

Dante e le osservazioni astronomiche

Costantino Sigismondi

prof.sigismondi@icra.it

(ICRA/Sapienza Università di Roma e ITIS G. Ferraris, Roma)

Submitted April 15th 2021, accepted March 6th 2022

Abstract Dante is an astronomer in the sense of putting together ancient observations, his own experiences and studies, into his everlasting poetry.

Sommario Dante è astronomo, collaziona antiche osservazioni con le sue esperienze e studi, nella sua poesia immortale.

Keywords: Dante, Astronomy, Ptolemy, Celestial Mechanics.

Introduzione: *Ed el s'en gî come venne veloce* (Purg 2, 51) Dante morì a 56 anni improvvisamente, per la malaria contratta nelle valli di Comacchio in un'ambasceria a Venezia, da un giorno all'altro: nella vigilia della festa della s. Croce il 14/9/1321 "*Poi fece lor il segno di Santa Croce*" (Purg. 2, 49). Per questo abbiamo organizzato un convegno podcast il 13 settembre 2020, Dante e l'Astronomia, *E le nove muse mi dimostran l'Orse* (Par 2, 9).

Le antiche misure astronomiche e gli antichi astronomi non tutti erano osservativi, ma anche teorici, che lavoravano su dati altrui. L'esempio della misura dell'anno tropico è evidente: un dato puntuale può essere affetto da incertezza da minuti a ore, ma se si fa una media su un arco temporale di 100 o più anni, l'incertezza della singola misura viene divisa per 100 e arriva anche a qualche secondo. Questo lavoro è stato messo in campo da Tolomeo, con la "Grande Sintesi Matematica" dell'Almagesto. Dante ha assimilato tutti i lavori astronomici, e anche se non ha fatto misure particolari, ne ha fatto pienamente esperienza, con il *rischio* ad essa connesso.

Collazioni di osservazioni della tradizione astronomica

Un astronomo antico faceva misure nuove e collazione di misure antiche, per interpretarle tramite modelli (Fit dei dati oggi si dice); il problema del Computo Pasquale ha appassionato gli astronomi cristiani, le misure di tempo (con le stelle o la clessidra...per le ore canoniche della preghiera);

l'uso e la costruzione di meridiani e orologi solari; l'astrolabio e la sfera armillare (per calcoli di trigonometria sferica): strumenti che Gerberto introdusse, descrisse ed usò per primo nell'Euorpa latina (ca. 980), ed Ermanno il Contratto poi riprese nel *De Astrolabio* (ca. 1036).

Ad esempio Dante ha presentato le date con le posizioni dei pianeti. Ha descritto albe e tramonti in modo realistico e sublime. Ha parlato delle quattro stelle "non viste fuor ch'alla prima gente" (*Purg* 1, 24), è stata un'affermazione figurata, oppure aveva presenti le osservazioni dei viaggiatori? Dall'emisfero Sud, ma già dalle parti più meridionali dell'*Ecumène*, la Croce del Sud e anche l'asterisma della *falsa croce* diventavano visibili. La loro visibilità a causa dei moti globali della sfera celeste: la Precessione degli equinozi e la loro presunta *Trepidazione*, un'ipotesi avanzata dagli arabi sullo stile di Tolomeo, che aggiungeva epicicli dove i dati non coincidevano più con i modelli.

Ovviamente Dante non poteva aver osservato la Croce del Sud se non è sceso verso l'equatore. Ma anche gli astronomi moderni non sono tutti "osservativi" molti sono teorici.

Maree più forti agli equinozi (la *mondana cera* che la potenza divina *tempera e suggella* *Par* 1, 41-42), quando i quattro cerchi sono giunti con tre croci. Newton lo spiega con la gravitazione universale, ma a Dante e ai marinai antichi questo era un fatto ben noto.

Dante riferisce un'occultazione di Marte da parte della Luna e sì come per testimonianza d'Aristotile, che vide con li occhi (secondo che dice nel secondo *De Celo et Mundo*) la luna, essendo nuova, entrare sotto a Marte da la parte non lucente, e Marte stare celato tanto che rapparve da l'altra parte lucente de la luna, ch'era verso occidentale. (*Convivio* III, 6)

O anche l'Eclissi *ecumenica* (ossia vista da tutto l'*Ecumène*)

riportata nella Quaestio de Aqua cum Terra¹ e da cui capiamo anche le fonti (Paolo Orosio) per Toscanelli e Colombo... Questo dato è alla base di un errore della Geografia Antica, ossia l'aver ritenuto l'Eurasia estesa su 180° di longitudine.

