

Claudio Facciolo

IL LUNGO VIAGGIO DELLA CROCE DEL SUD



Edizioni il Frangente

Indice

Introduzione al viaggio	7
Le coordinate geografiche sulla Terra e nel cielo	11
Le coordinate terrestri	11
Le coordinate celesti: il sistema equatoriale	13
Le coordinate celesti: il sistema eclittico	15
La precessione degli equinozi e la posizione delle stelle	17
La Terra come un'immensa trottola	17
La variazione della posizione delle stelle	18
Latitudine da cui è visibile una declinazione	21
Come si indica la luminosità di un astro	21
La posizione della Croce del Sud	22
La posizione attuale	22
Il viaggio della Croce del Sud nel tempo	24
Il viaggio di Dante e Virgilio	24
La Croce oggi, vista dall'emisfero australe	25
La Croce dall'emisfero boreale (e un'ipotesi sul nome)	26
La Croce oggi, vista dal Mar Mediterraneo	28
La visibilità della Croce nel cielo del passato	28

Le testimonianze del passato.....	32
L' Almagesto, o il più grande.....	32
La Croce del Sud nell' "alfabeto" di Tolomeo.....	33
L'Uranometria di Bayer.....	37
Il battesimo della Croce del Sud.....	40
Astronomia e allegoria.....	45
Dante e l'astronomia	45
L'interpretazione allegorica	46
Le quattro stelle di Dante per l'uomo della sua epoca	49
Gli effetti della rivoluzione copernicana	53
Conclusione	55
Appendice.....	57
Il triangolo di posizione	58
Il fenomeno della precessione.....	61
La rotazione dei sistemi di riferimento e come si passa dal sistema equatoriale al sistema eclittico: le matrici	62
Il calcolo delle coordinate equatoriali per epoche passate	70
Il calcolo delle coordinate eclittiche nel 100 d. C. (nascita di Tolomeo)	74
Fonti bibliografiche	78
Ringraziamenti	79

Le coordinate geografiche sulla Terra e nel cielo

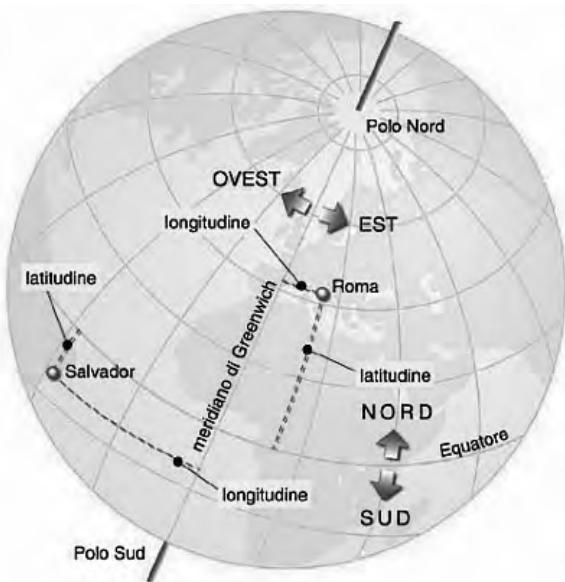
Le coordinate terrestri

Prima di cominciare la nostra esposizione dobbiamo prendere un minimo di dimostrazione con le coordinate geografiche. Proprio come prima di intraprendere un viaggio diamo una rapida occhiata alla mappa stradale, anche qui, per seguire il viaggio della Croce del Sud, dobbiamo apprendere, se non a leggere almeno ad aprire la mappa del cielo. Gli approfondimenti, le dimostrazioni e le spiegazioni dei calcoli sono disponibili nell'Appendice.

Le coordinate sono un metodo per indicare un luogo con un nome univoco. Un semplicissimo esempio di sistema di coordinate è la numerazione delle stanze in un albergo: quando ci viene data la chiave 205 sapremo già che la nostra stanza è la quinta del secondo piano. Ovviamente per ogni spazio e per ogni scopo c'è il sistema di coordinate più adatto. All'interno di una città il metodo più pratico è quello di indicare le strade con un nome ed i singoli portoni con un numero; in questo modo indicando un palazzo con Via Roma 25 sapremo esattamente come regolarci, in quanto all'interno di quella città non esisterà un'altra Via Roma 25, ed in quel sistema di riferimento quel palazzo potrà assumere soltanto quel nome e non un altro. Il nome della via rappresenta quindi una coordinata. Ma non è sufficiente: abbiamo bisogno anche del numero, che è la seconda coordinata, per individuare in modo certo l'indirizzo che stiamo cercando. All'interno del palazzo sarà presente molto probabilmente un altro sistema di riferimento per individuare la porta a cui bussare, costituito per esempio da un codice alfabetico per contraddistinguere le singole scale ed un numero per individuare l'interno.

