

FANTASIA E SCIENZA

Il matematico Bartocci: «L'analogia non è solo per letterati»

ILARIA M. LINETTI

L'ANALOGIA non è uno strumento solo dei letterati, ma è anche utile in matematica: anzi, è un procedimento importantissimo per chi ha fatto della scienza un mestiere. A spiegarlo è Claudio Bartocci, professore all'Università di Genova, che ha parlato di questo argomento al Festival della comunicazione di Camogli.

Professore, perché parlare di analogia?

«L'analogia è un potentissimo mezzo di comunicazione delle idee: parto da qualcosa di familiare a chi mi ascolta per arrivare a qualcosa che invece familiare non è. È quasi una bacchetta magica che permette di estrarre il nuovo, l'inatteso da qualcosa di già conosciuto. Dovrebbe essere anche la base nell'apprendimento della matematica: mettere l'accento solo sul rigore e la logica ferrea della matematica significa oscurare la sua bellezza per tanti

studenti».

Che cosa si intende, nel suo campo, con analogia?

«Nel libro "Superfici ed essenze" (Codice, Torino 2015), Douglas Hofstadter ed Emmanuel Sander spiegano che l'analogia è il "cuore pulsante del pensiero". È difficile dare una definizione diversa da questa, ma la si può vedere all'opera: riunisce concetti a prima vista disparati che si affinano nei secoli attraverso una serie di passi, ciascuno dei quali è motivato in funzione dell'analogia. Già Henri Poincaré, comunque, diceva che "La matematica è l'arte di dare lo stesso nome a cose diverse"».

Per esempio?

«Prendiamo uno dei primi concetti con cui tutti abbiamo a che fare, quello di numero: sono numeri quelli detti "naturali", cioè 1, 2, 3. A questi si aggiungono lo zero, che sembra avere uno statuto concettuale distinto,

e, più avanti nel percorso scolastico, anche i numeri negativi e le frazioni, cioè i numeri razionali. Ma sono "numeri" anche la radice quadrata di 2, o pi greco, oppure e, la base dei logaritmi chiamati naturali o neperiani, i "numeri immaginari", come la radice quadrata di -1, oppure, addentrandosi in zone sempre più rarefatte dell'astrazione, i quaternioni di Hamilton e gli ottonioni di Cayley. Il fatto che "numero" si possa usare per designare cose diverse è conseguenza di una rete di analogie».

Sostiene che l'analogia oggi serve anche per affrontare "sfide oscure"...

«L'analogia non è solo una guida o un ponte ma è anche un procedimento attraverso il quale i matematici fanno congetture, per esempio sul concetto di spazio: oggi parliamo di spazi che hanno infinite dimensioni, siamo riusciti a trascendere il campo dell'esperienza».

