

ANNA GABRIELLA CHISENA

Le scienze celesti al tempo di Dante

In

Letteratura e Scienze

Atti delle sessioni parallele speciali del XXIII Congresso dell'ADI (Associazione degli Italianisti)

Pisa, 12-14 settembre 2019

a cura di Alberto Casadei, Francesca Fedi, Annalisa Nacinovich, Andrea Torre

Roma, Adi editore 2021

Isbn: 978-88-907905-7-7

Come citare:

<https://www.italianisti.it/pubblicazioni/atti-di-congresso/letteratura-e-scienze>
[data consultazione: gg/mm/aaaa]

ANNA GABRIELLA CHISENA

Le scienze celesti al tempo di Dante

Il recente dibattito sviluppatosi attorno alla datazione della Vita Nova ha portato di nuovo a interrogarsi sulle possibili fonti astronomiche utilizzate da Dante per la stesura del Convivio. Attraverso l'analisi di alcuni passaggi astronomici e cosmologici del trattato filosofico, l'intervento mira ad allargare il campo dei probabili modelli danteschi finora indicati dai critici (Alfragano, Alberto Magno e Tommaso). L'obiettivo di tale indagine, conformemente agli ultimi indirizzi della critica, è quello di proporre una visione più ampia, sub specie astronomiae, dell'ambiente culturale in cui l'autore compose l'opera.

Il recente dibattito sviluppatosi attorno alla datazione della *Vita Nova*, incentrato sul celebre passo del *Convivio*¹ in cui si descrive l'incontro con la «gentile donna» facendo riferimento alla rivoluzione di Venere attorno al suo epiciclo,² ha portato di nuovo a interrogarsi su quali fonti astronomiche Dante avesse potuto basare il suo computo. Come ho già cercato di mostrare in altra sede, fin dagli anni della composizione del prosimetro giovanile la competenza dantesca in materia celeste si fonda non solo sulla conoscenza, unanimemente riconosciuta del *Liber de aggregationibus* di Alfragano, ma anche sui commenti ai libri della filosofia naturale di matrice aristotelica che circolavano nel *milieu* culturale fiorentino. In particolare, l'analisi lessicale di tecnicismi quali «girazione» e la definizione tecnica dell'ottavo cielo come «cielo stellato» in *V.N.* I, 2 rivelano che, già ai tempi della scrittura del libello, Dante era venuto in contatto con i commenti di Alberto e Tommaso ai trattati aristotelici.³

La circolazione di opere quali il *De caelo et mundo* (considerato all'epoca come un'unico lavoro di Aristotele) o i *Meteorologica* è ampiamente attestata negli ambienti intellettuali fiorentini di fine '200, sia religiosi che laici. Come studi recenti hanno ricostruito, nonostante non ci fosse uno *studium* universitario, anche nella città toscana almeno a partire dalla metà del XIII secolo, un ceto intellettuale di laici colti aveva allargato i propri interessi all'ambito della filosofia naturale e aveva promosso una cultura 'di settore' in cui gli *auctores* e le fonti specializzate venivano commentati, interpretati e infine volgarizzati.⁴

Ad una prima osservazione, e seguendo le fondamentali indagini di Toynbee e Nardi, i modelli astronomici utilizzati da Dante per la composizione del *Convivio* sembrano essere gli

¹ Il testo del *Convivio* si cita dall'edizione di F. BRAMBILLA AGENO, ma i commenti all'opera di cui si tiene conto sono quello di C. VASOLI in DANTE ALIGHIERI, *Convivio*, in ID., *Opere Minori*, a c. di C. Vasoli e D. De Robertis, Milano-Napoli, Ricciardi, 1988; e quello di G. FIORAVANTI, *Convivio*, in DANTE ALIGHIERI, *Opere*, edizione diretta da M. Santagata, vol. II, a c. di C. Giunta, D. Quaglioni, C. Villa, G. Albanese, Milano, Mondadori, 2014.

² Per una sintesi generale del problema si veda l'*Introduzione* di A. CASADEI in *Dante oltre l'allegoria*, Ravenna, Longo, 2021, in corso di stampa (in particolare, cfr. nota 5. Testo consultato tramite l'anteprima online visibile alla pagina: https://www.academia.edu/44689012/Alberto_Casadei_Dante_oltre_l'allegoria). Riporto in ordine cronologico i principali interventi sulla questione: A. CASADEI, *Dalla «Vita nova» al «Convivio»*, «Dante», XII (2015), 29-40; S. CARRAI, *Puntualizzazioni sulla datazione della «Vita nova»*, «L'Alighieri», LIX, n.s., 52 (2018), 109-15; A. CASADEI, *Dante: altri accertamenti e punti critici*, Milano, Franco Angeli, 2019, 143-56; ID., *Puntualizzare le puntualizzazioni: ancora sui rapporti «Vita nova» / «Convivio»*, «L'Alighieri», LIV (2019), 117-120; S. CARRAI, *Corollario, L'Alighieri*, LIV (2019), 121; ID., *Il primo libro di Dante. Un'idea della «Vita nova»*, Pisa, Edizioni della Normale, 2020, 21-34.

³ Mi sia concesso di rimandare al mio A.G. CHISENA, *L'astronomia di Dante prima dell'esilio: gli anni della «Vita nova» (con un'appendice sul «Convivio»)*, «L'Alighieri», LIII (2019), 25-52.

⁴ Per un approfondimento sulla questione, con relativa bibliografia, cfr. CHISENA, *L'astronomia...*, 38-40.

stessi della *Vita Nova*: il manuale astronomico di Alfragano da una parte, e dall'altra la tradizione dei commenti aristotelici.⁵

Tuttavia, come è facile intuire, il contesto culturale in cui Dante elabora il trattato filosofico è profondamente diverso da quello della *Vita Nova*. Siamo lontani dagli anni della formazione fiorentina presso le «scuole delli religiosi» e «de disputazioni dei filosofanti». All'inizio del '300, l'Alighieri sta sperimentando la propria condizione di esule in varie località del Nord Italia e, assai verosimilmente, proprio in uno di questi luoghi, la Bologna *mater studiorum*, egli avrà trovato il contesto culturale più fertile per elaborare l'ambizioso progetto filosofico del *Convivio* (e il coevo *De vulgari eloquentia*).⁶ Dal punto di vista particolare che qui interessa, ovvero la conoscenza in materia astronomico-astrologica di Dante messa a frutto durante la scrittura dell'opera, la tesi di un soggiorno bolognese si rivela particolarmente suggestiva. Nella città emiliana, infatti, fin dalla prima metà del XIII secolo si erano susseguiti diversi *lectores astrologiae* tra i quali si annoverano personalità come Guido Bonatti (1233), Gherardo da Sabbioneta (1255-1260) e Bartolomeo da Parma (1280-1297). Nel 1303, inoltre, il lettore di astrologia e filosofia Giovanni di Luni viene nominato astrologo del comune.⁷ Né l'insegnamento dell'astrologia, strettamente connesso con la medicina e la *physica* aristotelica, era appannaggio del solo *studium* universitario: biblioteche private come quelle dei medici Tommaso d'Arezzo e Taddeo Alderotti mostrano l'effettiva circolazione dei testi 'di settore'.⁸ Ancora a Bologna, nel 1305, Pietro d'Abano terminava la sua traduzione di un testo sul metodo terapeutico di Galeno, precedentemente iniziata da Burgundio da Pisa.⁹ In questo fertile ambiente culturale, dunque, Dante potrebbe essere venuto in contatto con altre opere astronomiche, quali ad esempio la *Sphaera* del Sacrobosco, il *De substantia orbis* di Averroè, il *Quadripartito* e il *Centiloquio* e altri titoli che, in

⁵ P. TOYNBEE, *Dante's Obligations to Alfraganus in the «Vita nuova» and «Convivio»*, «Romania», XXIV/95 (1895), 413-32; E. MOORE, *The Astronomy of Dante*, in ID., *Studies in Dante. Third series*, Oxford, Clarendon Press, 1903, 1-108: 3: «when we seek the direct source of Dante's astronomical knowledge we have no citation in assigning the chief place to the *Elementa astronomica* of Alfraganus»; B. NARDI, *Dante e Alpetragio*, in ID., *Saggi di filosofia dantesca*, Firenze, La Nuova Italia, 1967², 139-66: 146 n. 14, 147 n. 15 e 157.

