

## Matematica e bellezza

"La bellezza non è una cosa nella quale si possa penetrare immediatamente. O meglio, e più precisamente, ci si può penetrare anche subito, ma dopo esserci rimasti accanto per un po', e dopo che nell'animo i vari elementi assimilati progressivamente si sono composti insieme in maniera organica". Queste parole del grande filosofo e matematico russo Pavel Florenskij si adattano particolarmente all'incontro con la matematica e indicano la condizione perché tale incontro, a tutte le età, possa essere arricchito dall'esperienza e dal gusto della bellezza.

Sì perché quello che attrae nella matematica, sia per chi la pratica come ricercatore, sia per chi la esercita nelle sue innumerevoli applicazioni, sia per chi semplicemente la studia è proprio la bellezza. Del resto, già Aristotele osservava che "Le scienze matematiche in particolare mostrano ordine, simmetria e limite: e queste sono le più grandi istanze del bello"; e alla visione cosmologica matematizzata di Platone si sono riferiti tanti scienziati che hanno concepito la matematica come "scoperta" di un mondo reale di forme e strutture preesistenti.

E non è un caso che molti artisti, nelle arti figurative come nella musica, abbiano cercato nella matematica spunti di ispirazione, modelli da interpretare e rielaborare e anche canoni per la strutturazione rigorosa delle loro opere. E non manca chi ha voluto immortalare i padri del pensiero matematico in una raffigurazione che unisce sapienza antica e moderna: è la celebre Scuola di Atene di Raffaello, nella Stanza della Segnatura in Vaticano, dove Pitagora e Euclide hanno una posizione di primo piano e sono raffigurati nel pieno esercizio della loro "arte": il primo intento a dimostrare un teorema, confrontandosi con la sfida che l'infinito ha lanciato ai matematici fin dall'inizio; il secondo proiettato sulle forme geometriche sviscerate in tutte le loro sfaccettature attraverso i procedimenti ipotetico-deduttivi e inserite in un organico sistema basato su definizioni, assiomi e teoremi.

Quella matematica è una bellezza che a volte si impone anche allo sguardo più frettoloso: come nell'armonia delle forme geometriche che possiamo ammirare nelle sequenze ordinate che ornano un mosaico romano, nella perfezione di elementi che si integrano in un'architettura rinascimentale o nella speciale rilettura delle figure in un quadro astratto del novecento.

Nella geometria la bellezza colpisce con maggior evidenza. Lo si vedeva già nella geometria classica euclidea ma appare ancor più vistosamente nelle moderne geometrie che descrivono i fenomeni del caos e della complessità e si traducono in costruzioni grafiche spettacolari come i frattali.

Altre volte è una bellezza che si nasconde nelle pieghe di articolate dimostrazioni nell'analisi infinitesimale o nella risoluzione di una elaborata equazione differenziale. Lì emerge tutta la potenza di un metodo che, applicando in modo sistematico il criterio del massimo rigore - che non è altro che la versione operativa dell'amore alla verità - riesce a ricondurre la complessità e la varietà di strutture logiche e simboliche alla semplicità e

unitarietà delle espressioni risolutive. Lo documenta in modo eloquente il senso della meraviglia che talvolta si coglie in uno studente quando giunge alla conclusione corretta di un problema o quando intuisce *l'approccio* più efficace per superare quelli che a prima vista sembrerebbero ostacoli insormontabili.

Sempre però quella matematica è una bellezza non disgiunta dalla tensione alla verità. Ed è proprio nell'alleanza tra verità e bellezza, già evidente agli albori del pensiero matematico in un protagonista assoluto come Archimede, che si motiva ancor più a fondo l'attrattiva esercitata dalla matematica sull'uomo. Come osservava recentemente il matematico Laurent Lafforgue (Medaglia Fields 2002): "Anche se la maggior parte dei ricercatori non usa la parola verità, che li mette in imbarazzo, non potrebbero consacrarsi alla ricerca di una verità particolare se non avessero questo desiderio. Come il figlio della parabola che dice 'non voglio andare a lavorare nella vigna', ma poi ci va, così molti miei colleghi non riconoscono la verità come ideale, ma vi si consacrano".

Mario Gargantini - gennaio 2011

