

# FOCUS [la lente]

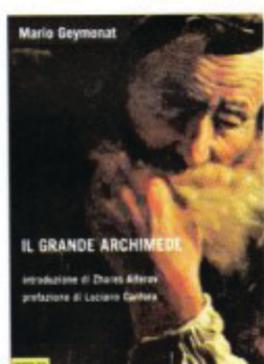
a cura di Annalisa Stancanelli



In bianco e nero...

dal passato risorge il genio Archimede

IL GRANDE ARCHIMEDE DI MARIO GEYMONAT



"Archimede sarà ricordato quando Eschilo sarà dimenticato, perché le lingue muoiono ma le idee matematiche no. <<Immortalità>> è forse una parola ingenua ma, qualunque cosa significhi, un matematico ha le migliori probabilità di conseguirla."  
G. H. Hardy

"Il grande Archimede" di Mario Geymonat è giunto alla terza edizione, un successo meritato per un libro ricco, interessante, che stimola nuovi studi e riflessioni sul grande genio aretuseo. Ed è lo stesso professor Geymonat a introdurre il suo libro... per poi rispondere a qualche nostra domanda.

**Professor Geymonat, può spiegare ai lettori di Inout la struttura del libro?**

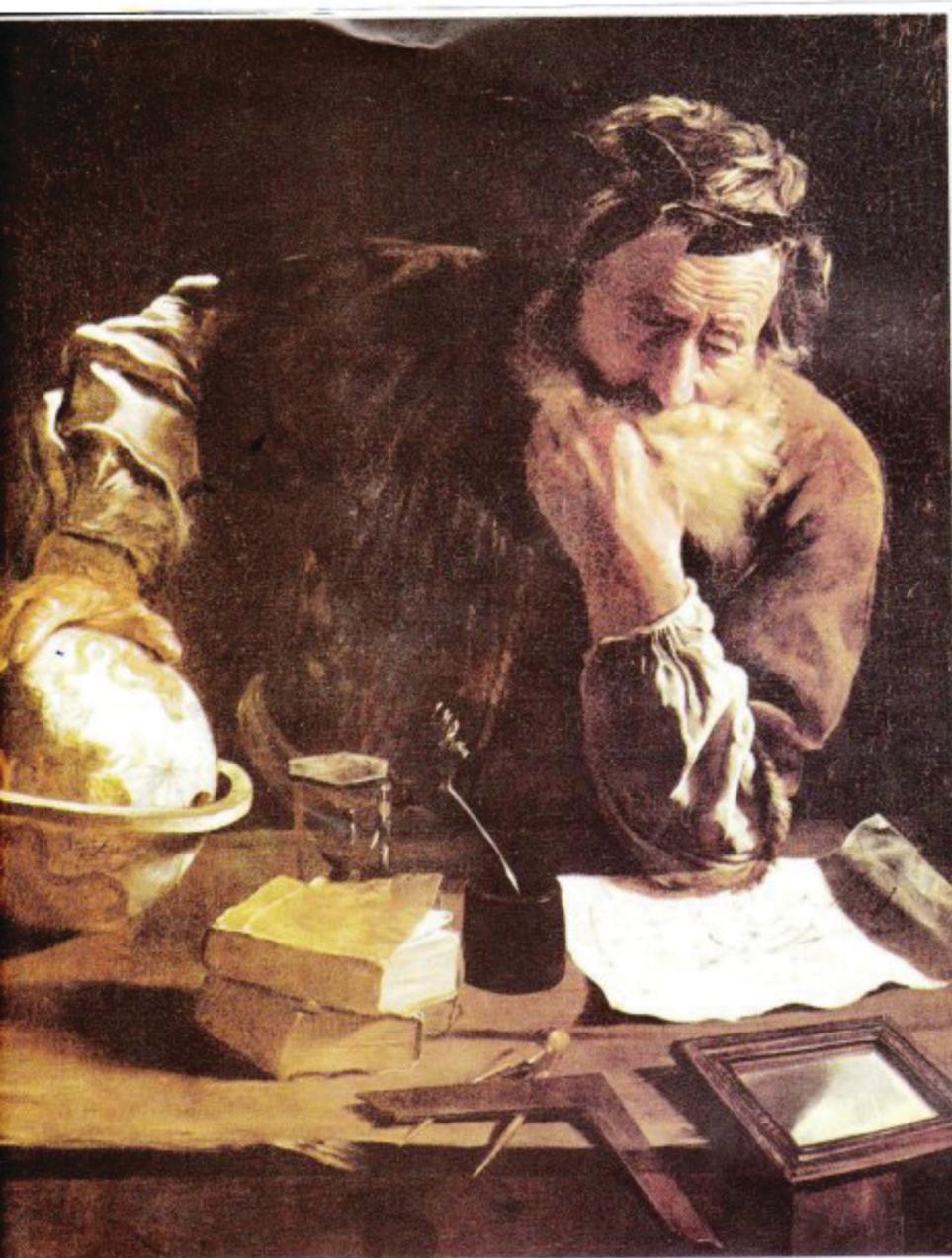
Il volume è diviso in dieci brevi capitoli (e già questo è un numero significativo: dieci erano anche le *Bucoliche* di Virgilio, un testo di cui mi sono molto occupato): il primo è dedicato alla biografia e l'ultimo al mito di Archimede, i capitoli II, V e VI riguardano le sue grandiose scoperte nell'ambito della matematica, dalla quadratura del cerchio alle spirali e al volume della sfera e del cilindro, gli altri riguardano il metodo con cui procedeva e le fantasiose invenzioni nell'ambito della fisica, nella statica e nell'idrostatica come nella costruzione di grandi opere di ingegneria civile e militare (questi ultimi così importanti nella difesa della sua Siracusa). Nell'Appendice ho inserito osservazioni più originali, di cui ho parlato a fine giugno al Convegno Internazionale Archimedeo di Siracusa e Messina e di cui ho discusso anche in seguito con colleghi italiani, tedeschi e americani: il senso di colpa dei migliori intellettuali latini del I secolo a.C. per l'uccisione di Archimede da parte di un soldato romano, come appare evidente dalla soddisfazione di Cicerone per averne riscoperto la tomba. Era un'epoca in cui la cultura umanistica e quella scientifica erano mirabilmente intrecciate, e i grandi poeti del tempo, impossibilitati a fare esplicitamente il suo nome perché non poteva