⁶ Cfr. FIORAVANTI, *Introduzione al Convivio*, in *Conv...*, 9-18 (e relativa bibliografia per la datazione e localizzazione della scrittura del trattato); G. INGLESE, in *Vita di Dante*, Roma, Carocci, 2015, 87 accoglie la data canonica del 1304 per l'inizio della composizione del *Convivio* già indicata dal Barbi (1934-37, p. XIX), ma si limita alla constatazione che «il nutrito contingente di testi filosofici messo a frutto nel trattato induce poi, a vincolare almeno certe fasi del lavoro a sedi, come Lucca, dotate di biblioteche sufficienti».

⁷ Sulle dottrine astronomiche/astrologiche diffuse a Bologna in ambiente universitario cfr. almeno G. FEDERICI VESCOVINI, *Astronomia e medicina all'Università di Bologna nel secolo XIV e agli inizi del XV*, in P. Battistini, F. Bònoli, A. Braccesi, D. Buzzetti (a cura di), *Seventh Centenary of the Teaching of Astronomy in Bologna*, Bologna, CLUEB, 2001, 123-150; F. BÒNOLI, D. PILIARVU, *I Lettori di Astronomia presso lo Studio di Bologna dal XII al XX secolo*, Bologna, CLUEB, 2001; M. GIANANTE, *La condanna di Cecco d'Ascoli: fra astrologia e pauperismo*, in *Cecco d'Ascoli: cultura, scienza e politica nell'Italia del Trecento. Atti del Convegno di Ascoli Piceno, 2-3 dicembre 2005*, Roma, Istituto storico italiano per il Medio Evo, 2007, 183-199; A. TABARRONI, *Ambienti culturali prossimi a Dante nell'esilio: lo Studio bolognese di arti e medicina*, in *Dante fra il settecentocinquantesimo della nascita (2015) e il settecentenario della morte (2021): atti delle celebrazioni in Senato, del Forum e del Convegno internazionale di Roma, maggio-ottobre 2015*, a cura di E. Malato e A. Mazzucchi, Roma, Salerno Editrice, 2016, 327-49.

⁸ Cfr. L. GARGAN, *Biblioteche Bolognesi al tempo di Dante. Libri di Logica, Filosofia e Medicina*, «Aevum», LXXXVI (2), 2012, 667-690; ID., *Dante, la sua biblioteca e lo studio di Bologna*, Roma-Padova, Antenore, 2014; A. ANTONELLI, *Un processo bolognese del 1286 contro il magister Tommaso d'Arezzo*, «Per leggere», XV (2008), 5-13. Su Taddeo Alderotti cfr. almeno N. SIRAI, *Taddeo Alderotti and His Pupils: Two Generations of Italian Medical Learning*, Princeton, Princeton University Press, 1981; S. GENTILI, *L'uomo aristotelico alle origini della letteratura italiana*, Roma, Carocci, 2005.

⁹ Cfr. F. BÒNOLI, *I lettori...*, 57-59.

quanto parte integrante del curriculum del collegio *artistarum, philosophorum et medicorum*, trovavano ampia diffusione nella città felsinea.

Pur rimanendo nel campo delle supposizioni, nel mio intervento vorrei tentare un breve esame di alcuni passi astronomici e cosmologici presenti nel *Convivio* per rilevare se in essi si possono rintracciare i segni di un approfondimento delle *scientiae de caelestibus* da parte dantesca o se, come ci si limita a ripetere da un secolo a questa parte, la quasi totalità dei riferimenti del trattato filosofico possono essere spiegati tramite il ricorso esclusivo al compendio di Alfragano e ai commenti di Alberto e Tommaso ai libri aristotelici. L'obiettivo di tale indagine non è quello di stabilire o riconoscere nuove possibili fonti che possono essere state utilizzate da Dante ma, conformemente agli ultimi indirizzi della critica, proporre una visione più ampia, *sub specie astronomiae*, dell'ambiente culturale in cui l'autore compose l'opera filosofica.

I passaggi del *Convivio* in cui sono presentate questioni astronomiche, cosmologiche o di filosofia naturale - concentrati per lo più nel II e nel III trattato - testimoniano che Dante possedeva una buona conoscenza delle nozioni tecniche elementari della dottrina pur non essendo un esperto del settore. La trattazione scientifica fa il suo ingresso all'inizio del commento alla canzone *Voi che 'ntendendo il terzo ciel movete* ed è introdotta come digressione essenziale per comprendere la lettera del messaggio contenuto nei versi. Come è noto, nel già ricordato episodio in cui è descritto l'innamoramento verso la «donna gentile» Dante fa riferimento al periodo di rivoluzione di Venere attorno al suo epiciclo, corrispondente secondo la *vulgata* a 584 giorni (e pertanto identificabile con il movimento sinodico del pianeta):

Cominciando adunque, dico *che la stella di Venere due fiata rivolta era in quello suo cerchio che la fa parere serotina e matutina*, secondo diversi tempi, appresso lo trapassamento di quella Beatrice beata che vive in cielo con li angeli e in terra con la mia anima, quando quella gentile donna, cui feci menzione ne la fine de la *Vita Nuova*, parve primamente, accompagnata d'Amore, a li occhi miei e prese luogo alcuno ne la mia mente. (*Conv.* II.ii, 1)

Dall'identificazione della durata esatta del movimento del corpo celeste, come già accennato in apertura, dipende la datazione della composizione della *Vita Nuova* attualmente dibattuta da Casadei e Carrai. Se il computo generalmente accettato di 1168 giorni (pari a due rivoluzioni sinodiche di Venere) potrebbe essere plausibile, come già mi era capitato di osservare,¹⁰ nondimeno vorrei qui ritrattare una mia precedente opinione, introducendo alcuni elementi che potrebbero riaprire la discussione. Una attenta analisi del passo in questione, infatti, rileva non poche anomalie rispetto alla fonte riconosciuta del computo, ovvero il *Liber de aggregationibus stellarum* di Alfragano, e al rapporto che il passo dantesco intrattiene con essa. Nel capitolo XVII del trattatello, infatti, l'astronomo arabo si limita semplicemente a indicare che la rivoluzione di Venere attorno al suo «orbis revolutionis» si svolge «in anno persico et 7 mensibus e 9 diebus fere». L'«orbis revolutionis», bisogna chiarire, è la definizione tecnica di cui si serve Gherardo da Cremona per indicare l'epiciclo nella sua traduzione del compendio arabo.¹¹ Nel rendere in volgare la presunta fonte latina,

¹⁰ Cfr. CHISENA, *L'astronomia...*, 35-36: nota 40.

¹¹ La traduzione di Gherardo (*ante* 1175) del manualetto di Alfragano, nota con il titolo di *Liber de aggregationibus stellarum*, è quella utilizzata da Dante (cfr. la menzione esplicita in *Conv.* II.v.17). Il termine tecnico di 'epiciclo' compare solo due volte nella traduzione gherardiana. Cfr. ALFRAGANO, *Il «Libro*

Dante tende a semplificarne la complessità preferendo riferirsi all'epiciclo con la definizione genericamente connotata di 'cerchio', che traduce l'«orbis» della versione gherardiana. Per permettere al lettore di individuare di quale 'cerchio' si tratti egli aggiunge l'indicazione della doppia apparizione di Venere nella sua veste «serotina e matutina», legando la menzione del movimento sull'epiciclo alla posizione del pianeta in relazione al Sole (e dunque alla elongazione da questo, orientale se osservabile al tramonto, occidentale se visibile all'alba). Nel passaggio già citato in cui Alfragano stabilisce la durata della rivoluzione del pianeta attorno all'epiciclo, tuttavia, non è presente alcun riferimento alla visibilità di Venere in relazione al Sole, ed è probabilmente per questa ragione che esso non compare nella lista stilata da Toynbee dei passi danteschi derivati da una lettura diretta del *Liber de aggregationibus*.¹² Tale informazione, tuttavia, si potrebbe dedurre procedendo più avanti nella lettura del trattato. Nel cap. XXIV, infatti, l'astronomo arabo, descrivendo la levata e il tramonto di ciascuna stella errante, dichiara che Venere e Mercurio possono sorgere e tramontare sia «in vesperis» che «in matutinis», ma il fenomeno è messo in relazione al fatto che «ambo sunt velocioris cursus quam sol». ¹³ A differenza del passo del *Convivio*, dunque, il focus è posto sulla velocità del Sole e non sulla posizione del pianeta nel cielo rispetto al luminare. Analogamente anche nel commento al *De caelo et mundo* di Alberto Magno la visibilità di Venere non è riferita a come essa ci appare nei diversi momenti della giornata ma è ricordata in riferimento alla maggiore o minore rapidità rispetto al Sole.¹⁴

