

SAGGIO I LIBRI DEDALO DI D'AMORE E SBARAGLI

Il lungo viaggio della teoria matematica

Dai Greci a Fibonacci

di DOMENICO RIBATTI

La casa editrice Dedalo ha pubblicato per la cura di Bruno D'Amore e Silvia Sbaragli due volumi sulla storia della matematica *La matematica e la sua storia. Volume 1°, Dalle origini al miracolo greco* e *Volume 2°, Dal tramonto greco al Medioevo*.

Intorno al 3.000 a.C. può essere datata la prima testimonianza matematica scritta conosciuta: sulla sommità dello scettro di Menes, rappresentante della prima dinastia dei Faraoni, troviamo registrate numericamente con la scrittura a geroglifici alcune prede di guerra. Gli Egiziani si mostrarono pienamente in grado di rappresentare grandi quantità attraverso i numeri.

Presso le civiltà babilonese e egiziana la matematica non possedeva una propria metodologia e non era impiegata se non per fini immediatamente pratici. Essa era uno strumento che permetteva di superare i problemi della vita di tutti i giorni: il computo del calendario, l'agricoltura, il commercio. La geometria come noi la conosciamo ha avuto origine in Mesopotamia, sviluppandosi gradualmente nel corso di tre millenni e più. I Babilonesi usavano la loro conoscenza dell'aritmetica e dell'algebra elementare per esprimere lunghezze e pesi, per scambiare manufatti, per computare interessi semplici e composti, per calcolare tasse e per dividere le quote di un raccolto fra il contadino, la Chiesa e lo Stato. La divisione dei campi e delle eredità conduceva a problemi algebrici.

La matematica empirica dei Babilonesi e degli Egiziani servì solo come base preliminare all'opera dei Greci. I Greci possede-

vano una mentalità totalmente differente da quella di Egiziani e Babilonesi. Essi non si preoccuparono mai delle applicazioni concrete di aritmetica e geometria; per loro, il principale valore della matematica era nell'aiuto che offriva nello studio della natura ed in particolare dei corpi celesti. La matematica era, per i Greci, lo strumento per scoprire la verità.

Talete, Pitagora ed i pitagorici, i discepoli di Platone, tra cui in particolare Eudosso, hanno costruito

una enorme struttura logica sulla geometria, che in gran parte è stata inclusa da Euclide nei suoi *Elementi*. La geometria degli *Elementi* è ancora quella che si studia oggi a scuola mentre per avere contributi significativi sulle proprietà dei numeri, le soluzioni delle equazioni, il simbolismo e le tecniche algebriche, si dovette aspettare ancora molti secoli.

Eudosso ha il grande merito di avere liberato l'astronomia da ogni infiltrazione teologica. Egli ne ha fatto un sistema matematico del mondo. Oggi il principio generale che sta alla base di tutte le teorie astronomiche è un principio di carattere dinamico; ai tempi di Eudosso, mancando ogni nozione esatta di dinamica, tale principio non poteva essere che di carattere geometrico. Ciò ha fornito al sistema eudossiano l'aspetto di semplice modello teorico ideato per descrivere l'ordine dei fenomeni celesti, non per indicarcene le cause.

Subito dopo la caduta dell'impero romano gran parte della matematica greca andò persa. Molte biblioteche, come quella di Alessandria, andarono distrutte. Nei primi secoli del feudalesimo occidentale si constatò uno scarso interesse per la matematica, anche nei monasteri. Ma all'inizio del XII secolo la situazione cominciò a cambiare notevolmente: la cultura occidentale entrò in contatto con quella araba, i mercanti italiani visitarono l'Oriente e ne studiarono la civiltà. Essi cercarono di studiare la scienza e le arti per riprodurle e assimilarle nella loro società mercantile. L'Europa occidentale si dimostrò molto più aperta verso la matematica araba di quanto non lo fosse mai stata verso la geometria greca, probabilmente in rapporto al fatto che l'aritmetica e l'algebra degli arabi era di un livello elementare rispetto alla geometria greca al tempo dei romani.

Con le opere di Fibonacci e Oresme nel XIII e XIV secolo la matematica fece progressi notevoli, di certo non paragonabili alle conquiste matematiche greche ed entrò in una fase di declino dopo Oresme. In questo periodo l'Europa fu colpita dalla peste e l'Inghilterra e la Francia, furono anche colpite nel XV secolo dalla Guerra dei Cent'anni e dalla Guerra delle Due Rose.

● «*La matematica e la sua storia. Volume 1°, Dalle origini al miracolo greco*» (pagine 356, euro 22) e «*Volume 2°. Dal tramonto greco al Medioevo*» (pagine 368, euro 22) di Bruno D'Amore e Silvia Sbaragli

Intorno al 3000 a.C.
può essere datata la
prima testimonianza
scritta conosciuta

