Persian "Observation" of the Solar Apogee in Ca. A.D. 450. *Journal of Near Eastern Studies*, 24, pp. 334-336.
- Pingree, D. (1968a) *The Thousands of Abū Ma'shar*. London.
- Pingree, D. (1968b) The Fragments of the Works of Yaq'ūb Ibn Ṭāriq. *Journal of Near Eastern Studies*, 27, pp. 97-125.

- Pingree, D. (1970a) Abū Ma'shar al-Balkhī, Ja'far ibn Muḥammad. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. I, pp. 32-39. New York.
- Pingree, D. (1970b) The Fragments of the Works of al-Fazārī. *Journal of Near Eastern Studies*, 29, pp. 103-123.
- Pingree, D. (1971a) On the Greek Origin of the Indian Planetary Model employing a Double Epicycle. *Journal for the History of Astronomy*, 2, pp. 80-85.
- Pingree, D. (1971b) The Astrological School of John Abramius. *Dumbarton Oaks Papers*, 25, pp. 191-215.
- Pingree, D. (1971c) Ibn Abi 'l-Ridjal. *The encyclopædia of Islam*, New Edition, III, p. 688. Leiden, London.
- Pingree, D. (1973a) The Mesopotamian Origin of Early Indian Mathematical Astronomy. *Journal for the History of Astronomy*, 4, pp. 1-12.
- Pingree, D. (1973b) Indian Influences on Sasanian and Early Astronomy and Astrology. *Journal of Oriental Research*, 34-5, pp. 118-126.
- Pingree, D. (1973c) The Greek Influence on Early Islamic Mathematical Astronomy. *Journal of the American Oriental Society*, 93, pp. 32-43.
- Pingree, D. (1973d) The Horoscope of Costantinople. *Πρίσματα: Festschrift für Willy Hartner*, ed. Y. Maeyama and W. Saltzer, p. 305-315. Wiesbaden.
- Pingree, D. (1973e) The Horoscope of Costantine VII Porphyrogenitus. *Dumbarton Oaks Papers*, 27, pp. 219-231.
- Pingree, D. (1973f) Kanaka. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. VII, pp. 222-224. New York.
- Pingree, D. (1973-74a) Astrology. *Dictionary of the History of Ideas*, ed. Philip P. Wiener, Vol. I, pp. 118 – 126. New York.
- Pingree, D. (1973-74b) *Hephaestionis Thebani Apotelesmaticorum libri tres*, 2 voll. Leipzig.
- Pingree, D. (1974) Māšā'allāh. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. IX, pp. 159-162. New York.
- Pingree, D. (1975) Māšā'allāh: Some Sasanian and Syriac Sources. *Essays on Islamic Philosophy and Science*. Ed. G. F. Hourany, pp. 5-14. Albany.
- Pingree, D. (1976a) The Indian and Pseudo-Indian Passages in Greek and Latin Astronomical and Astrological Texts. *Viator*, 7, pp. 141-195.
- Pingree, D. (1976b) Review of B. L. van der Waerden. *Das eliozentrische System in der griechischen, persischen und indischen Astronomie*. In *Neujahrsblatt herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich aus dem Jahr 1970*, Zürich (Kommissionverlag Leeman AG) 1970, p. 55. In *Centaurus*, 20, 3, pp. 258-260.
- Pingree, D. (1977a) Antiochus and Rhetorius. *Classical Philology*, 72, 3, pp. 203-223.

- Pingree, D. (1977b) Political Horoscopes from Reign of Zeno. *Dumbarton Oaks Papers*, 30, pp. 133-150.
- Pingree, D. (1977c) The *Liber universus* of 'Umar Ibn al-Farrukhān al Ṭabarī. *Journal for the History of Arabic Science*, 1, pp. 8-12.
- Pingree, D. (1978a) *The Yavanajātaka of Sphujidhvaja*, 2 voll. Cambridge (MA).