Nella complessa perifrasi astronomica, dunque, Dante sintetizza in maniera compendiosa e generica due informazioni 'di settore' che si troverebbero in punti diversi della sua fonte e presuppone che il suo ipotetico lettore sia dotato di uguale competenza per permettergli allo stesso tempo di calcolare la durata del moto di Venere nel suo epiciclo e, diversamente da quanto specificato nel *Liber de aggregationibus*, di ricondurre a tale movimento la duplice visibilità del pianeta in diversi momenti della giornata. Se si può ritenere assai verosimile che la doppia apparizione del corpo celeste, complice anche l'osservazione diretta, fosse dato condiviso nella cultura e nella letteratura del tempo (non solo astronomica)¹⁵ non sussistono altrettante evidenze che la durata esatta del moto di Venere sull'epiciclo fosse nozione stabilita con precisione e, soprattutto, accessibile a lettori non specialisti. È lo stesso Dante, d'altronde, che sottolinea la natura squisitamente

dell'aggregazione delle stelle» (Dante, «Convivio», II, VI - 134). Secondo il Codice Mediceo-Laurenziano, pl. 29, cod. 9, a c. di R. Campani, Città di Castello, 1910, 112 e 119. Nella versione latina di Giovanni di Siviglia il vocabolo è reso con la locuzione «circulus brevis»: cfr. F.J. CARMODY, *Al-Farghani: Differentie Scientie Astrorum*, Berkeley, California, 1943, 31 (cap. 17). Per le diverse redazioni e la diffusione delle due versioni latine del trattato cfr. CHISENA, *L'astronomia...*, 29-34.

¹² Cfr. P. TOYNBEE, *Dante's Obligations...*, 421.

¹³ Cfr. ALFRAGANO, *Il «Libro...»*, cap. XXIV, 154: «Venus vero et Mercurius ambo habent ortum et occasum in vesperis et ortum et occasum in matutinis et ideo quoniam ambo sunt velocioris cursus quam sol. Cumque aliquis eorum est soli junctus ipso existente recti cursus, tunc ipse vincit eum et egreditur de sub radiis solis et [est] eius ortus in occidente in vesperis donec perveniat ad ultimam longitudinem suam a sole. Deinde minuitur cursus eius et redit ad radios solis et est occasus eius in occidente in vesperis. Cumque separatur a sole et egreditur de sub radiis oritur in oriente in matutinis usque quo perveniat ad plurimam suam elongationem a sole. Deinde fit velox cursus eius et consequitur solem et fit occasus eius in oriente in matutinis». Si noti che la descrizione è assai più complessa rispetto al testo dantesco.

¹⁴ Cfr. ALBERTUS MAGNUS, *De caelo et mundo* (ed. Borgnet, 1890), Lib.II, tract.3, cap.11, p.198b- 199a.

¹⁵ Si confrontino, a titolo esemplificativo, le occorrenze delle voci stella 'diana' e 'espero' in *TLIO* (<http://tlio.ovi.cnr.it/TLIO/>).

‘tecnica’ della questione quando, poco più avanti, in *Conv.* II.v.17 dichiara che i movimenti del pianeta sono tre, secondo la «migliore dimostrazione delli astrologi» compendiata nel *Liber de aggregationibus*:

Li quali, secondo che nel libro dell'Aggregazioni delle Stelle epilogoato si truova dalla migliore dimostrazione delli astrologi, sono tre: uno, secondo che la stella si muove per lo suo epiciclo;¹⁶ l'altro, secondo che lo epiciclo si muove con tutto lo cielo igualmente con quello del Sole; lo terzo, secondo che tutto quello cielo si muove seguendo lo movimento della stellata sfera, da occidente a oriente, in cento anni uno grado. Sì che [a] questi tre movimenti sono tre movitori. (*Conv.* II.v.17)

Passo in cui la dipendenza dal trattato, a differenza di *Conv.* II.II.1, è apertamente dichiarata:

Iam igitur manifestum est quod cursus qui videtur in orbe signorum uniuscuiusque harum stellarum 4 quae sunt praeter Mercurium [cioè Venere, Marte, Giove e Saturno] aggregantur ex tribus motibus tantum videlicet motu stellae in orbe revolutionis et motu centri orbis revolutionis in orbe egredientis centri et motu omnium spaeerarum aequali motui stellarum fixarum. (Alfr. *Liber*, Cap. XIV)

Il testo dantesco, tuttavia, sembra da una parte semplificare e dall'altra correggere quanto descritto nell'epitome astronomica dove Alfragano si riferisce non solo a Venere ma anche a Marte, Giove e Saturno (i quattro pianeti oltre Mercurio e i due luminari). In relazione al secondo moto descritto, inoltre, se nella fonte araba si parla del movimento che dal centro dell'epiciclo («centri orbis revolutionis») si svolge sul deferente il cui centro è 'eccentrico' rispetto a quello dell'universo («in orbe egredientis centri»), nel testo dantesco troviamo il riferimento allo stesso non in relazione al deferente ma collegato al movimento che l'epiciclo compie con tutto il cielo di Venere con una durata analoga al ciclo compiuto dal cielo del Sole («secondo che lo epiciclo si muove con tutto lo cielo igualmente con quello del Sole»).¹⁷ La descrizione del *Convivio* è sì riferita allo stesso moto sul deferente citato dal *Liber* ma Dante, forse confidando nelle conoscenze del proprio lettore o forse citando il trattato tramite *excerpta* o compendi, introduce un ulteriore elemento nella sua descrizione: la durata del ciclo di rivoluzione del Sole. In ogni caso, comunque, l'informazione astronomica che interessa per decodificare il passaggio, ossia che il moto apparente di Venere è solidale con quello del Sole poiché la posizione angolare del suo epiciclo corrisponde a quella del luminare è presupposta e non esplicitata.

Data l'impossibilità di determinare la profondità della competenza in materia astronomica di quel ceto "medio" di lettori in volgare a cui Dante si rivolge, possiamo solo limitarci a domandarci se le indicazioni tecniche presenti nel *Convivio* e dipendenti da Alfragano, potessero derivare all'autore non attraverso una lettura diretta ma circolare in altro modo, magari attraverso altri testi specializzati in *theorica planetarum*. A questo proposito, vorrei far notare che la tradizione manoscritta del compendio di Alfragano a noi pervenuta, che vanta 40 esemplari databili tra il XII e gli inizi del XIV secolo - il computo è mio e non è esaustivo - ci indica che il manuale dell'astronomo arabo, nelle due traduzioni di Giovanni di Siviglia (1135) e Gherardo da Cremona (ante 1175), è sempre inserito all'interno di un *corpus* di testi che poteva essere costituito: o da un 'canone' di letture necessarie di ambito astronomico/astrologico, o da miscellanee in cui l'opera è affiancata

¹⁶ La lezione «per lo suo epiciclo» è *emendatio ope ingenii* suggerita dal Moore in sostituzione di «verso lo suo epiciclo» tramandato dai codici. Poiché quest'ultima versione contrastava con il dato astronomico (il pianeta non si muove 'verso' l'epiciclo ma gira 'sopra' di esso) essa fu corretta dallo studioso inglese e accettata dagli editori successivi. Cfr. E. MOORE, *Studies in Dante. Fourth Series: Textual Criticism of the «Convivio» and Miscellaneous Essays*, Oxford, Clarendon Press, 1917, 50. Per la variante cfr. anche VASOLI, *ad loc.*, 167.