Per ogni scopo c'è il sistema di coordinate più adatto: dire che abito a Milano, in Via Roma 25, scala b interno 8, non è certo meno preciso che dare le coordinate del mio appartamento in termini di latitudine, longitudine ed altitudine. Una lunga sequenza di numeri e simboli presentata dal display di un gps può forse impressionare, ma non è certo un sistema più preciso, e certamente è meno pratico, dell'indirizzo che scriviamo sul nostro biglietto da visita.

Quando si lavora su una superficie, anche una superficie curva come quella terrestre, le coordinate sono composte da una coppia di numeri, a cui si può aggiungere una terza coordinata che rappresenta l'altitudine, se studiamo le montagne, o la profondità, se ci interessa il sottosuolo marino. Il sistema di coordinate geografiche che si usa per i grandi spazi sulla Terra è una griglia di cerchi ortogonali fra loro. Immaginando la Terra come un arancia, il taglio che divide in due l'agrume quando ci accingiamo a preparare una spremuta corrisponde sul nostro pianeta all'equatore, che è l'origine dei paralleli di latitudine. Gli spicchi corrispondono ai meridiani di longitudine, che sono perpendicolari ai paralleli e che convergono nei due poli. In questo modo, indicando i valori della latitudine e della longitudine, identifichiamo un singolo punto sulla superficie terrestre. Mentre il parallelo origine, che indichiamo col numero 0, è l'equatore, non esiste un meridiano che possa essere scelto "naturalmente" come origine, perché tutti andrebbero ugualmente bene. L'Inghilterra riuscì ad imporre come meridiano di riferimento quello che passava per l'osservatorio di Greenwich, a Londra. E la longitudine di Greenwich vale quindi 0.



Le coordinate celesti: il sistema equoriale

Analoga necessità c'è per indicare i luoghi nel cielo, che viene immaginato come un'immensa sfera concava, la cosiddetta volta celeste. Per localizzare un astro è necessario disporre, proprio come abbiamo visto sulla Terra, di un nome composto da una coppia di numeri. Succede così che uno dei sistemi di riferimento, il più naturale quando si tratta di riportare la posizione degli astri ad un osservatore terrestre, preveda di proiettare la griglia delle latitudini e delle longitudini sul cielo. Ci sarà quindi un equatore celeste, un Polo Nord celeste, un Polo Sud celeste, e ci saranno i paralleli di latitudine terrestre che proiettati sulla volta celeste prenderanno il nome di paralleli di declinazione. La declinazione vale esattamente quanto la latitudine terrestre. Mi spiego meglio: un osservatore posto ad una latitudine Sud di 30° osserverà esattamente sopra di sé un punto che avrà declinazione 30° Sud. La declinazione viene indicata con la lettera greca δ (delta).

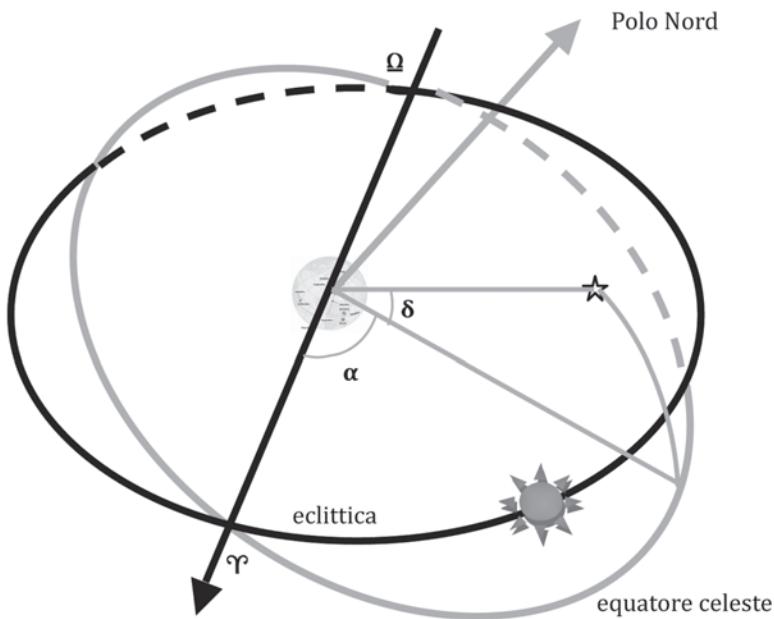
Poiché la Terra ruota attorno al suo asse che passa per i poli, un qualunque parallelo proiettato sulla volta celeste darà sempre luogo ad un medesimo cerchio, l'equivalente parallelo di declinazione. La corrispondenza fra latitudine terrestre e declinazione è quindi sempre verificata. Allora se un astro occupa una posizione che ha declinazione 30° Sud, manterrà tale valore fintanto che non si sposti, indipendentemente dalla rotazione della Terra.

