

Mariano Giaquinta, *La forma delle cose*, Edizioni di storia e letteratura, Collana temi e testi, Roma, 2010, pp. XIV-472, euro 58.00

La “forma delle cose” non annuncia un romanzo di Camilleri ma l’opera di un autore, che viene dalla stessa terra, che offre al lettore gli strumenti per conoscere quello a cui allude il titolo: un libro di matematica. Viene in mente la saggezza cinese: se offri un pesce a un affamato, il giorno dopo avrà di nuovo fame, se gli insegni a pescare non dovrà più chiedere l’elemosina. L’autore immagina un lettore ideale che non debba studiare matematica per costrizione o interesse professionale, ma voglia farlo per “riflettere sul ruolo della matematica nel contesto dell’evoluzione culturale”. Il suo lettore può ben dirsi affamato, se tiene presente le molteplici prospettive sotto cui la matematica, come ricorda l’autore, è stata una forza culturale della civiltà occidentale. L’utilità pratica è scontata, ma Giaquinta ha il merito di non citare solo ITC, internet e carte di credito: menziona i trasporti, la produzione e distribuzione dei prodotti alimentari, la medicina, e poi naturalmente deve mettere i puntini; ricorda anche che la matematica è il nucleo principale del ragionamento scientifico, dalla fisica all’economia alle scienze naturali alle scienze politico-sociologiche; che ha condizionato nei secoli la direzione e il contenuto del pensiero filosofico; che ha generato la logica; che ha influenzato tutte le arti, pittoriche, architettoniche, musicali e letterarie.

Giaquinta si appoggia solo a due autorità, ma ben scelte, con una citazione da Proclo (V sec. d. C.) e una da Robert Musil (1880-1942). Proclo afferma che la matematica risveglia le forme invisibili dell’anima e le nostre idee intrinseche. Musil nel saggio *L’uomo matematico* (1913) parla dell’altro volto, “il volto autentico, di questa scienza. Il volto non finalizzato, ma antieconomico e passionale”. Lo si scopre solo se si considera nella matematica la proporzione fra le parti utilizzate e le parti non utilizzate. I matematici “sanno fare nel loro campo ciò che noi [intellettuali] dovremmo fare nel nostro; i matematici sono un’analogia dell’uomo spirituale dell’avvenire”. La ragione è che dopo aver dato le idee per fondare la fisica e poi la tecnologia e le macchine, i matematici hanno saputo guardare sul fondo e vedere che tutto l’edificio era sospeso in aria. Il lettore è avvertito: la ragione è creativa, non imitativa. “A questo scandalo intellettuale il matematico reagisce in modo esemplare: lo sopporta con orgogliosa fiducia nella pericolosità del proprio intelletto”. Noi, dopo l’Illuminismo, è bastato un piccolo fallimento per farci voltare le spalle all’intelletto, e andare in visibilio per il sentimento.

Di fronte al perdurare dell’atteggiamento che si fa vanto dell’ignoranza della matematica, Giaquinta tenta un esperimento che non sia di semplice divulgazione, che non usi solo mezzi indiretti, come dicono Richard Courant (1888-1972) e Herbert Robbins (1915-2001) in un fortunato volume (*Che cos’è la matematica* (1941), Boringhieri, Torino, 1950), ma offra un contatto effettivo con il contenuto della matematica. Giaquinta è più originale di Courant e Robbins, la sua strategia è basata sulla storia. Il sottotitolo annuncia *Idee e metodi in matematica tra storia e filosofia*, e precisa ancora di essere una prima parte, *Da Talete a Galileo e un po’ oltre*. Ma Giaquinta avverte che parlerà di matematica e non di storia della matematica, e si presenta con il vezzo di dichiarare di non essere uno storico (è professore di Analisi matematica presso la Scuola Normale di Pisa). Questo lavoro lo smentisce, a meno di intendere come storico solo chi frequenta esclusivamente archivi.