¹⁷ Cfr. FIORAVANTI, *ad loc.*, 262-263.

dai libri della filosofia naturale di matrice aristotelica oppure, ma il caso è più raro, da collezioni di scritti teologici e letterari. Siamo lontani, quindi, dall'idea di un agile codicetto facilmente trasportabile e consultabile da Dante durante le sue non facili peregrinazioni nei primi anni d'esilio. I dati provvisori forniti dalla *recensio*, pertanto, inducono a riaprire la discussione sull'unico codice di Alfragano finora noto e considerato dai dantisti: il Pluteo 29.9, testimone di origine ignota del XIV secolo, che fu scelto da Campani per approntare una edizione del *Liber* che «rispondesse, fin che possibile, a quella usata da Dante». ¹⁸ Il manoscritto, infatti, privo di evidenti segni di utilizzo o di glosse, è l'unico esempio di trasmissione 'isolata' del compendio arabo all'interno di una tradizione che vanta 90 esemplari a noi pervenuti.

Purtroppo, a differenza di quanto accade per la *Sphera* di Sacrobosco, di cui si conserva una nutrita schiera di letture e di volgarizzamenti, non si ha notizia di commenti compilati a supporto della lettura del manuale di Alfragano. Non possiamo tuttavia escludere che i dati riguardanti misure e distanze astronomiche contenuti nel trattato e utilizzati da Dante potessero circolare autonomamente, magari sotto forma di glosse ad altre opere o potessero essere trasmesse oralmente durante lezioni o dimostrazioni. Non solo dunque, «non mancano i motivi per avere dubbi su cosa Dante potesse trovare nel manoscritto di Alfragano», ¹⁹ ma non possiamo nemmeno escludere per principio che il poeta abbia potuto derivare il legame fra la rivoluzione sinodica di Venere lungo il suo epiciclo e la sua apparenza alla mattina e alla sera altrove.

Da una rapida ricognizione sui testi di settore astronomico o che presentano sezioni astronomiche – ma il sondaggio è ancora in corso – si rileva il carattere squisitamente specialistico della questione riguardante la durata del movimento di Venere sul proprio epiciclo (corrispondente al nostro periodo sinodico). Nessun accenno ai moti di Venere compare nei manuali elementari diffusi negli *studia* universitari, quali la *Sfera* di Sacrobosco e i commenti ad essa collegati (Roberto Anglico, Michele Scoto, Cecco d'Ascoli, e un anonimo), ²⁰ o l'omonimo trattato composto da Roberto Grossatesta. ²¹ Nel più tecnico *Tractatus Sphaerae*, scritto da Bartolomeo da Parma nel 1297, ritroviamo vari passaggi in cui è descritta la rivoluzione di Venere sul suo epiciclo - anche in relazione al suo significato astrologico - ma in nessuno di questi è presente l'indicazione della durata complessiva del moto. ²²

Anche il passaggio del *Tresor* di Brunetto, già indicato a sostegno della tesi dantesca di considerare il movimento di Venere sul suo epiciclo pari a 584 giorni, presenta vari problemi. Come già notato da Casadei e indicato nell'edizione Beltrami, il computo relativo alle rivoluzioni di Venere e Mercurio è assai incerto poiché la tradizione manoscritta

¹⁸ Cfr. CAMPANI, in ALFRAGANO, *Il «Libro»...*, 13.

¹⁹ Cfr. CASADEI, *Puntualizzare...*, 117.

²⁰ Tutti i testi sono editi in L. THORNDIKE, *The Sphere of Sacrobosco and its Commentators*, Chicago, The University of Chicago Press, 1949. Gli unici riferimenti ai moti planetari nel *De Sphaera* descrivono il movimento di ciascuna stella errante nella propria sfera (cioè lungo il deferente) contrario a quello dell'ottavo cielo. Cfr. *De Sphaera*, I.2 (in L. THORNDIKE, *The Sphere...*, 79): «Hunc siquidem motum secundum dividit per medium zodiacus, sub quo quilibet septem planetarum speram habet propriam, in qua defertur motu proprio contra celi motum et in diversis spatiis temporum ipsum metitur, ut Saturnus in 30 annis, Iupiter in 12, Mars in duobus, sol quidem in 365 diebus et 6 horis, Venus et Mercurius fere similiter, luna vero in 27 diebus et 8 horis». A proposito di tale movimento attraverso lo zodiaco, cfr. i calcoli di Macrobio, Restoro, Brunetto riportati *infra* e le note 26-28.

²¹ Per il *De sphaera* di Grossatesta cfr. C. PANTI, *Moti, virtù e motori celesti nella cosmologia di Roberto Grossatesta. Studio ed edizione dei trattati «De sphaera», «De cometis», «De motu supercelestium»*, Firenze, Sismel: Edizioni del Galluzzo, 2001, 67-132, 289-319.

²² E. NARDUCCI, *I primi due libri del «Tractatus sphaerae» di Bartolomeo da Parma, astronomo del secolo XIII*, «Bullett. di bibl. e di storia delle scienze matematiche e fisiche», XVII (genn.-marzo 1884), 74 e 138.

presenta errori palesi.²³ In particolare, poiché per il moto sinodico di Venere le lezioni variano sensibilmente, Beltrami e il suo staff hanno accolto nella loro recente edizione parte delle emendazioni suggerite e adottate da Carmody nella sua versione dell'opera brunettiana. Sulla base dei dati forniti da Tolomeo e Al-Battani, infatti, lo studioso americano proponeva di emendare il testo con «i. an et .vii. mois et .viii. jors» per il periodo sinodico del pianeta, e con «parfet son cours en .vii. mois et .xi. jors» per il moto siderale. Quest'ultima notazione è stata rigettata nel testo accolto da Beltrami poiché, non comparando in parte della tradizione manoscritta alcun dato numerico riguardante il moto siderale, tale omissione può essere imputata alla volontà dell'autore.²⁴ Ma le problematiche del passo di Brunetto, ad una osservazione più precisa, non si limitano solo ad una lacuna della tradizione o ad una sostanziale incoerenza dei dati. Tutta la spiegazione dei moti planetari, infatti, si basa su un fraintendimento terminologico, dovuto forse alla natura della fonte utilizzata. Come già rilevato da Carmody, infatti, l'espressione «va par les .xii. signaus» si riferisce ai computi riguardanti il periodo sinodico dei pianeti mentre quello siderale sarebbe indicato la frase con «acomplist et parfet son cours».²⁵ Dal punto di vista dell'astronomia tolemaica, tuttavia, il percorso che i pianeti compiono per i dodici segni è quello corrispondente al nostro periodo siderale, come dimostrano varie fonti. Per brevità riporto solo alcuni esempi relativi a Venere, rimandando in nota i computi riguardanti gli altri pianeti. Così in Macrobio, dove Venere è talmente al di sotto della sfera di Marte «ut ei annus satis sit ad zodiacum peragrandum».²⁶ La stessa definizione è riportata da Restoro d'Arezzo in I.18.7: il pianeta Venere «comple lo suo corso e ll'orbe de li segni in uno anno». È rilevante, ritengo, che in tutto il capitolo de *La Composizione* siano forniti solo i dati del periodo siderale relativi a ciascun pianeta, introdotti mediante la stessa proposizione

²³ Cfr. CASADEI, *Dalla «Vita nova»...*, 32-33 e n. 3. F.J. CARMODY, *Brunetto Latini's «Tresor»: Latin Sources on Natural Science*, «Speculum», XII (1937), 359-66: 363-364; L'edizione di riferimento del *Tresor* è BRUNETTO LATINI, *Tresor*, a c. di P.G. Beltrami, P. Squillaciotti, P. Torri, S. Vatteroni, Torino, Einaudi, 2007, 156-159.