Per la longitudine abbiamo una difficoltà in più. Proiettando i meridiani si hanno dei cerchi sulla volta celeste che chiamiamo coluri. Immaginiamo ora di proiettare il meridiano di Greenwich: otteniamo un coluro. Ma poiché la Terra è in continua rotazione il meridiano di Greenwich ruota e con lui ruota la sua proiezione sulla volta. Allora il riferimento celeste non può essere il coluro ottenuto dalla proiezione del meridiano di Greenwich, perché uno stesso luogo celeste cambierebbe continuamente valore di "longitudine" per riprendersi il valore iniziale dopo 24 ore (o meglio, 23 ore, 56 minuti e circa 4 secondi). Come si fa allora? Si fissa un coluro sulla volta celeste e lo si considera come coluro origine, di valore 0.

L'intersezione fra il piano dell'eclittica ed il piano dell'equatore celeste genera una retta, che incrocia la volta celeste in due punti. Il Sole, visto dalla Terra, passa per questi due punti nei giorni dell'equinozio di primavera e d'autunno rispettivamente. Il punto in cui passa all'equinozio di primavera viene chiamato punto gamma, o punto dell'Ariete, indicato dal simbolo Γ ; il punto in cui passa all'equinozio d'autunno viene chiamato punto delta, o punto della Balena, indicato dal simbolo Δ .

tunno viene chiamato punto della Bilancia, simboleggiato da Ω . Si è scelto come coluro origine, detto coluro equinoziale, quello che passa per il punto gamma. Questo è il coluro da cui parte la numerazione angolare per tutti gli altri valori di "longitudine". Continuiamo ad usare il termine fra virgolette perché questa coordinata, che in qualche modo ricorda la longitudine terrestre, si chiama invece ascensione retta, ed è indicata con la lettera greca α (alfa). È un valore angolare che varia da 0° a 360° , ma spesso si preferisce indicarla in ore, da 0 a 24, con la suddivisione sessagesimale in minuti e secondi, in con quanto questo tipo di notazione viene più naturale localizzare l'astro dalla Terra.

Un astro che occupa una posizione costante nello spazio ha dunque declinazione e ascensione retta costanti. Ossia uno stesso luogo del cielo viene indicato sempre dalla stessa coppia di numeri. La declinazione e l'ascensione retta sono le coordinate di questo sistema di riferimento, che si chiama sistema equatoriale.



Abbiamo usato più volte l'aggettivo "fisso". In realtà nulla è perfettamente fisso in geografia astronomica. Anche il luogo dove è presente il Sole nel momento dell'equinozio di primavera, il punto Υ , non fa eccezione: si sposta "scivolando" indietro lungo l'eclittica. È un movimento molto lento, per percorrere un giro intero di eclittica occorrono circa 26000 anni. Il sistema di coordinate viene allora basato su un equinozio di riferimento. Il catalogo stellare maggiormente in uso in questo momento è il Fifth Fundamental Catalogue (FK5), che come riferimento prende in considerazione l'intersezione fra il piano equatoriale ed il piano eclittico all'inizio di questo secolo, indicandolo come 2000.0.

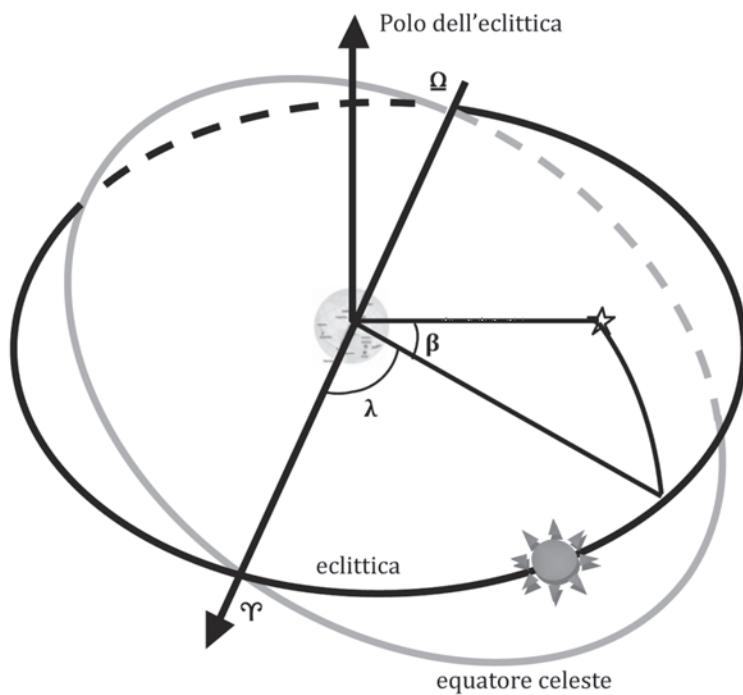
Per i nostri scopi è sufficiente concentrarci sulla sola declinazione. Immaginiamo un corpo celeste che abbia declinazione 63° Sud: esso sarà visibile allo zenith, cioè sulla perfetta verticale dell'osservatore, da un solo punto della Terra, punto che avrà la latitudine 63° Sud. Man mano che la Terra girerà questo punto scorrerà su tutto il parallelo 63° Sud, fino a ritornare sul punto iniziale dopo la rotazione giornaliera della Terra.