È interessante cercare di capire i termini della *propagazione dell'errore*, su cui formulo solo delle ipotesi: estensione da Gades al Gange; la rifrazione atmosferica ha alzato sia il Sole che la Luna sopra i rispettivi orizzonti (+1° almeno); si è considerata la fine/inizio della totalità (fino a 2 ore di differenza rispetto alla centralità dell'eclissi).

L'estensione dell'Ecumene (le terre dell'Eurasia e l'Africa settentrionale) per 180° di longitudine resta un'eredità della Geografia di Tolomeo che non è del tutto assente ancora in Toscanelli e Cristoforo Colombo, altro grandissimo Italiano e Cristiano, come riferiva Leone XIII nel IV centenario del 1492.

Dante Alighieri è nostro

Benedetto XV ha detto l'Alighieri è nostro,² Paolo VI "Dante è nostro".³ Papa Francesco ha scritto la Candor Lucis Aeternae

¹ 54 Nam, ut comuniter ab omnibus habetur, hec habitabilis extenditur per lineam longitudinis a Gadibus, que supra terminos occidentales ab Hercule positos ponitur, usque ad hostia fluminis Ganges, ut scribit Orosius. Que quidem longitudo tanta est, ut occidente sole in equinoctiali existente illis qui sunt in altero terminorum, oritur illis qui sunt in altero, sicut per eclipsim lune compertum est ab astrologis. Igitur oportet terminos predictae longitudinis distare per clxxx gradus, que est dimidia distantia totius circumferentie.

² *Riteniamo che sia da celebrare il suo solenne anniversario con memore riconoscenza e con grande concorso di popolo, per il fatto che l'Alighieri è nostro. [...] Infatti, chi potrà negare che il nostro Dante abbia alimentato e rafforzato la fiamma dell'ingegno e la virtù poetica traendo ispirazione dalla fede cattolica, a tal segno che cantò in un poema quasi divino i sublimi misteri della religione?* BXV Epistola Nobis, ad Catholicam (1914)

³ **nostro è Dante!** Nostro, vogliamo dire della fede cattolica, perché tutto spirante amore a Cristo; nostro perché molto amò la Chiesa, di cui cantò le glorie; e nostro perché riconobbe e venerò nel Pontefice Romano il Vicario di Cristo. Paolo VI, Motu Proprio *Altissimi Cantus* (1965)

(25 marzo 2021).⁴ Per lo spirito cattolico che anima le sue opere, da cui esse nascono e in cui hanno il termine. Grazie agli insegnanti, ufficiale nei documenti pontifici,⁵ e analitico da parte mia alla prof.ssa Adelaide Maria Giannangeli (+2006) e ai colleghi del convegno ICRANet. Dante senza la scuola non sarebbe così amato per cui *Dante è più Italiano del tricolore*.

Podio nel Parnaso Dante non si sarebbe mai messo in prima posizione, e in compagnia delle Muse l'immagine nella Stanza della Segnatura di Raffaello in Vaticano già ci propone Dante almeno in terza posizione, anche se lui si dichiara scientemente "*sesto fra cotanto senno*" (Inf IV, 102)

L'astronomia ha la sua Musa, Urania, con il Mondo in mano.



Fig. 1 Raffaello, il Parnaso (Stanza della Segnatura, Musei Vaticani)

Referenze C. Sigismondi (2021) <https://youtu.be/6W1a3XUju1Q?t=6456>
http://www.icranet.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1334

⁴Il 25 marzo, infatti, a Firenze iniziava l'anno secondo il computo ab Incarnatione Domini. Tale data, vicina all'equinozio di primavera e nella prospettiva pasquale, era associata sia alla Creazione del Mondo sia alla Redenzione operata da Cristo sulla croce, inizio della nuova Creazione.

⁵ Mi congratulo, pertanto, con gli **insegnanti** che sono capaci di comunicare con passione il messaggio di Dante, di **introdurre al tesoro culturale, religioso e morale** contenuto nelle sue opere. E tuttavia questo patrimonio chiede di essere reso accessibile oltre le aule scolastiche e universitarie. Papa Francesco, Lettera Apostolica *Candor Lucis Aeternae*, 9 (2021)