²⁴ È da rilevare che anche la traduzione toscana del *Tresor* recepisce le incertezze riguardanti i moti di Venere e Mercurio. Nella redazione attribuita a Bono Giamboni e edita da Gaiter, ad esempio, lo studioso emenda la lezione del moto sinodico riportata dalle stampe «in dieci mesi» con il dato «tre mesi e nove giorni» presente nel testo di T e relativo a Mercurio: «Venus, ch'è di sotto di lui, va per li dodici segnali in tre mesi e nove giorni, poco vi falla, ma il suo corso compie egli col Sole, e seguisce sempre il Sole». Cfr. *Il «Tresor» di Brunetto Latini volgarizzato da Bono Giamboni raffrontato col testo autentico francese edito da P. Chabaille*, emendato con mss. ed illustrato da L. Gaiter, Bologna, Romagnoli, 1878, vol. I, 343. Si noti che lo scriba del volgarizzamento compendia la descrizione del moto siderale di Venere riferendosi alla sostanziale identità con il moto solare (indicazione che si ritrova anche in altri testi astronomici, cfr. *infra*). La ricognizione sulla tradizione del *Tresor* toscano, comunque, presenta particolari problemi proprio nella sezione astronomica: la versione nota come «redazione α» e edita da M. Giola sostituisce tutti i capitoli cosmologici del *Tresor* (I.99-I.120) con il volgarizzamento di alcune parte dell'*Image du monde* di Gossouin de Metz (nessun dato relativo ai moti dei pianeti è presente in questa versione). Cfr. M. GIOLA, *La tradizione dei volgarizzamenti toscani del «Tresor» di Brunetto Latini. Con edizione critica della redazione α (I.1-129)*, Verona, QuiEdit, 2010, 68-69 e 347-355.

²⁵ CARMODY, *Brunetto Latini's...*, 363.

²⁶ MACROBIUS, *In somnium Scipionis commentarii*, a cura di M. Neri, Milano, Bompiani 2007, 386-387: I.19.3-5: «A Saturni sphaera, quae est prima de septem, usque ad sphaeram Iouis, a summo secundam, interiecti spatii tanta distantia est ut zodiaci ambitum superior triginta annis, duodecim uero annis subiecta conficiat. Rursus tantum a Ioue sphaera Martis recedit ut eundem cursum biennio peragat. [4] Venus autem tanto est regione Martis inferior ut ei annus satis sit ad zodiacum peragrandum. Iam uero ita Veneri proxima est stella Mercurii, et Mercurio sol propinquus, ut hi tres caelum suum pari temporis spatio, id est anno plus minusue, circumeant. Ideo et Cicero hos duos cursus comites solis uocauit, quia in spatio pari longe a se numquam recedunt. [5] Luna autem tantum ab his deorsum recessit ut, quod illi anno, uiginti octo diebus ipsa conficiat». È da rilevare che l'effettivo moto siderale di Venere è da calcolarsi in 224 giorni circa, mentre i testi qui presentati lo indicano corrispondente a circa un anno, conformemente al dato presente anche nell'*Almagesto* di Tolomeo.

«comple lo suo corso e ll'orbe de li segni»,²⁷ che sembra unificare le due espressioni utilizzate nel *Tresor* per riferirsi ai due periodi («acomplist et parfet son cours» e «va par les .xii. signaus»). A conferma della identità, nelle trattazioni astronomiche, fra il movimento sidereo e il percorso attraverso i dodici segni dello zodiaco si può ricordare anche il passaggio di *Conv.* II.xiii.28 in cui Dante, paragonando Saturno all'astronomia, ricorda la «tardezza del suo movimento per [li] dodici segni, ché ventinove anni e più, secondo le scritture delli astrologi, vuole di tempo il suo cerchio». Anche la probabile fonte comune ad entrambi i trattati in volgare e al *Convivio*, il *Liber de aggregationibus* di Alfragano, identifica il moto dei pianeti lungo lo zodiaco con il moto lungo il deferente e attribuisce a Venere, Mercurio e al Sole lo stesso periodo di rivoluzione di circa un anno.²⁸ L'imprecisa definizione usata da Brunetto per indicare il moto sinodico, dunque, o può connotarsi come un fraintendimento dell'autore della propria fonte astronomica o può risalire addirittura al particolare manoscritto/testo utilizzato. In ogni caso, l'errore sembra confermare l'impressione già rilevata da Carmody che «the whole astronomical section represents something like lecture notes».²⁹ Ugualmente mancanti nel *Tresor* i riferimenti alla teoria degli epicicli e dei deferenti che troviamo nel *Convivio*, segno di un minor tecnicismo perseguito nell'enciclopedia brunettiana.

Per concludere la discussione sulla probabile durata del moto sinodico di Venere mi si permetta di segnalare un dato forse dimenticato. A quanto ho potuto constatare, infatti, fino alla fine del XIX secolo le opinioni degli studiosi sull'esatto computo dei mesi da attribuirsi al pianeta erano alquanto divergenti. Una netta inversione di tendenza a favore dei 584 giorni ormai considerati canonici si registra solo dopo che Antonio Lubin, a seguito delle polemiche suscitate da alcuni suoi interventi, sottopose per lettera la questione ai direttori degli Osservatori astronomici italiani e pubblicò i risultati nel suo studio *Dante e gli astronomi italiani*.³⁰ Gli scienziati del regno, a tale sollecitazione, avevano risposto unanimemente che: «il cerchio che fa parere serotina e mattutina» indicato nel passo fosse da identificarsi con l'epiciclo; che tale movimento dovesse intendersi con la rivoluzione sinodica di 584 giorni; che il moto sidereo del pianeta, di circa 225 giorni, non potesse essere calcolato dagli astronomi antichi.

Altrettanto significativo, ritengo, è il silenzio degli antichi esegeti della *Commedia* circa il passaggio di *Par.* VIII, 1-12, in certo senso parallelo a *Conv.* II.ii.1, in cui Dante descrive i movimenti del pianeta nel terzo cielo.³¹ Se infatti la maggior parte si dilunga nella

²⁷ RESTORO D'AREZZO, *La composizione del mondo con le sue cascioni*, ed. critica a c. di A. Morino, Firenze, Accademia della Crusca, 1976, 29-31: Saturno «comple il suo corso e ll'orbe dei segni en vinti e nove anni e cinque meisi e 15 die» (I.18.2); Giove «comple lo suo viaggio e ll'orbe de li segni in undeci anni e dece meisi e presso de dieci die» (I.18.3); Marte «comple lo suo corso e ll'orbe de li segni in uno anno persico e dece meisi e apresso de vinti e doie die» (I.18.4); Mercurio «comple lo suo corso e ll'orbe de li segni en uno anno» (I.18.8).

²⁸ ALFRAGANO, *Il «Libro...»*, cap. XVII, p. 131: «Revoluciones autem orbem egredientium centrorum sunt revolutiones orbium signorum fere [...] Lunae quidem revolutio in 27 fit diebus et 7 horis et 2^a et 5^a horae fere; unusquisque autem horum scilicet Mercurius et Venus et Sol in 365 diebus et 4^a fere, Mars in anno Persico et 10 mensibus et 22 diebus fere etc.». Corsivo mio.

²⁹ CARMODY, *Brunetto Latini's...*, 364.

³⁰ A. LUBIN, *Il cerchio che secondo Dante, fa parere Venere serotina e mattutina, secondo i due diversi tempi: e deduzioni che se ne traggono*, Bologna, Tipografia Fava e Garagnani, 1894; ID., *Dante e gli astronomi italiani. Dante e la donna gentile*, Trieste, Tipografia Giovanni Balestra, 1895. Di quest'ultimo saggio si vedano soprattutto le pagine 11-34 dove si descrivono le polemiche relative ai precedenti saggi di Lubin e alla datazione della *Vita Nova*, fondata sul calcolo errato di Todeschini e accolto da Barbi (225 giorni) contro l'esatto computo di Cesare Balbo (584 giorni). Le domande e le risposte degli astronomi sono a pp. 36-56.

³¹ *Par.* VIII, 1-12: «Solea creder lo mondo in suo periclo / che la bella Ciprigna il folle amore / raggiasse, volta nel terzo epiciclo; [...] e da costei ond'io principio piglio / pigliavano il vocabol de la stella / che 'l sol vagheggia or da coppa or da ciglio».

descrizione della differenza fra epiciclo, cielo e deferente, nessuno riporta l'indicazione dell'effettivo computo della rivoluzione sinodica.³² Il dato *in absentia* induce pertanto ad interrogarsi su quanto fossero davvero diffuse le indicazioni numeriche riguardanti i complessi moti di Venere.

