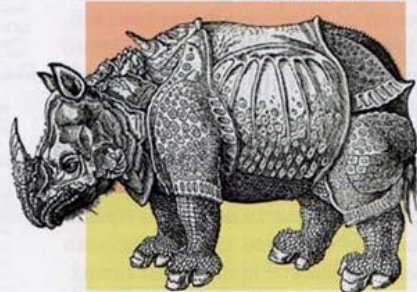


di Rodolfo Calanca

**HANC MARGINIS**

Com'è ampiamente noto agli storici della scienza, l'esame degli scritti giovanili di grandi scienziati del passato può riservare delle curiose, piacevolissime, sorprese.

Così è per i primi lavori di Galileo, in particolare per un paio di "lezioni" tenute a Firenze (forse nel 1588, quando il grande Pisano aveva appena 24 anni) che però nulla hanno a che fare con la fisica o l'astronomia.

Infatti, se vi capitasse di sfogliare la monumentale edizione nazionale delle opere di Galileo, al volume IX (pp. 31-57), potreste facilmente accertare che figurano "Due lezioni all'Accademia fiorentina circa la figura, sito e grandezza dell'inferno di Dante". È noto a tutti che Galileo aveva una solidissima preparazione letteraria, amava Dante e Ariosto e cordialmente detestava il Tasso; la sua padronanza del "toscano" era straordinaria ed il suo stile splendido e vigoroso (per accertarsene si legga una qualche pagina del "Saggiatore" oppure del "Dialogo").

Ma da qui a scrivere delle serie e apparentemente pompose lezioni accademiche sulla forma e la volumetria dell'inferno di Dante e sulle dimensioni di Lucifero, beh, tutto ciò era abbastanza in-

consueti, in particolare per chi, vent'anni dopo, diventerà famoso in tutto il mondo e si fregerà dell'altisonante titolo di "filosofo matematico" di un gran signore, il Granduca di Toscana.

Spinto dalla curiosità, mi sono comunque immerso nella lettura delle "lezioni", non prima però di essermi informato sulle circostanze che spinsero Galileo ad occuparsi di un argomento che esulava dai suoi consueti studi.

A quel tempo, in serie ristrettezze economiche, il Nostro era all'affannosa ricerca di una occupazione dopo che la sua domanda per un insegnamento all'università di Pisa era stata bellamente ignorata. Passarono solo pochi mesi e, a Firenze, si presentò finalmente una inaspettata buona occasione per mettersi in mostra.

Baccio Valori, presidente della Accademia fiorentina, si trovava in gravi difficoltà a causa di una annosa questione che non trovava una fine onorevole, motivo di grave cruccio per tutta la sua togata congrega. E la questione aveva pre-

so da poco un brutto andazzo dopo che l'accademico Antonio Manetti era stato attaccato da un collega non accademico, Alessandro Vellutello.

Ma qual'era il motivo di tanto contendere?

Baccio Valori, che ci aveva rimuginato sopra invano, sapeva bene che la controversia era delicata, si trattava infatti di dare una risposta "scientifica" ad una domanda che tormentava le notti insonni dei letterati toscani: **quali erano la collocazione geografica, la forma e le dimensioni dell'Inferno di Dante?**

In alcune sedute pubbliche dell'Accademia, Manetti e Vellutello si erano accapigliati duramente, senza però che l'uno smuovesse l'altro dalle proprie convinzioni.

Il primo sosteneva che l'Inferno di Dante era molto ampio, una spaventosa, oscura voragine conica che si apriva sotto Gerusalemme, per l'altro invece aveva dimensioni tutto sommato assai più contenute.