- Pingree, D. (1978b) History of Mathematical Astronomy in India. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. XV. Supplement I. Topical Essays, pp. 533-633. New York.
- Pingree, D. (1981a) *Jyotiḥśāstra. Astral and Mathematical Literature*. Wiesbaden.
- Pingree, D. (1981b) 'Umar ibn al-Farrukhān al-Ṭabarī. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. XIII, pp. 538-539. New York.
- Pingree, D. (1985) Abū Sahl b. Nawbakht. *Encyclopædia Iranica*, Vol. I, ed. E. Yarshater, pp. 369. London, Boston and Henley.
- Pingree, D. (1986) Kirān. *The encyclopædia of Islam*, New Edition, V, pp. 130-131.
- Pingree, D. (1987) Astrology and Astronomy in Iran iii. Astrology in Islamic times. *Encyclopædia Iranica*, Vol. II, ed. E. Yarshater, pp. 868-871. London and New York.
- Pingree, D. (1989a) Banū Mūsā. *Encyclopædia Iranica*, Vol. III, ed. E. Yarshater, pp. 716-717. London and New York.
- Pingree, D. (1989b) Classical and Byzantine Astrology in Sasanian Persia. *Dumbarton Oaks Papers*, 43, pp. 227-239.
- Pingree, D. (1989c) Banū Monajjem. *Encyclopædia Iranica*, Vol. III, ed. E. Yarshater, p. 716. London and New York.
- Pingree, D. (1990a) Astrology. *The Cambridge History of Arabic Literature: Religion, Learning and Science in the 'Abbāsīd Period*, ed. M. J. L. Young, J. D. Latham and R. B. Serjeant, pp. 290-300. Cambridge.
- Pingree, D. (1990b) The Purāṇas and Jyotiḥśāstra: Astronomy. *Journal of the American Oriental Society*, 110, pp. 274-280.
- Pingree, D. (1990c) Borj ii. As a sign of the Zodiac. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 372-374. London and New York.
- Pingree, D. (1990d) al-Bīrūnī ii. Bibliography, iv. Geography, vi. History and Chronology. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 276-277, 279-281, 282-283. London and New York.
- Pingree, D. (1993a) Āryabhaṭa, the Paitāmahasiddhānta and Greek Astronomy. *Studies in History of Medicine and Science*, New Series 12, pp. 69-79.
- Pingree, D. (1993b) "Occultism", subsection "Astrology". *Encyclopedia Britannica*, Vol. 25, pp. 75-98.

- Pingree, D. (1994) The Teaching of the *Almagest* in Late Antiquity. *Apeiron*, 27, pp.75-98. Paris.
- Pingree, D. (1996a) Astronomy in India. *Astronomy before the Telescope*. Edited by C. Walker. With a foreword by P. Moore, pp. 123-142.
- Pingree, D. (1996b) Bija Corrections in Indian Astronomy. *Journal for the History of Astronomy*, 27, 161-172.
- Pingree, D. (1997a) *From Atrahomans to Astrology, from Babylon to Bīkāner*. Serie Orientale Roma, diretta da Gh. Gnoli, LXXVIII. Roma.
- Pingree, D. (1997b) Māšā'allāh: Greek, Pahlavī, Arabic, and Latin Astrology. *Perspectives arabes et médiévales sur la tradition scientifique et philosophique grecque*. Actes du colloque de la SIHSPAI. Paris, 31 mars – 3 avril 1993, pp. 123 – 136. Leuven-Paris.
- Pingree, D. (1998) Ektīārāt. *Encyclopædia Iranica*, Vol. III, ed. E. Yarshater, pp. 291-293. Costa Mesa.
- Pingree, D. (1999) Māšā'allāh(?) Arabic Translation of Dorotheus. *Res Orientales*, 12, pp. 191-209.
- Pingree, D. (2001) From Alexandria to Baghdād to Byzantium: The Transmission of Astrology. *International Journal of the Classical Tradition*, 8, pp. 3-37.