Vorrei segnalare, in ultimo, che le precise scelte linguistiche adottate da Dante nella perifrasi astronomica intervengono ad innovare l'arida prosa dell'unica fonte fino ad ora indicata per il passo: il *Liber de aggregationibus*. Se, come si è visto, nel cap. XXIV Alfragano ricorda la levata e il tramonto di Venere «in matutinis» e «in vesperis», in *Conv.* II.II.1 la peculiare apparizione crepuscolare del pianeta è indicata attraverso il ricorso all'aggettivo «serotino», qui attestato per la prima volta in volgare nel suo significato di 'serale' e in relazione ad un corpo celeste.³³ È assai probabile che la sostituzione possa essere stata influenzata dal ricordo del biblico «descendere fecit ad vos imbrem matutinum et serotinum sicut prius» in *Gioele* II, 23 dove tuttavia i due aggettivi si riferiscono alla pioggia primaverile (*matutinum*) e autunnale (*serotinum*).³⁴

Proseguendo nella sua descrizione del cielo di Venere, Dante passa poi a trattare del numero e del 'sito' dei cieli elencando sommariamente le posizioni errate dei filosofi e degli astronomi che l'hanno preceduto.

Dico adunque che del numero delli cieli e del sito diversamente è sentito da molti, avegna che la veritate all'ultimo sia trovata. *Aristotile credette*, seguitando solamente l'antica grossezza delli *astrologi*, che fossero *pur otto cieli*, delli quali lo estremo, e che contenesse tutto, fosse quello dove le stelle fisse sono, cioè la *spera* ottava; e che di fuori da esso non fosse altro alcuno. Ancora credette che lo *cielo* del Sole fosse immediato con quello della Luna, cioè secondo a noi. E questa sua sentenza così erronea può vedere chi vuole nel secondo *Di Cielo e Mondo*, ch'è nel secondo de' libri naturali. Veramente elli di ciò si scusa nel duodecimo della *Metafisica*, dove mostra bene sé avere seguito pur l'altrui sentenza là dove d'astrologia li convenne parlare. Tolomeo poi, acorgendosi che *l'ottava spera si movea per più movimenti*, veggendo lo cerchio suo partire dallo *diritto cerchio*, che volge tutto da oriente in occidente, *constretto dalli principii di filosofia*, che di necessitate vuole uno primo mobile semplicissimo, *puose un altro cielo essere fuori dello Stellato*, lo quale facesse questa *revoluzione da oriente in occidente: la quale dico che si compie quasi in ventiquattro ore, [cioè in ventitré ore] e quattordici parti delle quindici d'un'altra, grossamente assegnando*. Si che secondo lui, secondo quello che si tiene in astrologia ed in filosofia poi che quelli *movimenti furono veduti, sono nove li cieli mobili*. (*Conv.* II.III.3-6).

Il modello della digressione cosmologica, è dato risaputo, non è da rintracciarsi in Alfragano, che seguendo Tolomeo riconosceva un universo diviso in otto sfere, ma nei commentari di Averroè e Alberto Magno al *De caelo* aristotelico. La derivazione da quest'ultima fonte, riconosciuta già da Schiaparelli, merita però qualche approfondimento. Gli esegeti del passo ricordano come in realtà le tesi erronee di Aristotele, indotte secondo

³² Cfr. ad esempio Pietro Alighieri (3) (1359-1394), *ad loc.*: «Item dicit auctor hic quomodo iste planeta volvitur in tertio epiciclo: circha hoc notandum est quod, secundum quod legitur in *Tractatu Spera*: *Epiciclus est quidam parvulus circulus per cuius circumferentiam defertur corpus plenus et eius epicicli centrum semper defertur in circumferentia deferentis*, qui est alius circulus in quo planete sunt et volvuntur in dictis epiciclis omnes planete predicti, preter solem et lunam qui non habent dictum epiciclum. Et sic, cum iste planeta Veneris et in parte superiori dicti sui epicicli, est orientalis, et oritur ante solem per modicum nobis, at cum est in inferiori est occidentalis et oritur in sero. Et hoc tangere vult hic auctor de aspectu solis ad hunc planetam modo ante modo retro». Lo spoglio dei commenti è stato condotto attraverso il Dartmouth Dante Project.

³³ Il vocabolo, nella sua accezione di 'tardivo' è invece già attestato nei *Trattati di Albertano da Brescia vulgarizzati*, *De amore*, L. III, cap. 9. Controllo eseguito tramite il Corpus OVI dell'Italiano antico. Per il significato di «serale» cfr. anche *Purg.* XV, 115-117: «Noi andavam per lo vespero, attenti / oltre quanto potean li occhi allungarsi / contra i raggi serotini e lucenti». La tradizione manoscritta del *Convivio* tramanda tuttavia anche la *lectio facilior* «vespertino».

³⁴ *Ioel*, II, 23: « per voi fa scendere l'acqua, / la pioggia d'autunno e di primavera, come in passato».

Dante dal seguire «la grossezza» delle dottrine astronomiche antiche, non siano espressamente citate nel *De caelo* ma siano invece attribuite al filosofo dai suoi commentatori.³⁵ Agli stessi, è noto, si riconduce l'opinione erronea di Dante che fu Tolomeo ad introdurre un nono cielo, «costretto dalli principi di filosofia». È Averroè infatti che specifica che «Ptholemaeus tamen posuit nonum: quia dicebat quod ipse invenit in stellis fixis motum tardum secundum ordinem signorum».³⁶ Nel commento di Alberto Magno indicato come modello al *Convivio*, invece, troviamo due ricostruzioni contrastanti eppure entrambe lontane dall'affermazione dantesca. Nel Libro II, tratt. 3, cap. 11 il vescovo di Colonia dichiara che Alfragano, seguendo l'opinione di Aristotele e Tolomeo, distingueva otto cieli e che l'introduzione di un nono cielo, necessitata da principi filosofici, era dovuta ad Alpetragio. Appena dopo, tuttavia, Alberto dichiara che «secondo quanto può intendere» della dottrina tolemaica, l'astronomo alessandrino avrebbe introdotto non solo il nono cielo ma, per una causa *physica* (e non matematica), avrebbe concepito un cosmo strutturato in dieci cieli, separando la sfera responsabile del moto diurno da oriente verso occidente da quella che si muove in maniera lentissima da Occidente verso Oriente di un grado ogni 100 anni.³⁷ È facile vedere, dunque, che i passi albertini già indicati come riferimenti sicuri da Toynbee, da Nardi e da Vasoli, cito Fioravanti, «non presentano specifici riscontri testuali con quelli del *Convivio*». Probabilmente Dante, continuo nella citazione, avrà «contaminato i due testi» attribuendo a Tolomeo ciò che nel commento di Alberto è assegnato ad Alpetragio.³⁸ L'ipotesi del plausibile fraintendimento, in questo caso più economica, apre comunque il campo ad una serie di osservazioni che mostrano come la trattazione dantesca rielabori il modello finora riconosciuto. La prima considerazione è che la distinzione in nove sfere mobili attribuita a Tolomeo fa il paio con un passaggio famoso della *Vita Nova*:

Con ciò sia cosa che, secondo Tolomeo e secondo la cristiana veritate, nove siano li cieli che si muovono; e secondo comune opinione astrologa, li detti cieli adoperino qua giù secondo la loro abitudine insieme; questo numero fue amico di lei per dare ad intendere che nella sua generazione tutti e nove li mobili cieli perfettissimamente s'aveano insieme, (*Vn.* 19, 5)

³⁵ Cfr. VASOLI, *ad loc.* 126-130; FIORAVANTI, *ad loc.* 228-230.

³⁶ AVERROIS, *De coelo et mundo*, II, summa 3, 144a: «opinio antiquorum est, quod orbis octavus, seu stellatus est primus orbis. Ptholemaeus tamen posuit nonum: quia dicebat quod ipse invenit in stellis fixis motum tardum secundum ordinem signorum».

