

N. Copernico, *De revolutionibus orbium caelestium* (1547)

**Al Santissimo Signore Paolo III, pontefice massimo.
Prefazione di Niccolò Copernico ai libri sulle rivoluzioni.**

Con sufficiente sicurezza posso pensare, Santissimo Padre, che non appena alcuni avranno appreso che in questi miei libri scritti sulle rivoluzioni delle sfere del mondo attribuisco al globo terrestre alcuni movimenti, subito proclameranno a gran voce che io devo essere messo al bando insieme con tale opinione. Né, per la verità, le mie cose mi piacciono al punto ch'io non voglia ponderare ciò che altri su di esse giudicherà. E quantunque sappia che le riflessioni del filosofo sono lontane dal giudizio del volgo, perché è suo studio ricercare la verità in tutte le cose, nella misura in cui ciò è consentito alla ragione umana da Dio, nondimeno penso che si debbano fuggire le opinioni affatto estranee alla rettitudine. Così, quando fra me e me pensavo quanto assurdo avrebbero valutato questo discorso coloro che sanno confermata dal giudizio di molti secoli l'opinione che la Terra sta immobile in mezzo al cielo, quasi posta a centro di esso, se al contrario avessi asserito che la Terra si muove, a lungo esitai se dare in luce i miei commentari scritti a dimostrazione di tale movimento, oppure se non fosse meglio seguire l'esempio dei pitagorici e di alcuni altri che erano soliti tramandare i misteri della filosofia soltanto a congiunti ed amici non per iscritto, ma oralmente, come attesta la lettera di Liside a Ipparco. E mi sembra in verità che ciò fosse fatto non già — come qualcuno pensa — per una certa gelosia del sapere che avrebbe dovuto essere comunicato, ma perché le bellissime cose, ricercate con molto studio da grandi uomini, non venissero spregiate da coloro cui è molesto dedicare qualche fatica alle lettere, quando non siano lucrative, o da coloro che, seppure spinti dalle esortazioni e dall'esempio altrui ai liberali studi della filosofia, tuttavia, per l'ottusità del loro ingegno, si muovono tra i filosofi come i fuchi tra le api. Mentre, dunque, andavo valutando fra me e me queste cose, il disprezzo, che dovevo temere per la novità e l'assurdità di questa opinione, per poco non mi spinse ad abbandonare affatto l'opera compiuta¹.

Ma gli amici me ne distolsero, sebbene esitassi a lungo ed anche riluttassi; e fra questi primo fu Nicola Schönberg, cardinale di Capua, celebre in ogni campo del sapere; vicino a lui quell'insigne personaggio che tanto mi ama, Tiedernann Giese, vescovo di Culm, così assiduo nelle lettere sacre e in tutte le buone lettere. Questi, infatti, spesso mi esortò e con rimproveri di quando in quando rivoltimi mi sponò a pubblicare questo libro e a permettere che fosse finalmente data alla luce un'opera che indugiava occulta presso di me non già da nove anni soltanto, ma ormai da quattro volte nove anni`.

Lo stesso operarono presso di me. non pochi altri personaggi eminentissimi e dottissimi, i quali mi esortarono a non rifiutare più a lungo — per il timore concepito — di comunicare per utilità degli studiosi di matematica la mia opera. Forse quanto più assurda apparirà ora alla maggior parte di loro la mia dottrina sul movimento della Terra, tanto maggiore ammirazione e gratitudine riceverà dopo che in seguito all'edizione dei miei commentari essi vedranno dissolte le nebbie dell'assurdità con chiarissime dimostrazioni. Spinto dunque da questi persuasori e da tale speranza, ho finalmente permesso agli amici di provvedere all'edizione dell'opera, tanto a lungo richiesta.

Ma forse la Tua Santità non si meraviglierà tanto che io ardisca dare in luce le mie riflessioni, dopo che mi assunsi per elaborarle tanto lavoro che non dubitai di confidare anche per lettera i miei pensieri sul movimento della Terra, bensì si aspetterà soprattutto di udire da me

¹ Il *De revolutionibus*, la cui elaborazione, naturalmente, era durata parecchi anni, fu terminato, al più presto, nel 1529.

come mi venne in mente di osare d'immaginare — contro l'opinione universalmente accolta dai matematici, e quasi contro il senso comune — qualche movimento della Terra. Così non voglio nascondere alla Tua Santità che nient'altro mi mosse a pensare a un altro modo di calcolare i movimenti delle sfere del mondo, se non che compresi che i matematici non sono fra loro stessi concordi nell'indagarli.