Le coordinate celesti: il sistema eclittico

Un altro sistema di riferimento per localizzare gli astri nella volta celeste è quello eclittico. È il più naturale per studiare il cielo in riferimento a tutto il sistema solare piuttosto che ad un osservatore posto sulla Terra. Concettualmente si tratta sempre di una griglia sferica di paralleli e meridiani, simile in tutto e per tutto a quella terrestre e a quella del sistema equatoriale. Ma la base dei paralleli, che prima era il piano dell'equatore, ora è il piano dell'eclittica, cioè il piano che contiene l'orbita ellittica che la Terra percorre in un anno intorno al Sole. Ma siccome anche le orbite della Luna e degli altri pianeti sono contenuti in un piano molto vicino a questo, il sistema eclittico è il più usato quando si studiano i moti dei corpi del sistema solare, come i pianeti. E gli astronomi dell'antichità erano molto interessati ai moti dei pianeti, quindi anche quando si riferivano alla posizione delle stelle e delle costellazioni utilizzavano questo sistema, come fece ad esempio Tolomeo. Ecco il motivo per cui ce ne occupiamo.

Una coordinata parte dal parallelo origine che come detto è il piano dell'eclittica. Questa coordinata si chiama, purtroppo, latitudine celeste, indicata dalla lettera greca β (beta); abbiamo scritto "purtroppo" in quanto si rischia di pensarla come

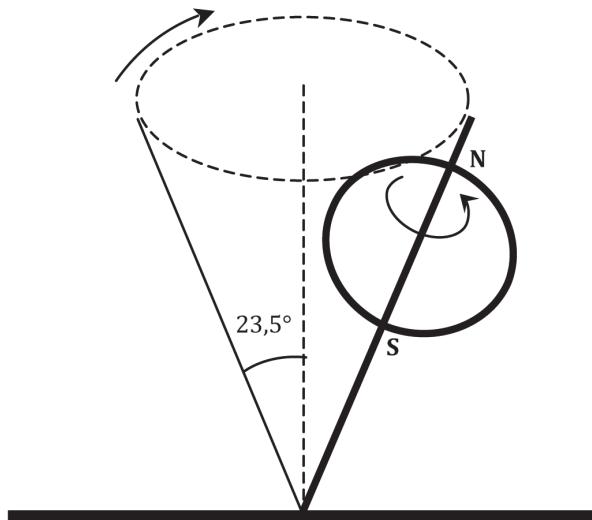
una proiezione della latitudine terrestre. Non cadiamo in quest'errore! La proiezione della latitudine terrestre è la declinazione. L'altra coordinata, formata dai meridiani, è la longitudine celeste, indicata dalla lettera greca λ (lambda). Anche questa non deve essere confusa con la proiezione della longitudine terrestre, che forma invece i coluri di ascensione retta. L'origine della longitudine celeste è anch'essa fissata sul punto Υ , che come vedremo percorre un lentissimo movimento all'indietro lungo l'eclittica. Pertanto quando si parlerà di coordinate in epoche diverse sarà necessario, sia che useremo il sistema equatoriale con la declinazione e l'ascensione retta, sia quello eclittico con la latitudine e la longitudine, specificare l'anno di riferimento del punto Υ , aggiungendolo come pedice (Υ_{2000} , Υ_{1300} , etc.). Ma per adesso accontentiamoci dell'indicazione generica senza alcun riferimento temporale.