- Pingree, D. (2003a) A Greek Ephemeris for 796: the Work of Stephanus the Philosopher? *Centaurus*, 45, pp. 79-82.
- Pingree, D. (2004) Sasanian Astrology in Byzantium. *La Persia e Bisanzio: convegno internazionale*, Roma, 14-18 ottobre 2002, pp. 539-553. Roma.
- Pingree, D., Morissey, P. (1989) On the Identification of the Yogatārās of the Indian *Nakṣatras*. *Journal for the History of Astronomy*, 20, pp. 99-119.
- Pingree, D., Madelung, W. (1977) Political Horoscopes Relating to Late Ninth Century 'Alids. *Journal of Near Eastern Studies*, 36, pp. 247-275.
- Ptolemaeus, Claudius (1985) *Le previsioni astrologiche: Tetrabiblos*. A cura di S. Feraboli. Milano.
- al-Qabīṣī (2004) *al-Qabīṣī (Alcabitius): The Introduction to Astrology*. Editions of the Arabic and Latin texts and an English translation. Ch. Burnett, K. Yamamoto, M. Yano. London, Turin.
- Raffaelli, E. G. (1999) Il tema del mondo e il tema del Gayomard nel Bundahišn. *Atti del Seminario di studi sul tema: «G. Schiaparelli storico della Astronomia e uomo di cultura»*, Milano, 12 - 13 maggio 1997, Osservatorio Astronomico di Brera. A cura di A. Panaino – G. Pellegrini, pp.187-193. Milano.
- Raffaelli, E. G. (2001) *L'oroscopo del mondo. Il tema di nascita del mondo e del primo uomo secondo l'astrologia zoroastriana*. 2001.

- Reiner, E. (1995) *Astral Magic in Babylonia*. Philadelphia.
- Reiner, E. (1960) Fortune-Telling in Mesopotamia. *Journal of Near Eastern Studies*, 19, 1, pp. 23-35.
- Reiner, E., Pingree, D. (1975) *The Venus Tablet of Ammišaduqa*. Malibu.
- Reiner, E., Pingree, D. (1981) *Enûma Anu Enlil, Tablets 50-51*. Malibu.
- Rochberg-Halton, F. (1984) New Evidence for the History of Astrology. *Journal of Near Eastern Studies*, Vol. 43, pp. 115-140.
- Rochberg-Halton, F. (1988a) Aspects of Babylonian Celestial Divination: The Lunar Eclipse Tablets of Enûma Anu Enlil. *Archiv für Orientforschung*, 22.
- Rochberg-Halton, F. (1988b) Benefic and Malefic Planets in Babylonian Astrology. *A scientific humanist: studies in memory of Abraham Sachs*. Edited by E. Leichty, M. deJ. Ellis and P. Gerardi, pp. 323-328. Philadelphia.
- Rochberg-Halton, F. (1988c) Elements of the Babylonian Contribution to Hellenistic Astrology. *Journal of the American Oriental Society*, 108, pp. 51-62.
- Rochberg-Halton, F. (1989) Babylonian Horoscopes and their Sources. *Orientalia*, 58, pp. 102-123.
- Rochberg-Halton, F. (1993) The Cultural Locus of Astronomy in Late Babylonian. *Die Rolle der Astronomie in den Kulturen Mesopotamiens: Beiträge zum 3. Grazer Morgenlandischen Symposium (23 - 27 September 1991)*, herausgegeben von H. D. Galter, pp. 31-46. Graz.
- Rubin, Ze'ev (2000) The Sasanid Monarchy. *The Cambridge Ancient History: Late antiquity: empire and successors, a.D. 425-600*, edited by A. Cameron, Br. Ward-Perkins, M. Whitby, Vol. XIV, pp. 638-681. Cambridge.
- Sachau, C. E. (1879) *Al-Bîrûnî's Chronology of the Ancient Nations*. London.