³⁷ ALBERTUS MAGNUS, *De caelo et mundo* (ed. Borgnet, 1890), Lib. II, tract. 3, cap. 11, 195a-195b: «omnes Antiqui usque ad tempora Ptolemaei consensisse videntur, quod sphaerae fuerunt octo, quarum superior sit sphaera stellarum fixarum, et secunda Saturni, et tertia Jovis, et quarta Martis, quinta autem Veneris, et sexta Mercurii, et septima Solis, et octava Lunae. His autem et ipse Aristoteles videtur assentire frequenter nominans sphaeram stellarum fixarum sphaeram supremam, et ultimam secundum elongationem ad nos acceptam: quos etiam sequens Alpharaganus sphaeras coelorum octo esse dicit. Veniens autem post hos Alpetragius Abuysac in astrologia nova quam induxit, per rationes necessarias probat plures esse sphaeras quam octo. [...] sunt autem deprehensi tres motus in sphaera stellarum fixarum, quorum unus est motus diurnus ab Oriente in Occidentem super polos mundi, completus in viginti quatuor horis. Et alter est motus stellarum fixarum ab Occidente in Orientem in omnibus centum annis per unum gradum, completus in omnibus triginta sex millibus annis. Tertius autem motus est accessionis et recessionis, qui fit in omnibus octoginta annis per gradum unum, secundum Alpetragium. [...] Fretus igitur his rationibus, Alpetragius Abuysac pronuntiat novem esse sphaeras»; ID., Lib. II, tract. 3, cap. 11, pp. 196a-196b: «Ptolemaei sententia autem secundum quod eum possumus intelligere, est quod decem sunt orbis coelorum: et ratio sua physica et non mathematica est. [...] ante orbem stellarum oportet esse duos orbis. [...] quia diximus in coelo stellarum fixarum deprehensos esse tres motus: et ideo oportet, quod ante ipsum sit coelum duorum motuum tantum [...] ergo erunt decem sphaerae, quarum prima habet motum diurnum, et secunda vocatur circulus signorum non stellularum, sive quod verius est, circulus declivis primus habens duos motus, quorum unus est diurnus ab Oriente in Occidentem, et alter declivis ab Occidente in Orientem tardissimus, qui est in omnibus centum annis gradu uno».

³⁸ FIORAVANTI, *ad loc.*, 231.

La vicinanza dei due *loci* è evidente sia dal punto di vista lessicale («cieli che si muovono» / «cieli mobili») sia contenutistico. Già ai tempi della composizione del libello, dunque, seguendo l'autorità (pseudo)tolemaica, il cosmo dantesco è diviso in nove cieli che si muovono (distinti dall'immobile Empireo). Da un punto di vista ideologico, inoltre, l'asserzione presente nell'opera giovanile è ben più pregnante di quella contenuta in *Conv.* II.III.6. La dimensione filosofica del trattato, infatti, limita il discorso sui cieli mobili a «quello che si tiene in astrologia ed in filosofia» mentre nella *Vita Nova* la divisione attribuita a Tolomeo è in accordo con la «cristiana veritate», presupponendo una dottrina astronomica di matrice cristiana in cui la cosmologia tolemaica è integrata con i dogmi della religione.

Proseguendo poi ad un confronto testuale con le fonti finora riconosciute dagli studiosi, bisogna rilevare che nella digressione cosmologica di *Conv.* II.III.3-6 è operante quella tendenza alla semplificazione e generalizzazione del linguaggio astronomico già osservata nella perifrasi riguardante il movimento sinodico di Venere. Rispetto ai lessemi 'tecnici' del lessico 'geometrico-osservativo'³⁹ *orbis* e *sphaera*, indicanti in concreto la struttura fisica circolare che consente il movimento (sempre in tondo) dei pianeti e utilizzati da Averroè e Alberto Magno, Dante preferisce ricorrere al polisemico e generico «cielo». Il termine *spera*, che pure è considerato dall'Alighieri come perfetto sinonimo di «cielo», come si apprende da *Conv.* II.III.17, è in questa sede riservato solo all'ottavo cielo (la «spera ottava»):

E avegna che detto sia essere diece cieli, secondo la stretta veritate questo numero non li comprende tutti; ché questo di cui è fatta menzione, cioè l'epiciclo nel quale è fissa la stella, è uno cielo per sé, o vero *spera*, e non ha una essenza con quello che 'l porta, avegna che più sia conaturato ad esso che li altri; e con esso è chiamato uno cielo, e dinominasi l'uno e l'altro dalla stella. (*Conv.* II.III.17)

Quest'ultimo passo, peraltro, contribuisce ad alimentare ancora di più l'ambiguità lessicale del linguaggio astronomico del trattato perché in esso Dante ci presenta addirittura l'epiciclo di Venere, che nel sistema tolemaico è semplicemente il cerchio attorno al quale si svolge uno dei movimenti del pianeta, come un altro 'cielo', o 'sfera' che, pur non coincidendo con il cielo del deferente che «porta» la stella, è comunque assimilato con quello secondo la definizione generica di «terzo cielo».⁴⁰ L'identificazione del circolo dell'epiciclo con il cielo del pianeta, erronea dal punto di vista della astronomia tolemaica e ambigua dal punto di vista semantico, permane anche in *Par.* VIII 3 dove il cielo di Venere, «la bella Ciprigna», è definito «terzo epiciclo».⁴¹

Il confronto testuale consente anche di rilevare le evidenti differenze contenutistiche fra il passo di Alberto Magno e la trattazione dantesca. L'ordine dei cieli stabilito in *Conv.* II. III. 6-7 è opposto a quello che si legge nel commento albertino dove, seguendo Tolomeo, il primo cielo elencato è quello di Saturno e l'ultimo, l'ottavo, è quello della Luna. («*quarum superior sit sphaera stellarum fixarum, et secunda Saturni, et tertia Jovis, et quarta Martis, quinta autem Veneris, et sexta Mercurii, et septima Solis, et octava Luna*»). Dante viceversa, seguendo una convenzione assai diffusa nell'ambito delle compilazioni astronomiche, fa partire il suo elenco dal cielo della Luna. È probabile, come indicato da Vasoli, che il modello seguito per l'ordinamento dei cieli sia derivato dal *Liber de aggregationibus* di Alfragano (cap. XII). Bisogna rilevare tuttavia, che anche il *De Sphaera* del Sacrobosco inizia il suo elenco a partire dalla Luna e tale peculiarità è puntualmente evidenziata nei commenti

³⁹ Cfr. M. PACIUCCI, *Il lessico dell'astronomia e dell'astrologia tra Duecento e Trecento*, «Studi di lessicografia italiana», XXVIII (2011), 23-232: 39-41.

⁴⁰ Cfr. FIORAVANTI, *ad loc.*, 240-241.

⁴¹ Sulla confusione terminologica cfr. anche E. POULLE, voce *Epiciclo*, in *Enciclopedia Dantesca*, 1970 (consultato on-line: https://www.treccani.it/enciclopedia/epiciclo_%28Enciclopedia-Dantesca%29/).

del trattato in cui è specificato che l'ordinamento parte dal pianeta lunare perché esso è quello che per la sua vicinanza più influenza la Terra. La possibilità che le fonti astronomiche utilizzate nella digressione non si limitino ai soli modelli fin qui riconosciuti è del resto evidente nella precisione con cui Dante puntualizza che il moto diurno da oriente a occidente assegnato al Primo Mobile si compie «in quasi 24 ore, [cioè in ventitré ore] e quattordici quindicesimi dell'ora seguente, ossia in 23 ore e 56 minuti» (*Conv.* II. III.5). Il commento albertino, come si può vedere, fornisce solo la prima informazione di Dante: il movimento si completa in «viginti quatuor oris» e Alfragano è ancora meno specifico perché ci dice che il primo moto è quello che «movet solem et lunam et omnes stella ab oriente ad occidentem in omni die ac nocte revolutione una» (cap. V). La fonte della minuziosa informazione riportata nel *Convivio*, dunque, è da rintracciarsi altrove e apre ad ulteriori indagini riguardanti le conoscenze di Dante nell'ambito delle *scientiae de caelestibus*.

Poiché mi è impossibile in questa sede analizzare i numerosi passi astronomici in cui l'Alighieri dimostra di possedere una competenza in materia astrale ben più vasta dei modelli fin qui individuati, vorrei chiudere il mio intervento con una suggestione per dimostrare che il bagaglio di nozioni tecniche presenti nel *Convivio* è patrimonio condiviso da molta trattatistica di settore. Nella celebre comparazione dell'astronomia con il cielo di Saturno, in *Conv.* II.xiii.30 Dante, appellandosi all'autorità del *De anima* aristotelico, ci informa che tale scienza è la più nobile di tutte le altre per la nobiltà del suo «subietto» - cioè degli argomenti trattati - e per la «certezza» su cui si basano il suo metodo e i suoi risultati:

E ancora [l'Astrologia]: è altissima di tutte l'altre; però che, sì come dice Aristotile nel cominciamento dell'Anima, la scienza è alta di nobilitade per la nobilitade del suo subietto e per la sua certezza; e questa più che alcuna delle sopra dette è nobile e alta per nobile e alto subietto, ch'è dello movimento del cielo; e alta e nobile per la sua certezza, la quale è sanza ogni difetto, sì come quella che da perfettissimo e regolatissimo principio viene. E se difetto in lei si crede per alcuno, non è dalla sua parte, ma, sì come dice Tolomeo, è per la negligenza nostra, e a quella si dee imputare.