La precessione degli equinozi e la posizione delle stelle

La Terra come un'immensa trottola

Come è noto la Terra ruota su se stessa alla velocità di un giro completo al giorno, attorno ad un asse che passa per i due poli, quello Nord e quello Sud. Questo continuo movimento rotatorio nel tempo (parliamo di miliardi di anni) ha leggermente espanso la Terra nella parte equatoriale, quindi il nostro pianeta invece di avere perfettamente la forma di una sfera appare come una palla leggermente schiacciata ai poli. La forma dello schiacciamento è minima, la distanza dal centro della Terra all'equatore è di 6378 km., quella dal centro ai poli di 6357 km. Allora possiamo considerare la Terra come un'immensa trottola che gira nello spazio, una trottola quasi sferica, leggermente schiacciata nella zona dove passa il suo asse di rotazione. Quest'asse non è verticale sul pavimento (leggi: il piano dell'eclittica), ma è inclinato di circa $23,5^\circ$ rispetto alla perpendicolare.



Cosa succede quando una trottola gira ed il suo asse non è più verticale? L'asse della trottola assume un moto rotatorio (gira, direbbe un bambino, precede, direbbe un fisico) e disegna un ideale superficie conica. Nelle trottola l'attrito del perno col pavimento fa rallentare il moto di rotazione ed il cono si allarga sempre più, finché la trottola non cade. Nella rotazione della Terra è assente l'attrito, quindi la rotazione avviene sempre in 24 ore e l'ampiezza del cono rimane costante, completando in 26 millenni il suo disegno nello spazio.

La variazione della posizione delle stelle

Pertanto il Polo Nord celeste, proiezione sul cielo di quello terrestre, non è fisso, ma percorre un cerchio il cui raggio è ampio 23 gradi e mezzo; la stessa situazione ovviamente è presente, rovesciata, al Polo Sud. I sette secoli che ci separano dall'epoca in cui visse Dante Alighieri hanno introdotto una significativa variazione nell'orientamento dell'asse terrestre. Ad esempio, la declinazione della stella Polare, α Ursae Minoris, che oggi ha un valore di quasi 90° , nel 1300 valeva invece poco più di 85° e quindi la stella distava circa quattro gradi e mezzo dal Polo Nord celeste. Questa è la conseguenza più immediatamente visibile del moto di precessione, ma ovviamente tutte le stelle cosiddette fisse (anche volendo ignorare il loro piccolo "motu proprio") in questi sette secoli hanno variato le loro coordinate riferite all'equinozio della loro epoca.

Avendo osservato il moto di precessione sulla Terra, vediamo cosa succede all'intersezione fra il piano dell'equatore ed il piano dell'eclittica: tornando per un attimo all'idea della trottola, l'eclittica rappresenta il pavimento. L'intersezione fra i due piani genera una linea, che compie un giro in 260 secoli. Questa linea contiene i due punti equinoziali, Υ e Ω . Questi due punti "scivolano" indietro lungo l'eclittica. In conclusione, il piano dell'eclittica (cioè il pavimento) è fisso, quello dell'equatore gira (precede).

Astronomia e allegoria

Dante e l'astronomia

Una delle testimonianze più importanti per i nostri fini si trova nel XXVI canto dell'Inferno, quando Dante si imbatte nel personaggio di Ulisse.

Al contrario dell'Ulisse omerico, sempre proteso verso Itaca, meta ultima delle sue peregrinazioni, l'Ulisse dantesco, quando giunge ai limiti del mondo conosciuto, le colonne d'Ercole poste a guardia dello Stretto di Gibilterra (vv. 107 – 109)

*quando venimmo a quella foce stretta
dov' Ercule segnò li suoi riguardi
acciò che l'uom più oltre non si metta:*

esorta i suoi compagni a non lasciarsi sfuggire l'occasione di proseguire verso le terre fino ad allora inesplorate. Entrano nell'Atlantico, lasciandosi Siviglia sulla sinistra dopo avere già lasciato Ceuta sulla destra. Quindi, con prua inizialmente rivolta ad occidente e poi virando verso sinistra (vv. 124 – 126)

*e volta nostra poppa nel mattino,
de' remi facemmo ali al folle volo,
sempre acquistando dal lato mancino.*

procedono nella loro ardita navigazione, il *folle volo*. L'attraversamento dell'equatore viene così descritto (vv. 127 – 129)

*Tutte le stelle già de l'altro polo
vedea la notte, e 'l nostro tanto basso,
che non surgëa fuor del marin suolo.*

Dante mostra di sapere benissimo che il Polo Nord celeste scompare sotto l'orizzonte, mentre tutte le stelle dell'emisfero australe sono visibili sulla volta notturna. Dante sa quindi che la Terra è sferica (conoscenza non nuova per la sua epoca, se pure incerta, specie fra le persone meno erudite), e che spostandosi verso Sud appaiono da sotto l'orizzonte le stelle poste vicino al Polo Sud celeste. Stelle riportate,

come abbiamo visto, anche, ma non solo, nel principale catalogo dell'antichità, l'Almagesto di Tolomeo.