stare per ragioni metriche nell'esametro, si riferirono a lui attraverso la memoria di una delle sue opere più note, l'*Arenario*, in cui Archimede aveva introdotto dei numeri estremamente grandi e complessi, utili a misurare i granelli della sabbia africana e del mondo intero. Catullo si riferisce a quest'opera quando esalta il grandissimo numero di baci che chiede alla sua amante o i giochi d'amore che augura agli sposi novelli; Virgilio la mette in relazione con le moltissime qualità di vini che si potevano bere già allora.

**Come nasce il progetto editoriale del Grande Archimede?**

Molto merito va al giovane editore Sandro Teti, al suo amore per la Sicilia, alla sua antica e profonda amicizia nei miei confronti: è stato lui stesso a proporre il titolo *Il grande Archimede*. Mi ero occupato di Euclide e Archimede negli anni Sessanta e Settanta con alcuni contributi filologici specifici, ma dello scienziato siracusano, un genio ed eroe del sapere, è stato facile innamorarsi di nuovo: è evidente nel libro l'enorme simpatia che ho provato per lui rileggendo le sue opere e meditando sulle testimonianze che ce ne sono arrivate. Quando con l'editore cominciammo a parlare della possibilità di scrivere e pubblicare un volume attento e preciso, ma piacevole e destinato anche a chi di matematica e di scienza non è specialista, il pensiero mi è poi andato al fortunato *Galileo Galilei* che mio padre Ludovico pubblicò da Einaudi nel 1956, un libro pieno di risvolti politici e persino autobiografici. Archimede ha avuto una vita (e una morte!) assai travagliata, che arricchisce il fascino che lo circonda anche nei tempi moderni.

6 | Inout gennaio 2009



Archimede in un dipinto di Domenico Fetti (1620)

Nel suo libro è veramente interessante l'apparato di note, approfondimenti e citazioni che offrono al lettore spunti per nuovi approfondimenti. Di Archimede si ricordano di più gli aneddoti legati ad alcune sue scoperte. In quale misura l'Archimede del mito si è sovrapposto allo scienziato vero?