Come è stato riconosciuto dagli studiosi,⁴² il passo di Aristotele sembra essere ripreso da Tommaso e soprattutto da Alberto Magno il quale, all'inizio del commento al trattato, aveva indicato proprio l'astronomia come la scienza più nobile di tutte. Attraverso la parafrasi del *Doctor universalis*, l'idea della superiorità della dottrina celeste era pervenuta non solo a Dante ma si era diffusa anche nella trattatistica specialistica. Come già aveva osservato Nardi,⁴³ la stessa citazione del *De anima* aristotelico (attraverso l'interpretazione di Alberto) sembrerebbe comune in altri autori e opere specialistiche. La menzione diretta degli stessi modelli richiamati da Dante si trova, ad esempio, in apertura al commento di Michele Scotto alla *Sphaera* del Sacrobosco.⁴⁴ A differenza del commento albertino e di Michele Scotto, però, Dante introduce un elemento di novità nella propria esposizione. Alla fine del passo, infatti, egli chiama in causa l'autorità di Tolomeo riferendosi alla famosissima sezione iniziale del *Quadripartito* in cui si dice che i presunti errori in cui può incappare l'astrologia, che studia gli influssi degli astri sulle cose inferiori, sono da imputarsi all'*imbecillitas* dei professori e non alla dottrina in quanto tale (*Quadripart.* I 1-2).⁴⁵ Nella ripresa

⁴² Cfr. VASOLI, *ad loc.*, 242-243; FIORAVANTI, *ad loc.*, 322-325.

⁴³ B. NARDI, *Alla illustrazione del «Convivio» dantesco*, «Giornale storico della letteratura italiana», ICV (1930), 73-114: 85-86.

⁴⁴ MICHAEL SCOT, *Lectio I*, in L. THORNDIKE, *The Sphere of Sacrobosco and its Commentators: The Commentary Ascribed to Michael Scot*, 248.

⁴⁵ PTOLOMAEUS, *Quadripartitum* I, 1-2: «Sed altera [scil. la scienza che studia gli influssi degli astri sulle cose inferiori] praebet sane non levem occasionem insectatoribus. Nam alii, difficultate cognitionis adducti, scientiam esse negant, alii quia non facile, quae impendere sciantur, possint evitari, inutilem etiam finem cognitionis

del passaggio, non mi pare sia stato adeguatamente sottolineato, Dante altera in maniera sostanziale la lettera del *Quadripartitum* poiché attribuisce alla dottrina astronomica, la più alta e nobile delle scienze, la sentenza che Tolomeo riferisce all'astrologia, cioè a quella scienza *de iudiciis* che verrà apertamente condannata nel XX canto dell'*Inferno*. Tuttavia, l'appello alla figura dell'astronomo non è prerogativa del solo *Convivio* ma compare in un altro testo di settore. La stessa strategia narrativa del passo in esame, infatti, è presente nel proemio al commento del *De sphaera* compilato da Roberto Anglico nel 1271 come complemento alle lezioni di astronomia tenute nelle università di Parigi e Montpellier.⁴⁶ Tale introduzione, come dimostra Thorndike, circolava ampiamente già alla fine del secolo XIII - per lo più in forma anonima - negli stessi codici che tramandano il trattato del Sacrobosco:

*Una scientia est nobilior vel melior alia duabus de causis; aut quia est de nobiliori subiecto, aut quia certiori modo procedit. Inter alias igitur scientias astronomia meretur dici nobilissima, tum quia est de nobiliori subiecto, quoniam est de corpore celesti ingenerabili et incorruptibili, quod est corpus nobilissimum, tum quia certiori modo procedit, quoniam demonstrative. Probat enim passionibus de corporibus supercelestibus demonstrationibus certissimis, in quibus non est error nec ambiguitas. Et per cognitionem passionum et proprietatum illorum corporum admiratur anima rationalis de mirabili opere creatoris, propter quam causam multum disponitur ipse homo ut deveniat ad cognitionem creatoris. Et ideo dicit Ptholomeus in principio Almagesti quod ista scientia est quasi semita ducens ad deum.*⁴⁷

All'inizio dell'esposizione dell'astronomo inglese, dunque, troviamo lo stesso riferimento al *De anima* aristotelico ripreso da Dante, seppur non esplicitato: una *scientia*, ci dice il commentatore, è migliore e più nobile di un'altra per due cause: per il suo soggetto e per la certezza del suo procedimento. Dopo aver poi esaminato le ragioni della maggiore nobiltà dell'astronomia, cioè il trattare dei corpi celesti e incorruttibili e il suo metodo certissimo, Roberto sottolinea che l'esercizio di tale dottrina apre alla contemplazione divina e, così come accade nel *Convivio*, introduce una citazione tolemaica. In questo caso, tuttavia, non è il *Quadripartitum* ad essere ricordato ma, conformemente alla materia da trattare, la sezione iniziale dell'*Almagesto*. L'astronomia, come è tramandato nel proemio dell'opera inserito dal traduttore arabo e ripreso in latino da Gherardo da Cremona,⁴⁸ è quasi *semita*, sentiero o strada che conduce a Dio. Pur rilevando la differente fonte della citazione, dunque, il richiamo a Tolomeo che Dante attua nel *Convivio* ha un illustre precedente nel commento al *De Sphaera* di Roberto Anglico. La constatazione di una effettiva vicinanza nella struttura dei due testi non deve necessariamente far presumere che

criminantur. Quod autem non sine causa, quamvis immerito, quasi fieri ut percipiantur nequeat, calumniam sustinent, nunc deinceps docere conabimur. Primum quidem intelligendum, multa errata eorum qui parum accurate in re magnae et multiplicis considerationis versentur, derogare fidem scientiae et facere ut fortuita videantur etiam quae veritatem complectantur. Quod non recte fit. *Nam haec imbecillitas non est scientiae sed professorum.*

⁴⁶ Scarse le notizie su Roberto Anglico, astronomo a Montpellier nella seconda metà del secolo XIII: oltre al commento al *De Sphaera* gli è stato attribuito il trattato *Quadrans Vetus*, opera sull'uso del quadrante che ebbe grande diffusione (se ne conoscono più di 100 manoscritti) e che è probabilmente da ascrivere a Giovanni da Montpellier. Cfr. P. DUHEM, *Le système du monde*, Paris, Hermann, 1958, vol. III, 291-298; L. THORNDIKE, *Robertus Anglicus, «Isis»*, XXXIV (1942-1943), 467-469; ID., *Who Wrote «Quadrans Vetus»?*, «Isis», XXXVII (1947), 150-153; W.R. KNORR, *The Latin Sources of Quadrans Vetus, and What They Imply for Its Authorship and Date*, in E. Sylla and M. McVaugh (eds), *Texts and Contexts in Ancient and Medieval Science*, Leiden, Brill, 1997, 23-67.

⁴⁷ ROBERTUS ANGLICUS, *Lectio I*, in L. THORNDIKE, *The Sphere... The Commentary of Robertus Anglicus*, 143.

⁴⁸ Come ricorda Burnett il proemio non è presente nell'originale greco del testo: cfr. C. BURNETT, *«Ptolemaeus in Almagesto dixit»: The Transformation of Ptolemy's «Almagest». Its Transmission via Arabic into Latin*, in *Transformationen antiker Wissenschaften*, ed. by G. Toepfer – H. Böhme, Berlin, W. de Gruyter, 2010 (Transformationen der Antike 15), 115-140.

il passo di Roberto sia fonte diretta di Dante. Semplicemente, si potrà pensare ad un background culturale comune accessibile a vari livelli di 'istruzione' in cui la dottrina astronomica, di matrice tolemaica, si lega alle teorie fisiche aristoteliche e alla religione cristiana.