Riassumere in ciò le conoscenze astronomiche di Dante è estremamente riduttivo. Ben altro lavoro meriterebbe l'illustrazione di quanto Dante ha mostrato di conoscere del cielo. Se solo questo abbiamo spiegato è perché è sufficiente a negare che un uomo così erudito della sua epoca potesse ignorare l'esistenza delle principali stelle dell'emisfero australe. E vale qui la pena ricordare che non esiste stella più luminosa di αCrucis più vicina al Polo Sud celeste.

L'interpretazione allegorica

*I' mi volsi a man destra, e puosi mente
a l'altro polo, e vidi quattro stelle
non viste mai fuor ch'a la prima gente.*

*Goder pareva 'l ciel di lor fiammelle:
oh settentrional vedovo sito,
poi che privato se' di mirar quelle!*

(Purgatorio, Canto I, vv. 22 – 27)

Il significato che viene universalmente attribuito a queste quattro stelle è che rappresenterebbero le quattro virtù cardinali del cristianesimo, prudenza, giustizia, fortezza e temperanza. In generale non viene negato un possibile riferimento a quattro astri reali. Del resto, farlo vorrebbe dire negare che esistano stelle visibili vicine al polo australe. Né neghiamo il valore allegorico dei versi. Piuttosto, è proprio partendo da questo valore che intendiamo supportare la nostra tesi.

Nell'accezione cattolica che Dante fa sua le quattro virtù cardinali sono innate nell'umanità, ma sono state macchiate dal peccato originale. Le quattro stelle che le rappresentano sono visibili dal paradiso terrestre, posto nella visione dantesca sulla sommità della montagna del Purgatorio. Abbiamo infatti già visto come dal Purgatorio, posto agli antipodi di Gerusalemme, αCrucis è sempre visibile sopra l'orizzonte.

Ma chi sarebbe allora la *prima gente* citata nel verso 24?

Adamo ed Eva, per i commentatori, gli unici che avrebbero potuto vederle e go-

derne le virtù, in quanto risiedenti nel luogo della Terra da cui erano visibili, il paradiiso terrestre.

Tutte le popolazioni dell'emisfero settentrionale che nelle varie epoche si trovavano alle giuste latitudini, diciamo invece noi.

È proprio questo il vizio allegorico: l'avere precluso ai versi 26 e 27,

*oh settentrional vedovo sito,
poi che privato se' di mirar quelle!*

il significato che altra *gente* possa avere goduto *di lor fiammelle*, oltre agli unici due abitanti del paradiiso terrestre.

Non abbiamo competenze per stabilire da un punto di vista linguistico se le parole *prima gente* siano appropriate per indicare Adamo ed Eva. In tutta sincerità ci sembra di no. Ci sembra piuttosto che Dante con *gente* intendersse popoli, civiltà. Ma abbiamo ampiamente dimostrato come la visibilità e la conoscenza del lentissimo moto della Croce del Sud fosse un dato di fatto per molte *genti* del passato. Il riferimento ad Adamo ed Eva di molti commentatori ci appare essere come costretto dalla lettura meramente allegorica dei versi. Se le stelle non rappresentavano che le quattro virtù cardinali è ovvio che solo chi abitava il paradiiso terrestre avrebbe potuto vederle. Invece il rammarico di Dante per avere perso (*vedovo*) la possibilità di vederle dal *sito settentrionale*, e quindi per tutta l'umanità (non essendo conosciute popolazioni al di sotto dell'equatore all'epoca di Dante), ben si sposa sia con l'evoluzione posizionale dovuta alla precessione degli equinozi, sia con il comportamento dell'umanità che si è allontanata dalla guida delle virtù cardinali. La nostra tesi quindi rafforza e completa il significato allegorico delle quattro stelle.

È Dante stesso a considerare l'umanità artefice del proprio destino: *se' privata di mirar* le quattro stelle. È rimasta vedova delle *lor fiammelle*, che inizialmente vedeva. Il movimento apparente degli astri è avulso dalla volontà dell'uomo, che rimane invece padrone, e quindi libero, del proprio comportamento. Anche quello di privarsi delle virtù cardinali.

