

NUMERI ADATTI AL COMMERCIO LA RIVOLUZIONE DI FIBONACCI

di STEFANO GATTEI

«Le nove cifre indiane sono: 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Con queste nove cifre e con il segno 0, che in arabo è detto zephirum, è possibile scrivere qualunque numero, come si dimostra qui di seguito». Inizia così il primo capitolo del Liber abbaci di Leonardo Pisano, meglio noto come Fibonacci, il più importante matematico dell'Occidente latino del XIII secolo.

Nel Proemio, Leonardo Bigollo — questo il suo vero nome, attestato già nel 1226; «Fibonacci» compare solo nel Settecento — racconta che, ancora fanciullo, il padre (Guglielmo, e non Bonac-

cio come si è spesso pensato) l'aveva chiamato presso di sé a Bugia, in Algeria, per fargli studiare il «calcolo indiano», ovvero il sistema di numerazione posizionale con cifre indo-arabiche, e gli algoritmi di calcolo delle operazioni elementari. Leonardo ne avrebbe poi approfondito lo studio durante un lungo periodo di viaggi in tutto il Mediterraneo, dal Medio Oriente alla Provenza, dalla Sicilia a Costantinopoli. Le conoscenze accumulate confluirono nel Liber abbaci, che deriva dunque non da un autore o di una scuola, ma dalla matematica araba nel suo complesso. Composto nel 1202 (ma ne è stata tramandata solo la seconda edizione, forse riferibile al 1228), ne esce oggi — dopo la meritoria edizione dell'intero corpus delle opere di Fibonacci da parte di Baldassarre Boncompagni (1854-1862) — la prima edizione critica completa e affidabile, dal punto di filologico e matematico, pubblicata da Olschki, a cura di Enrico Giusti con l'ausilio di Paolo d'Alessandro (pp. 822, € 300).

Il testo si propone di illustrare le formidabili potenzialità del nuovo sistema posizionale (rispetto, per esempio, a quello romano), adattandolo alle emergenti necessità commerciali e mer-

cantili. È diviso in 15 capitoli, raggruppati intorno a 4 aree tematiche. La prima, dedicata alla scrittura posizionale dei numeri e alle regole delle operazioni aritmetiche (compresa la «indigitazione», cioè la registrazione dei numeri da 1 a 9999 sulle due mani: unità e decine sulla mano sinistra, centinaia e migliaia sulla destra), presenta la base dell'aritmetica degli interi e delle frazioni. La seconda discute regole di compravendita, baratti, costituzioni di società mercantili, questioni di coniazione, leghe e cambi di monete.

La terza raccoglie un'ampia gamma di problemi miscelanei: tra questi, il celeberrimo problema dei conigli, che dà luogo alla «serie di Fibonacci» (ma anche la regola della falsa posizione, che Leonardo chiama regula arborum, perché usata inizialmente per risolvere problemi relativi all'altezza degli alberi). La quarta ha carattere più avanzato, e tratta la doppia falsa posizione, l'estrazione delle radici quadrate e cubiche, e l'aritmetica dei binomi. L'ultimo capitolo è dedicato alla risoluzione delle equazioni di primo e secondo grado secondo la lezione degli algebristi arabi del IX e X secolo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