Infatti, innanzi tutto sono tanto incerti sul movimento del Sole e della Luna da non poter dimostrare e osservare la grandezza costante dell'anno che volge'. Poi, nel fissare i moti sia di queste, sia delle altre cinque stelle erranti [i pianeti], non ricorrono agli stessi principi, né agli stessi assunti, né alle stesse dimostrazioni delle rivoluzioni e dei movimenti apparenti. Alcuni, infatti, ricorrono solo a cerchi omocentrici altri ad eccentrici e ad epicicli con cui, però, non conseguono appieno ciò che cercano. Perché - coloro che confidano nei cerchi omocentrici², sebbene abbiano dimostrato di poter comporre con essi alcuni diversi movimenti, non hanno tuttavia potuto stabilire nulla di certo che risponda veramente ai fenomeni. Coloro, poi, che escogitarono gli eccentrici, quantunque sembrino avere calcolato esattamente, grazie ad essi, la maggior parte dei movimenti apparenti, hanno intanto ammesso, tuttavia, molte cose che sembrano contravvenire ai primi principi dell'uniformità dei movimenti. E la cosa principale, ossia la forma del mondo e la certa simmetria delle sue parti ", non poterono trovarla, né in tal modo ricostituirla; ma accadde loro come a [un artista] che traesse da luoghi diversi mani, piedi, testa e altre membra, di per sé bellissime, ma non formate in funzione dello stesso corpo, e non corrispondenti affatto fra loro, per comporre piuttosto un mostro che un uomo. Così, nel processo di dimostrazione [...], si trovano ad aver tralasciato qualcosa di necessario o ad avere accolto qualcosa di estraneo e per nulla pertinente. Il che non sarebbe capitato se avessero seguito principi certi. Infatti, se le ipotesi da loro assunte non fossero fallaci, tutto quello che ne conseguirebbe sarebbe senza dubbio verificato. Ciò che dico è forse oscuro, ma diventerà più chiaro a suo luogo.

Pertanto, dopo avere a lungo riflettuto su questa incertezza dell'insegnamento delle matematiche a proposito della ricostituzione dei movimenti delle sfere dell'orbe, fui preso da irritazione per il fatto che nessun calcolo sicuro dei movimenti della macchina del mondo — creata per noi dal migliore e più perfetto artefice — fosse noto ai filosofi, che pure avevano scrutato con tanta cura le minime cose di questo mondo. Perciò mi assunsi l'impresa di raccogliere i libri di tutti i filosofi, che potessi avere, al fine di indagare se mai qualcuno avesse opinato che i movimenti delle sfere del mondo fossero diversi da quelli che ammettono coloro che insegnano matematiche nelle scuole. E trovai così innanzi tutto in Cicerone che Niceto aveva pensato che la Terra si muovesse³. Poi anche in Plutarco trovai che altri ancora erano della stessa opinione, e per rendere accessibili a tutti le sue parole, pensai di trascriverle qui:

«Altri pensano che la Terra sia ferma, ma Filolao il Pitagorico ritiene che si muova

² Allusione alle teorie di Eudosso di Cnido e di Callippo di Cizico, da cui Aristotele derivò il proprio sistema. Queste idee erano state riprese, ai tempi di Copernico, da Girolamo Fracastoro e da G. B. Amici. Il primo, probabilmente conosciuto da Copernico a Padova, dove insegnava, fra il 1501 e il 1508, logica, pubblicò a Venezia, nel 1538, la sua opera *Homocentrica*, dedicandola a papa Paolo III. Nella dedica egli stesso dichiara di avere rielaborato e sviluppato alcune idee di G. B. Della Torre. Per Fracastoro esisterebbero 77 sfere: 8 per trasportare le stelle e i pianeti, 6 per la rotazione diurna e per la precessione, 10 per Saturno, 11 per Giove, 9 per Marte, 4 per il Sole, 11 per Venere, 1 per Mercurio, 6 per la Luna, e la sfera sublunare. Tutte queste sfere avrebbero l'asse perpendicolare l'una all'altra, e ognuna di esse comunicherebbe il proprio moto alla sfera più interna. Ogni sfera sarebbe preposta a un particolare movimento. Nel 1536, il cosentino ventiquattrenne G. B. Amici pubblicò *De motibus corporum caelestium iuxta principia peripatetica sine excentricis et epiciclis*, in cui sviluppava a sua volta, indipendentemente da Fracastoro, la teoria delle sfere omocentriche.