Che è il tema centrale della Divina Commedia. Nel senso letterale del termine. Al centro della Divina Commedia, al cinquantesimo dei cento canti, nel mezzo del XVI canto del Purgatorio, al vertice di tutta l'opera, Dante pone il tema del libero arbitrio e dell'influenza degli astri:

*Alto sospir, che duolo strinse in «uhil!»,
mise fuor prima; e poi cominciò: «Frate,
lo mondo è cieco, e tu vien ben da lui.*

*Voi che vivete ogne cagion recate
pur suso al cielo, pur come se tutto
movesse seco di necessitate.*

*Se così fosse, in voi fora distrutto
libero arbitrio, e non fora giustizia
per ben letizia, e per male aver lutto.*

*Lo cielo i vostri movimenti inizia;
non dico tutti, ma, posto ch'i' l dica,
lume v'è dato a bene e a malizia,*

*e libero voler; che, se fatica
ne le prime battaglie col ciel dura,
poi vince tutto, se ben si notrica.*

*A maggior forza e a miglior natura
liberi soggiacete; e quella cria
la mente in voi, che l ciel non ha in sua cura.*

*Però, se l mondo presente disvia,
in voi è la cagione, in voi si cheggia;
e io te ne sarò or vera spia.*

(Purgatorio, CantoXVI, vv. 64 – 84)

È Marco Lombardo che parla, conosciuto come uomo di corte del XIII secolo dotato di grande saggezza. Il mondo da cui tu vieni non vede, dice a Dante, voi viventi riteneate il cielo la ragione d'ogni accadimento terrestre. Ma anche considerandolo come il motore dei *movimenti* iniziali vi è dato il bene ed il male, ed il *libero voler*. Se il mondo presente *disvia*, smarrisce la *diritta via* (Inf, Canto I, v. 3), solo nell'uomo è la *cagione*.

La precessione degli equinozi ha tolto la possibilità all'umanità allora conosciuta, interamente relegata nel *settentrional vedovo sito*, di osservare le quattro stelle sedi delle virtù cardinali. L'uomo, col suo libero arbitrio, si è volontariamente allontanato dalla loro guida.

L'interpretazione astronomica e materiale (stelle come materia, purgatorio come montagna, inferno come gironi) che abbiamo illustrato va così a completare e rafforzare l'interpretazione allegorica universalmente accettata.

Le quattro stelle di Dante per l'uomo della sua epoca

È importante adesso accertare, per quanto ci è possibile, se e quali stelle potessero evocare i versi danteschi ad un uomo della sua epoca.

Per fare questo siamo andati alla ricerca di eventuali illustrazioni sui codici più antichi della Divina Commedia.

Fra i diversi che abbiamo potuto visionare ne abbiamo trovato uno particolarmente interessante. È del XIV secolo o dell'inizio del XV (non è stata possibile una datazione più precisa), quindi di poco posteriore a Dante, in ogni caso scritto prima dei grandi viaggi e delle scoperte geografiche del secolo successivo. È custodito alla Biblioteca Braida di Milano, che così lo descrive in un suo antico catalogo: *Chommedia, di Dante Allighieri da Firenza, colla sposizione di Francesco da Bruti. Codice cartaceo in f. in 2 vol. del secolo XIV o del principio del XV, ben conservato e prezioso. Collocazione AF.XI.31-32.* Per gentile concessione della Biblioteca ne riproduciamo qui la pagina del I canto del Purgatorio, con un particolare ingrandito.