- Sachs, A. J. (1952) Babylonian Horoscopes. *Journal of Cuneiform Studies*, 6, pp. 49 - 75.
- Şā'id al-Andalusī (1935) *Kitâb Ṭabaḳât Al-Umam (Livre des Catégories des Nations)*. Traduction avec notes et indices précédée d'une introduction par R. Blachère. Paris.
- Şā'id al-Andalusī (1991) *Science in the Medieval World: Book of the Categories of Nations*. Translated and edited by S. I. Salem and A. Kumar. Austin.
- Saidan, A. S. (1973) Kūshyār ibn Labbān ibn Bāshahrī, Abu 'l-Ḥasan, al-Jīlī. *Dictionary of Scientific Biography*, VII, 531-533. New York.
- Salam, H., Kennedy, E. S. (1967) Solar and Lunar Tables in early Islamic Astronomy. *Journal of the American Oriental Society*, 87, pp. 492-497.
- Saliba, G. (1982a) The Development of Astronomy in Medieval Islamic Society. *Arab Studies Quarterly*, 4, pp. 211-225.

- Saliba, G. (1982b) Astrology/Astronomy, Islamic. *Dictionary of the Middle Ages*, 1, pp. 616-624.
- Saliba, G. (1990) al-Bīrūnī iii. Mathematical and Astronomy. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IV, ed. E. Yarshater, pp. 277-279. London and New York.
- Saliba, G. (1992) The Role of the Astrologer in Medieval Islamic Society. *Bulletin d'Etudes Orientales*, 44, pp.45-68.
- Saliba, G. (1998) Persian Scientists in the Islamic World: astronomy from Maragha to Samarqand. *The Persian Presence in the Islamic World*. Edited by R. G. Hovannisian and G. Sabagh, pp. 126-146. Cambridge.
- Schirmer, O. (1998-2000) Al-Tasyīr. *The encyclopædia of Islam*, New Edition, X, pp. 366-368. Leiden.
- Sen, S. N. (1985) Survey of Studies in European Languages. *History of Astronomy in India*. Editors S. N. Sen, K. S. Shukla, pp. 49-121. New Delhi.
- Sezgin, F. (1978) *Geschichte des arabischen Schrifttums*. Band VI. Astronomie bis ca.430 H. Leiden.
- Sezgin, F. (1979) *Geschichte des arabischen Schrifttums*. Band VII. Astrologie-Meteorologie und Verwandtes bis ca. 430 H. Leiden.
- Skjærvø, P. O. (1989) Aždahā i. In Old and Middle Iranian. *Encyclopædia Iranica*, Vol. III, ed. E. Yarshater, pp. 191-199. London and New York.
- Starr, I. (1990) Queries to the Sungold, Divination and Politics in Sargonid Assyria. *State Archives of Assyria*, Vol. IV. Helsinki.
- Tafazzoli, A. (1999) Ferēdūn. *Encyclopædia Iranica*, Vol. IX, ed. E. Yarshater, pp. 531-533. New York.
- Tafazzoli, A. (2000) *Sasanian Society : warriors, scribes, dehqans*. New York.
- Tannery, P. (1893) *Recherches sur l'histoire de l'astronomie ancienne*. Parigi.
- Taqizadeh, S. H. (1937) *Gāh šomārī dar Īrān-e qadīm*. Teheran.
- Thorndyke, L. (1956) The Latin Translations of Astrological Works by Messahala. *Osiris*, 12, pp. 49-72.
- Thorndyke, L. (1923-1958) *A History of Magic and Experimental Science*. New York.
- Thorndike, L. (1954) Albumasar in Sadan. *Isis*, 45, 1, pp.22-32.
- Thurston, H. (1992) Greek and Indian Planetary Longitudes. *Archive for history of exact sciences*, 44, pp. 191-195.
- Toomer, G. J. (1975) Ptolemy. *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. XI, pp. 186-206. New York.