³ Questo Niceto si chiamava in realtà — almeno secondo Diogene Laerzio — Iceta e visse a Siracusa nel secolo V a. C.

ruotando intorno al fuoco con un cerchio obliquo, alla stregua del Sole e della Luna. Eraclide Pontico ed Ecfanto il Pitagorico fanno pure muovere la Terra, ma non attraverso lo spazio, bensì a guisa di ruota, da occidente a oriente, intorno al suo stesso centro».

Di qui, dunque, imbattutomi in questa opportunità, presi anch'io a pensare alla mobilità della Terra. E quantunque assurda apparisse tale opinione, tuttavia poiché sapevo che ad altri prima di me fu concessa la libertà di immaginare alcuni circoli per indicare i fenomeni degli astri, pensai che anche a me sarebbe stato facilmente permesso sperimentare se, posto un certo movimento della Terra, si potessero trovare più ferme dimostrazioni, di quel che fossero le loro, nella rivoluzione degli orbi celesti.

Pertanto, supposti i movimenti che più avanti nella mia opera attribuisco alla Terra, trovai finalmente, dopo molte e lunghe osservazioni che se si rapportavano alla circolazione della Terra i movimenti delle altre stelle e si calcolavano per la rivoluzione di ogni stella ", non solo ne conseguivano i fenomeni di esse, ma anche gli ordini e le grandezze delle stelle e di tutti gli orbi, e lo stesso cielo così si connette che in nessuna sua parte può trasporsi qualcosa senza che ne derivi confusione nelle altre parti e nella sua totalità ". Perciò anche nel seguito dell'opera seguii quest'ordine, e nel primo libro descrivo tutte le posizioni degli orbi con i movimenti che attribuisco alla Terra, affinché questo libro contenga quasi la costituzione generale dell'universo. Negli altri libri, poi, rapporto i movimenti delle altre stelle e di tutti gli orbi alla mobilità della Terra, affinché di lì si possa dedurre in quale misura sia possibile salvare i movimenti e le apparenze delle altre stelle e degli orbi ", se si rapportano al movimento della Terra. E non dubito che gli ingegnosi e dotti matematici mi approveranno se — come la filosofia innanzi tutto richiede — vorranno conoscere e ponderare non superficialmente, ma a fondo ciò che porto in quest'opera a dimostrazione di queste cose. E affinché i dotti come gli ignoranti vedano che per parte mia non mi sottraggo affatto al giudizio d'alcuno, ho preferito dedicare queste mie riflessioni alla Tua Santità, piuttosto che a qualunque altro, perché anche in questo angolo remotissimo della Terra, in cui vivo, sei giudicato il personaggio più eminente per la dignità del grado come per l'amore di tutte le lettere ed anche delle matematiche; così tu potrai facilmente con la tua autorità e con il tuo giudizio trattenere il morso dei calunniatori, quantunque il proverbio dica che non esiste rimedio al morso dei sicofanti.

Se per caso vi saranno dei [ciarloni], che pur ignorando del tutto le matematiche, tuttavia si arrogano il giudizio su di esse, e in base a qualche passo della Scrittura, malamente distorto a loro comodo, ardiranno biasimare e diffamare questa impresa, non mi curo affatto di loro, in quanto disprezzo il loro stesso giudizio come temerario. È ben noto, infatti, che Lattanzio, scrittore peraltro famoso, ma scadente matematico, parlò in modo del tutto puerile della forma della Terra, deridendo coloro che avevano rivelato che la Terra ha forma di globo ". Pertanto non deve apparire strano agli studiosi se alcuni tali rideranno anche di me. La matematica si scrive per i matematici, ai quali — se non m'inganno — anche questi miei lavori appariranno in qualche misura vantaggiosi per la stessa repubblica ecclesiastica, di cui la Tua Santità detiene ora il principato. Infatti non molto tempo fa, sotto Leone X, quando si dibatteva nel concilio lateranense la questione di emendare il calendario ecclesiastico, essa rimase allora indecisa solo per la ragione che le grandezze degli anni e dei mesi e i movimenti del Sole e della Luna non erano ancora considerati sufficientemente misurati ": e da quel tempo attesi ad osservare ciò più accuratamente, spronato dal chiarissimo vescovo di Fossombrone, Paolo, che presiedeva a tali questioni.

Ciò che poi ho mostrato in queste cose, lascio al giudizio della Tua Santità, innanzi tutto, e a quello di tutti gli altri dottori matematici. E perché non sembri alla Tua Santità che sull'utilità dell'opera prometto più di quanto posso offrire, passo ora al mio proposito.