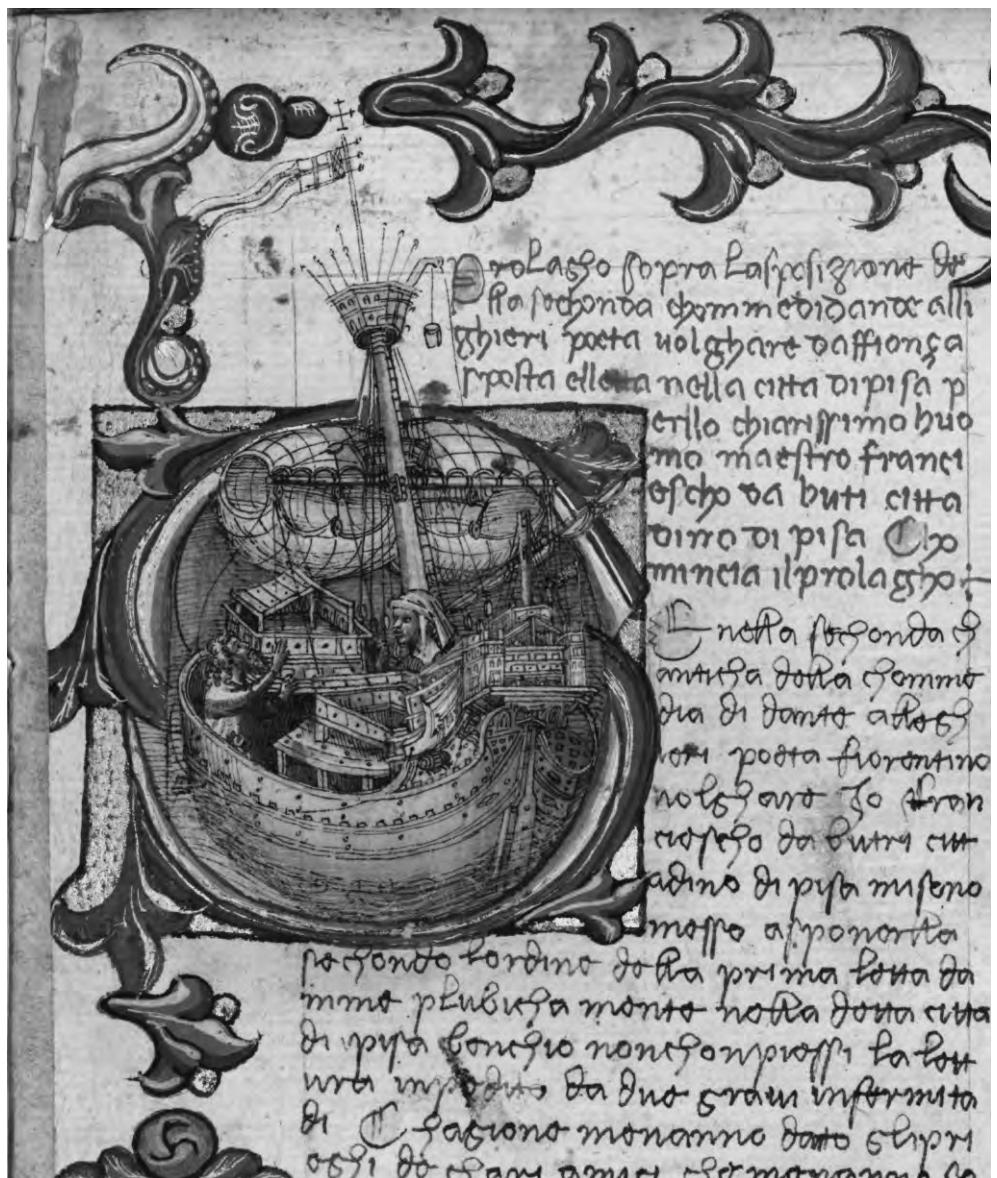
14

Chommedia, di Dante Allighieri da Firenze, colla sposizione di Francesco da Butri. Codice cartaceo in f.^o in 2 vol. del secolo XIV o del principio del XV, ben conservato e prezioso.

AF.XI.31-32

cart., sec. XV, mm. 390 x 283 (286 x 192), voll. 2; vol. I: cc. 208 num. rec., le cc. 1a-199a anche altra num. rec. a pp. 1-397; in talune carte, nel margine sup. destro, traccia di numerazione antica per lo più smarginata, alle cc. 49-96 anche altra num. antica irregolare a cc. 241-288, bianche le cc. 193b, 199b-208b; vol. II: cc. 192 num. rec., le cc. 1a-191b anche altra num. rec. a pp. 1-382; in talune carte, nel margine sup. destro, traccia di numerazione antica, bianca la c. 192. Richiami. Scrittura semicorsiva su due colonne, di una stessa mano. Talune note ai margini. Nel vol. I, a c. 1a, iniziale «N» miniata a colori su fondo oro, che racchiude una mezza figura con un libro in mano, forse il poeta; dall'iniziale si diparte un fregio fogliaceo che si estende su tre margini. Passim, iniziali miniate a fogliami, iniziali minori toccate di giallo, titoli rubricati. Nel vol. II, a c.1a, iniziale «S» che racchiude le figure di Dante e Virgilio su di una nave, ed iniziale «P» con figura maschile a mezzo busto (il poeta?). Un fregio floreale con elementi zoomorfi incornicia la carta. Passim, iniziali miniate; iniziali minori toccate di giallo, titoli rubricati. A c. 192b del vol. II, etichetta cartacea incollata sotto l'«explicit», con annotazione: «... Emi... a quodam juuene tempore obsedionis [sic] die XX Julij 1530 in Apoteca petri Johannis de turrianis de pauia». Legature in mezza pelle, con titoli e fregi in oro sul dorso. Appartenne alla biblioteca capitolare del Duomo di Milano.





Vengono raffigurati Dante e Virgilio su un'imbarcazione. Il proseguimento ideale dell'albero maestro termina su quattro stelle, fra cui l'illustratore ha inserito il simbolo della croce. Nonostante non ci sia nessun riferimento alla disposizione delle stelle da parte di Dante, nonostante potessero essere disegnate ai vertici di un rombo, di un quadrato, di un rettangolo o di un trapezio, nonostante potesse es-