LEONARDO BONACCI



Le notizie sulla vita di Leonardo da Pisa detto Fibonacci (ossia figlio di Bonacci) non sono molto dettagliate e si ricavano principalmente da quello che lui stesso scrive nei suoi libri. Sappiamo che è nato a Pisa intorno al 1170 ed è morto sempre a Pisa intorno al 1242, anche se la parte più importante della sua vita si è svolta molto lontano da casa. Infatti il padre Guglielmo Bonacci era un mercante e lavorava nella zona di Bugia, in Algeria, come rappresentante dei mercanti della Repubblica di Pisa. Leonardo passò diversi anni a Bugia al seguito del padre, dove si impadronì non solo del modo in cui i mercanti arabi facevano i conti ma anche delle loro conoscenze matematiche. Gli arabi erano infatti ottimi scienziati e matematici, sia nel campo dell'aritmetica sia della geometria. Ricordiamo che siamo nell'epoca d'oro islamica, un periodo di circa 5 secoli dove il mondo islamico divenne un centro intellettuale per la scienza, la medicina e la filosofia. Era attribuita grande importanza alla conoscenza, e quindi all'istruzione e alla traduzione in arabo di opere precedenti. Si devono a quel periodo varie scoperte scientifiche e ingegneristiche, fra cui vanno citate le profonde scoperte nell'ottica, con i primi tentativi di costruire macchine fotografiche; nella chirurgia; nella trigonometria; nella fisica, con i primi tentativi di volo.

Fibonacci attinse da queste conoscenze, imparando - fra le altre cose - le cifre arabe, quelle che usiamo ancora oggi. A quel tempo in Italia e in tutta Europa si usavano infatti ancora i numeri romani e i calcoli si eseguivano con l'abaco. I numeri arabi, che usano un sistema posizionale, si rivelavano assai più comodi per fare i conti, quindi importanti anche nel commercio. Per migliorare le sue conoscenze matematiche, e forse anche per scambi di merci, Fibonacci effettuò un lungo viaggio intorno al Mediterraneo: dall'Algeria all'Egitto, poi in Siria fino a Costantinopoli (oggi Istanbul), per arrivare poi in Grecia e, infine, in Sicilia.

Fibonacci non solo imparò molta matematica, ma sviluppò ed estese quello che aveva imparato. Nel 1202 scrisse una prima versione del suo Liber Abaci (completato nel 1228), un trattato in cui si proponeva di fornire regole pratiche per aiutare i commercianti nel cambio di monete (per esempio, come dare il resto in monete d'argento se si veniva pagati in monete d'oro), o per dividere una proprietà fra vari eredi in proporzioni diverse. Nel Liber Abaci, Fibonacci introdusse le dieci cifre da 0 a 9 - a cui giustamente si riferì come numeri indiani (il sistema decimale posizionale è infatti nato probabilmente in India, per essere accolto in seguito dal mondo arabo). Il libro aiutò il diffondersi in tutta Europa dei numeri arabi e dei metodi matematici a loro collegati. La notorietà di Fibonacci giunse anche alle orecchie dell'imperatore Federico II, che regnava in Sicilia: Federico II aveva creato presso la sua corte una scuola di poeti e intellettuali e volle che Fibonacci parlasse con i suoi adepti.

Il Liber Abaci propone in realtà molti problemi che non sono propriamente pratici, come il seguente.

> *Un uomo compra 30 uccelli per 30 denari: si sa che una pernice costa 3 denari, un colombo due denari e due passeri un denaro. Quanti uccelli di ciascuna specie ha comprato?*

In questo caso Fibonacci non è tanto interessato a risolvere un problema pratico, quanto piuttosto a tutte le variazioni nei dati del problema (per quali dati ci possono essere più soluzioni? C'è sempre una soluzione a prescindere dai numeri in gioco?). Fibonacci ragiona dunque da matematico più che da commerciante: è interessato a trovare soluzioni generali e schemi di ragionamento. È infatti rilevante notare che Fibonacci, quando comunicava con gli europei parlava più di matematica pratica, mentre quando comunicava con gli arabi discuteva di problemi più elevati dal punto di vista matematico.