- Toomer, G. J. (1984) *Ptolemy's Almagest*. Translated and annotated by G. J. Toomer. London.
- Ungnad, A. (1944) Besprechungskunst und Astrologie in Babylonien. *Archiv für Orientforschung*, 14, pp. 251-284.
- Van Brummelen, G. (1999) The Astronomical System in Mūsa ibn Nawbakht's Astrological Treatise, the *Kitāb al-Kāmil*. *Centaurus*, 41, pp. 213-243.
- van der Waerden, B. L. (1952) Das Grosse Jahr und die Ewige Wiederkehr. *Hermes*, 80, pp. 129-155.
- van der Waerden, B. L. (1953) Das Grosse Jahr des Orpheus. *Hermes*, 81, pp. 481-484.
- van der Waerden, B. L. (1955) Diophantische Gleichungen und planetenperioden in der indischen Astronomie. *Vierteljahrsschrift naturf. Ges. Zürich*, 100, pp. 153-170.
- van der Waerden, B. L. (1960) Babylonische Methoden in ägyptischen. *Planetentafeln. Vierteljahrsschrift natur. Ges. Zürich*, 105, pp. 97-144.
- van der Waerden, B. L. (1961) Ausgleichpunkt, <<Methode der Perser>> und indische Planetenrechnung. *Archive for History of Exact Sciences*, 1, pp. 107-121.
- van der Waerden, B. L. (1963) Basic Ideas and Methods of Babylonian and Greek Astronomy. *Scientific Change*. Historical studies in the intellectual, social and technical conditions for scientific discovery and technical invention, from antiquity to present (Symposium on the History of Science, University of Oxford 9-15 July 1961), pp. 42-60. London.
- van der Waerden, B. L. (1965) Vergleich der mittleren Bewegungen in der babylonischen, griechischen und indischen Astronomie. *Centaurus*, 11, 1, pp. 1-8.
- van der Waerden, B. L. (1970a) Das eliozentrische System in der griechischen, persischen und indischen Astronomie. *Neujahrsblatt natur. Ges. Zürich*. 55. Zürich.
- van der Waerden, B. L. (1970b) Berichtungen zu meiner Arbeit <<Vergleich der mittleren Bewegungen in der babylonischen, griechischen und indischen Astronomien (Centaurus, 11, p. 1-18). *Centaurus*, 15, 1, pp. 21-25.
- van der Waerden, B. L. (1974) *Science awakening, II: The Birth of Astronomy*. Leyden.
- van der Waerden, B. L. (1977) The <<Babylonians>> and the <<Persians>>. *Prysmata. Festschrift für Willy Hartner*, pp. 431-440. Wiesbaden.
- van der Waerden, B. L. (1977-1978) The Great Year in Greek, Persian and Hindu Astronomy. *Archive for History of Exact Sciences*, 18, pp.359-384.
- van der Waerden, B. L. (1978) Mathematics and Astronomy in Mesopotamia. *Dictionary of Scientific Biographies*, XV, suppl. I, pp. 667-680. New York.
- Van der Waerden, B. L. (1980) The Conjunction of 3102 B.C. *Centaurus*, 24, pp. 117-131.

- Van der Waerden, B. L. (1987a) The Astronomical System of the Persian Table II. *Centaurus*, 30, pp.197-211.
- Van der Waerden, B. L. (1987b) The Heliocentric System in Greek, Persian and Hindu Astronomy. *From Deferent to Equant: a Volume of Studies in the History of Science in the Ancient and Medieval Near East in Honour of E. S. Kennedy*. Ed. By A. King and G. Saliba. *Annals of the New York Accademy of Sciences*. Vol. 500, pp. 525-545. New York.
- Veccia Vaglieri, L. (1971) Ibrāhīm b. 'Abd Allāh. *The encyclopædia of Islam*, New Edition, III, pp. 983-985.
- Vettius Valens (1986) *Vettii Valentis Antiocheni Anthologiarum libri novem*. Edidit D. Pingree. Leipzig.