Per leggere le opere a noi arrivate (alcune solo in traduzione araba o latina) occorre dedizione ed impegno, ma se ne ricava una grande soddisfazione, come lo stesso Archimede si meravigliava delle tante brillanti caratteristiche dei corpi geometrici ignorati fino a quando le aveva lui stesso scoperte. Tutto ciò ha favorito lo sviluppo del suo mito, ed espressioni come "Datemi un punto d'appoggio e solleverò il mondo" ebbero diffusione già in età bizantina, e la più ampia trattazione della scoperta del peso specifico e del suo grido entusiasta "Eureka" ("Ho trovato") si trova nell'opera sull'architettura del romano Vitruvio. Qualche volta si è andati anche oltre: degli specchi ustori in particolari non abbiamo precise testi-

monianze antiche, ed è probabile che si sia trattato piuttosto di uno studio teorico che di una effettiva applicazione pratica (sviluppata autonomamente però nel medioevo e nel Rinascimento).

Il suo libro è nel contempo dotto ed estremamente piacevole nella lettura da parte anche dei non addetti ai lavori. Un occhio va anche agli appassionati di fumetti con la citazione di *Archimede da Cicerone a Walt Disney*. Tornando alla nostra epoca supertecnologica che conta ogni giorno nuove scoperte; che cosa Archimede rappresenta nel Terzo Millennio per il mondo scientifico?

La ringrazio della Sua attenta lettura: il merito tanto piacevole del libro non è però tanto mio, ma di Archimede, del suo genio e della sua giocosa ironia, verso i bolsi scienziati di Harvard (cioè... di Alessandria d'Egitto!) come verso i suoi

amati concittadini. L'*Archimede Pitagorico* che la Walt Disney mi ha dato il permesso di riprodurre rappresenta bene queste semplici caratteristiche, e riprende insieme i caratteri degli scienziati moderni che più gli assomigliano, Galileo ed Einstein. Archimede riesce anche adesso a darci fiducia nei progressi della scienza, nelle meravigliose scoperte e invenzioni che io confido verranno pure fatte dalle nuove generazioni, da quelli che hanno adesso vent'anni e dagli uomini e donne che debbono nascere ancora. Era questa una fiducia fortissima anche di mio padre, ed è quella espressa dal premio Nobel russo Zhores Alferov nell'introduzione che ha voluto premettere al mio volume.

**Archimede per alcuni commentatori è il "geometra" del XXXIII canto del Paradiso dantesco, cosa ne pensa?**

In effetti Dante si riferisce al problema della quadratura del cerchio ai vv. 133-138:

*Qual è 'l geometra che tutto s'affige per misurar lo cerchio, e non ritrova, pensando, quel principio ond'elli indige, tal era io a quella vista nova: veder voleva come si convenne l'imgo al cerchio, e come vi s'indova;*

A questo misterioso ma esaltante problema Dante accenna pure nel "Convivio" II xiii 27, e nella "Monarchia" III iii 2, ma egli non nomina mai esplicitamente Archimede in tutta la sua opera (l'unico geometra è Euclide, a *Inferno* IV 142). Certo fra i geometri antichi la quadratura del cerchio era stata affrontata in particolare da Archimede, che dava una misura assai precisa del pigreco e la cui opera *Misura del cerchio* fu assai nota in versione araba e/o latina nel medioevo, come si può ricavare dagli importanti volumi dello storico della scienza americano Marshall Clagett (*Archimedes in the Middle Ages*, 1964-1984) e come dimostra la critica che al III teorema di Archimede fece il pisano Leonardo Fibonacci, di un paio di generazioni precedente a Dante. Molto significativo mi sembra peraltro che uno dei più importanti commentatori antichi di Dante, Benvenuto da Imola, che fece lezione sulla "Commedia" negli anni Ottanta del Trecento tra Bologna e Ferrara, e che si dichiara alunno di Boccaccio e cultore di Petrarca,

parli senza remore di Archimede nel suo "Commentarium super Dantis Alighierii Comediam" (Ed J.P. Lacaña, Firenze, 1887, tomo V, p. 525): *Hic autor nititur*



Mario Geymonat