

professore ordinario di logica matematica all'Università di Torino
e *visiting professor* alla Cornell University di Ithaca (New York)



Una lettura poco aurea

Il codice da Vinci di Dan Brown è un esempio delle tante leggende che circolano sulla sezione aurea

Il *codice da Vinci* (2003) di Dan Brown è stato forse il primo grande successo editoriale del nuovo secolo, con 80 milioni di copie vendute. Uno dei suoi temi è il legame tra la sezione aurea, la successione di Fibonacci e Leonardo, il tutto aggroviagliato in una matassa di fatti e finzioni che può essere interessante dipanare, per esemplificare il modo in cui i mezzi di comunicazione (non solo i romanzi, ma anche e soprattutto i giornali, la televisione e il cinema) pasticciano e distorcono la scienza e la matematica.

L'annodamento più denso sta nel capitolo 20, nel quale il protagonista Robert Langdon riassume una delle lezioni sul simbolismo nell'arte da lui tenute ad Harvard. Anzitutto, ripete più volte che il numero *phi*, cioè la sezione aurea, è uguale a 1,618, apparentemente ignaro del fatto che la sezione aurea è irrazionale; probabilmente, anzi, il primo irrazionale scoperto dai greci. Dunque non può avere uno sviluppo decimale finito, e quella citata non è che una sua approssimazione.

Fibonacci e le api

In particolare, se la sezione aurea non fosse irrazionale avrebbe poco senso il seguito della lezione, nella quale il professore spiega imperterrito: «Il numero *phi* derivava dalla sequenza di Fibonacci, una progressione famosa non solo perché la somma di due termini adiacenti era uguale al termine successivo, ma perché il quoziente di due numeri adiacenti tendeva sorprendentemente al valore 1,618». Qui la definizione della successione di Fibonacci è corretta, e i suoi primi termini 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 e 21 sono scritti in ordine sparso sul pavimento vicino al cadavere da cui prende l'avvio il romanzo. Ma non è vero che i rapporti fra i termini consecutivi della successione tendono a 1,618. Tendono piuttosto al valore corretto di *phi*, con approssimazioni sempre migliori.

Subito dopo Langdon continua dicendo: «Se in un qualsiasi alveare si prende il numero

delle femmine e lo si divide per quello dei maschi si ottiene sempre lo stesso numero, *phi*». Detta così la cosa è senza senso, perché in un alveare le femmine sono una regina (feconda) e molte migliaia di operaie (sterili), a fronte di poche centinaia di fuchi maschi.

Illusioni ubiquitarie

Ma poiché i fuchi derivano da un uovo non fecondato e hanno solo una madre, mentre le api femmine derivano da un uovo fecondato e hanno sia una madre che un padre, succede che i numeri di Fibonacci corrispondano alle api che si trovano nei vari livelli dell'albero genealogico di un fuco. Ora, a ogni livello dell'albero i numeri dei maschi e delle femmine sono sempre due numeri consecutivi di Fibonacci, e dunque il rapporto tra femmine e maschi tende a *phi*. Ma le api femmine considerate nell'albero genealogico sono ovviamente tutte fertili, mentre negli alveari succede il contrario: le femmine sono tutte sterili, eccetto la regina.

Tornando al cadavere iniziale del libro, esso porta incisa sul ventre la stella pitagorica e ha le gambe e le braccia aperte, a imitazione dell'*Uomo vitruviano* di Leonardo. Nella lezione Langdon dice che la stella pitagorica «è l'estrema espressione della proporzione divina», e qui ha ragione. Ma aggiunge che «Leonardo fu il primo a mostrare che il corpo umano è letteralmente costituito di elementi che stanno fra loro in rapporto di *phi*», e qui ha torto: se non altro perché non esiste il corpo umano, e ciascuno è proporzionato a modo suo.

Ma nemmeno l'uomo vitruviano di Leonardo è in proporzione aurea, nonostante le leggende al proposito, ulteriormente alimentate da Dan Brown. Leggende che derivano dall'illusione di trovare la sezione aurea dovunque, dalla facciata del Partenone alla spirale del Nautilus, quando di solito non si tratta che di vaghe approssimazioni, ancora più imprecise del famigerato valore di 1,618.