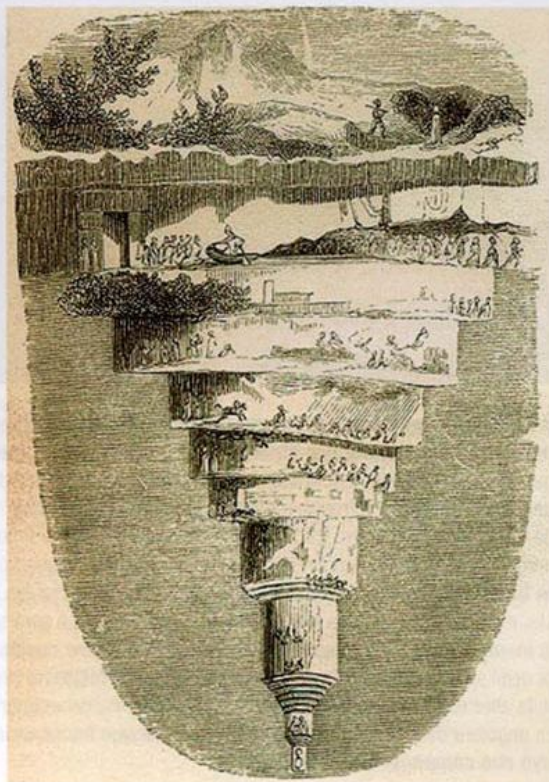
Ora, chi aveva ragione tra i due?

Valori comprese che per avere una ri-

Il giovane Galileo e le dimensioni dell'inferno



Sopra, un ritratto giovanile di Galileo Galilei, ma comunque posteriore alla disquisizione sull'Inferno di Dante, che il pisano fece all'età di soli 24 anni. A destra, un'incisione di Giovanni Stradano mostra la classica rappresentazione di Lucifero imprigionato nel punto più profondo dei gironi danteschi. Più per ragioni di convenienza, che per vera scienza, Galileo si provò ad argomentare sulla statura del "principe delle tenebre".



sposta definitiva bisognava rivolgersi ad un matematico in grado di analizzare con acume e in profondità, con il ponderato l'ausilio della geometria e dell'aritmetica, la cantica dantesca.

I matematici fiorentini più prestigiosi, però, si defilarono abilmente, ignorando l'invito di Valori a presentare in pubblico le loro deduzioni. L'unico matematico rimasto era un robusto giovanotto di bell'aspetto, dai capelli rossi, forse solo un po' troppo pieno di sé tanto da apparire quasi saccente, che aveva la pretesa di discutere un argomento così delicato pur portando un nome sconosciuto ai più: **Galileo Galilei**.

Ci volle poco affinché il presidente si convincesse dell'abilità del giovane. Bastò leggere gli appunti che questi aveva preparato per le sue lezioni. In essi era profuso, senza risparmio, un profondo acume matematico ma, soprattutto, si dava ampiamente e furbescamente ragione al suo uomo, Antonio Manetti.

E così, un bel giorno del 1588 (più o meno quello era l'anno), con la paterna benedizione di Valori, il ventiquattrenne Galileo, serio e compunto (ma che probabilmente se la rideva allegramente sotto i baffi), salì lentamente i gradini del podio e, abbracciando con sguardo acuto l'intero consesso accademico, iniziò la sua prolusione su questo problema da tutti considerato molto "caldo" (in tutti i sensi!).

Lo scritto è di ampio respiro e di arguta, bellissima, prosa. In esso Galileo dice che Dante ha forse voluto non farci conoscere fino in fondo la struttura dell'Inferno e questo fatto **"ha dato cagione [ad altri dopo di lui] di affaticarsi gran tempo per esplicar questa struttura"**, e qui si riferisce alle interpretazioni antitetiche di Manetti e Vellutello.

Ciò che possiamo dedurre, soprattutto dal canto XXXIV, è che esso ha la forma di un cono con un volume pari a un dodicesimo di quello della Terra intera, mentre il diametro del cerchio di base è circa 2400 chilometri (cioè 1400 miglia fiorentine).

Nel suo vertice è saldamente ancorato Lucifero: inchiodato nel ghiaccio fino a metà del petto. Restava indeterminata (per poche decine di "braccia") l'esatta collocazione del centro del mondo, l'ombelico diabolico oppure una qualche altra sua struttura anatomica?