- Victor, R. C. (1980) The Great Conjunction. *Sky and Telescope*, 60, pp. 393-394.
- Virolleaud, Ch. (1908-1909) *L'Astrologie Chaldéenne*. Le Livre intitulé « enuma (Anu)^{ilu} Bêl ». Paris. (Supplément I, II Paris 1910, 1912).
- Walzer, R. (1962) New Studies on al-Kindī. *Greek into Arabic: essay on Islamic philosophy*, pp. 175-205. Oxford.
- Whitfield, P. (2001) *Astrology. A History*. London.
- Woody, K. M. (1977) Dante and the Doctrine of the Great Conjunctions. *Dante Studies*, 95, pp.119-134.
- Yampolski, Ph. (1950) The Origin of the Twenty-eight Lunar Mansion. *Osiris*, 9, pp. 62-83.
- Yano, M., Viladrich, M. (1991) Tasyīr Computation of Kūshyār ibn Labbān. *Historia Scientiarum*, 41, pp.1-16.
- Yarshater, E. (1998) The Persian Presence in the Islamic World. *The Persian presence in the Islamic world*. Edited by R. G. Hovannisian and G. Sabagh. Thirteenth Giorgio Levi Della Vida Biennial Conference, pp. 4-125. Cambridge.
- Zaehner, R. C. (1955) *Zurwan, a Zoroastrian Dilemma*. Oxford.
- Zagar, F. (1948) *Astronomia sferica e teorica*. Bologna.

Indice

Introduzione	3
Capitolo 1 L'astrologia e le sue principali suddivisioni	9
Capitolo 2 Gli <i>omina</i> mesopotamici.....	13
Capitolo 3 L'oroscopo	25
Capitolo 4 L'astrologia cattolica.....	33
Capitolo 5 L'astrologia sasanide	39
Capitolo 6 L'astrologia storica	51
Capitolo 7 L'Anno Cosmico	73
Capitolo 8 I parametri astronomici sasanidi	87
8.1. Le <i>Tavole reali</i> sasanidi.....	87
8.2. La prima versione delle <i>Tavole reali</i>	88
8.3. La seconda versione delle <i>Tavole reali</i>	90
8.4. La terza versione delle <i>Tavole reali</i>	91
8.5. <i>Ārdharātrika</i> o “Midnight System” di Āryabhaṭa	92
8.6. Teorie planetarie antiche.....	94
8.7. I parametri della seconda versione delle <i>Tavole reali</i>	102
8.8. I parametri della terza versione delle <i>Tavole reali</i>	104
8.9. Conclusioni.....	105
Capitolo 9 L'astrologia storica nel mondo arabo	107
Capitolo 10 <i>Māshā'allāh</i>	119
Capitolo 11 I contemporanei di <i>Māshā'allāh</i>	135
Capitolo 12 <i>Abū Ma'ṣar</i>	139
12.1. Le opere di astrologia storica	139
12.2. I nuovi strumenti dell'astrologia storica	140
12.3. Le congiunzioni di Saturno e Marte	143
12.4. I profeti	144
12.5. Dinastie e sovrani	146
12.6. Le regole “matematiche” dell'astrologia storica	149
12.7. L'ultima parte.....	152
12.8. Parametri astronomici.....	154
Capitolo 13 Le sorti dell'astrologia storica	157
Capitolo 14 <i>Al-Sijzī</i> e gli oroscopi storici	165
Capitolo 15 Ulteriori sviluppi dell'astrologia storica.....	169
Capitolo 16 <i>Mūsa ibn Nawbakht</i>	177
16.1. <i>Kitāb al-azmina wa-l-duhūr</i>	177
16.2. <i>al-Kitāb al-Kāmil</i>	178
16.3 Parametri astronomici.....	180
Capitolo 17 L'astrologia storica a Bisanzio	183
Conclusioni.....	187
Bibliografia	195

Indice..... 213