L’autore è ben consapevole delle caratteristiche peculiari della matematica che tendono a stravolgere la presentazione corretta della sua storia: in particolare il carattere cumulativo, senza cancellazioni ma al massimo cambi di prospettiva e frequenti inglobamenti di conoscenze in quadri più generali, o la risistemazione di argomenti ormai maturi. Il risultato è che un processo di selezione e chiarificazione riduce enormi e prolungate quantità di riflessione in sintesi chiare e semplificate espresse in nuovi linguaggi specifici, che tuttavia nascondono il travaglio da cui provengono. La storia allora

è costruita a posteriori sfrondando pesantemente la documentazione per offrire solo una traccia logica di come si sia arrivati al presente.

Sulle difficoltà di scrivere di storia della matematica senza cadere nell'errore di una concezione teleologica, l'autore richiama un'immagine di André Weil (1906-1998), secondo la quale la storia della matematica è come l'analisi musicale di una sinfonia: diversi temi s'intrecciano e sovrappongono, scompaiono e riemergono, talvolta si scambiano gli strumenti, e l'abilità dell'esecutore si manifesta nel gestirli tutti simultaneamente. Di alcuni di essi si riesce a vedere quando compaiono la prima volta, prima di mescolarsi, ma più spesso, potremmo aggiungere, anche la prima comparsa rimanda ad anticipazioni in un regresso all'infinito.

Per il periodo esaminato nel volume, dal VI sec. a. C. a metà circa del Seicento è ancora possibile seguire un processo cronologico. Nella seconda parte sarà dura, con la matematica che alimenta se stessa. Questo libro fa imparare la matematica come era nel momento in cui nasce, per cogliere la forma delle cose, sempre inestricabilmente intrecciata con la ricerca scientifica (meccanica, astronomia), e la matematica comprende non solo enunciati ma l'arte della dimostrazione. Al periodo ellenico ed ellenistico sono dedicate 128 pp., 75 pp. al Rinascimento, 152 pp. al Seicento prima del Calcolo (con capitoli su Galileo, Descartes, Fermat, Huygens).

I pregi di quest'opera sono troppo numerosi da elencare: le dimostrazioni sono scelte con ocularità, possono essere seguite e capite con una ragionevole applicazione, illustrate da piacevoli figure, che fanno emergere ricordi di scuola (le idee che Proclo dice che avevamo dimenticato); prospetti cronologici e sinottici trasformano nomi vuoti in persone reali; i riferimenti alle situazioni storiche e sociali (per esempio la decadenza in Europa tra sesto e undicesimo secolo, o la reazione della Chiesa quando emerge il copernicanesimo) sono schematici ma precisi e illuminanti; i protagonisti più importanti sono presentati in modo completo, con tutti i loro interessi e le loro ricerche che spaziavano in campi che magari oggi consideriamo non matematici (per esempio Archimede con la statica, i corpi galleggianti, il metodo meccanico, insieme alle misure di aree e volumi); le corpose citazioni dai testi originali si rivelano leggibili, molte sono notevoli pezzi di letteratura (non solo Galileo), e fanno toccare con mano come cambia nel tempo la ricerca e la collaborazione scientifica; anche i filosofi hanno il loro spazio, quando pertinenti, e non solo Platone e Aristotele, ma anche Bruno; la miriade di personaggi minori (Giacinta non dimentica nessuno che abbia dato un contributo) e le loro relazioni danno l'impressione di un'impresa collettiva, anche se in forme diverse da quelle attuali; l'apparato iconografico e le figure matematiche composte dall'autore conferiscono una raffinata eleganza all'oggetto.

Giunti all'inizio dell'età moderna, e di nuovo alla fine del libro, all'alba del calcolo infinitesimale, sono inseriti due capitoli di complementi per preparare a seguire gli argomenti più impegnativi. Sono offerti insieme risultati e concetti di algebra, geometria, aritmetica, a riprova che le classificazioni e le divisioni rigide dei programmi sono inutili e dannose; la matematica nasce quasi sempre senza rispettarle. Questo libro dovrebbe essere nelle mani di ogni insegnante, per scoprire un nuovo modo di insegnare (se solo si potessero permettere la spesa).

Gabriele Lolli
Professore di Filosofia della matematica
gabriele.lolli@sns.it