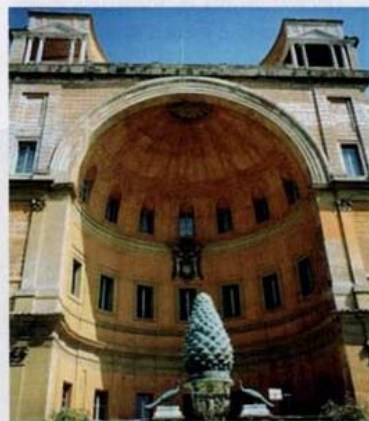
Esamineremo la questione un po' più



avanti: ora è più urgente definire le **esatte dimensioni di Lucifero**. Come procedere per arrivare ad una stima plausibile?

Galileo inizia il suo ragionamento in questo modo: **"ma quanto alla grandezza di Lucifero ... che maggior convenienza ha Dante con un gigante, che un gigante non ha con un braccio di Lucifero: se dunque noi sapremo la grandezza di Dante e quella di un gigante, potremo da queste investigare la grandezza di Lucifero"**.

In altre parole, esiste un rapporto conosciuto tra la statura di Dante e quella di un gigante e tra questa e il braccio di Lucifero. Guarda caso, proprio in fondo all'Inferno c'è il gigante Nimrod, che



In alto. La "pina di San Pietro" citata da Dante è una pigna di bronzo alta circa 3,2 metri che originariamente ornava il mausoleo di Adriano. Ai tempi di Dante si trovava davanti la Basilica di San Pietro, mentre attualmente si trova davanti Palazzo Belvedere, all'interno del Vaticano. La pigna era un simbolo augurale legato alla fertilità dei campi, e le sue dimensioni servirono a Galileo per argomentare sulla reale altezza di Lucifero.

Dante descrive così: **"la sua faccia mi pareva lunga e grossa come la pina di San Pietro a Roma"**.

La "pina" del verso dantesco è la pigna collocata a Roma nel cortile dietro il Belvedere (Città del Vaticano) che, dice Galileo, misura cinque braccia e mezza (3,2 metri). Con qualche calcolo e la misura delle stature di Dante (tre braccia fiorentine, cioè circa un 1,7 metri) e di Nimrod (che possiamo dedurre con buona approssimazione dalle dimensioni della "pina"), troveremo facilmente quella di Lucifero.

L'altezza di un uomo ben proporzionato, prosegue Galileo che si richiama al libro della misura umana del grande artista Albert Dürer, è pari a otto volte la testa, quindi Nimrod è alto circa 44 braccia (25,5 metri). Dunque, dice Galileo, il calcolo che risolve il problema è il seguente: **"Dante ... ad un gigante ha una proporzione di 3 a 44: ma perché un uomo ad un gigante ha maggior convenienza che un gigante ad un braccio di Lucifero, se noi faremo, come 3 a 44, a un altro numero, che sarà 645, avremo un braccio di Lucifero deve essere più che 645 braccia [...] ma perché la lunghezza di un braccio è la terza parte di tutta la altezza, sarà l'altezza di Lucifero braccia 1935"**. Galileo arrotonda a 2000, trovando che l'altezza di Lucifero è quindi di $2000 \times 0,58$ metri = 1160 metri.

Questo calcolo, conclude Galileo chiudendo il cerchio della dissertazione, conferma le opinioni dell'accademico Manetti.

Resta ancora aperta la questione del centro del mondo, che credo divertisse moltissimo Galileo, uomo sensuale e pronto alla battuta pesante (se non apertamente scurrile). Anche se i commentatori moderni continuano a ripetere che esso centro è l'ombelico di Lucifero, i versi di Dante sembrerebbero indicare invece un punto un po' più basso, al livello del pube. Ciò sarebbe in linea con la concezione medievale secondo la quale in questo punto del corpo umano sono concentrate tutte le "sozzure" del mondo.

Con queste sue lezioni sull'Inferno dantesco, Galileo capì che se la scienza poteva aiutare a chiarire questioni strettamente letterarie, allo stesso tempo la letteratura poteva essere di grande utilità per la divulgazione della scienza. ★