

La bellezza della matematica

Carlo Ravaglia

30 Novembre 1998

Nel precedente articolo si è visto che la matematica nasce da un'esigenza di risposta a domande che uno, senza volerlo, si trova addosso. Il modo in cui si cerca di rispondere è logico-deduttivo. Per verificare la verità di un'affermazione, non ci si accontenta di "provare" sperimentalmente, ma si cerca di sviluppare un ragionamento.

L'approfondimento di tale metodo pone diversi problemi; ne mettiamo in evidenza due:

- in base a quali criteri un ragionamento è corretto?
- il ragionamento matematico è logico-deduttivo, cioè sviluppa delle ipotesi, degli assiomi secondo la terminologia attuale; quali sono dunque gli assiomi da cui partire?

Non voglio fermarmi sul primo problema: in prima battuta l'evidenza elementare giudica la correttezza di un ragionamento.

Sul secondo punto non possiamo non fermarci. Qual'è il punto di partenza della matematica? Perché si sviluppano certe teorie e non altre?

Bisogna innanzitutto riconoscere che la maggior parte delle teorie della matematica ha avuto origine da esigenze concrete; ad esempio come lo dice il nome stesso, la geometria (misura della terra) nasce dall'esigenza di misurare i terreni. Poi tutto questo è stato tradotto in proposizioni matematiche: gli assiomi o postulati; da questi con ragionamenti matematici si sono ricavati i teoremi; alcuni di questi hanno fra l'altro dei riflessi pratici per la vita degli uomini; sono alla base delle applicazioni tecniche dell'Ingegneria.

Così il cerchio si chiude: dunque realtà \longrightarrow assiomi \longrightarrow teoremi \longrightarrow realtà. Ma basta questo a descrivere la matematica?

Per gran parte delle persone che oggi usano la matematica questo basta e avanza; ma forse non per tutti; in ogni caso non per me.

Il gusto della matematica nasce da una domanda che prescinde dalle applicazioni; se la domanda c'è la matematica è altro dalle possibili applicazioni.

Ma allora che cos'è?

Se l'uomo è solo quello che mangia, non è niente. Se invece l'uomo ha un Creatore a cui in qualche modo partecipa, questa esigenza che uno ha, deve corrispondere ad un progetto che il Creatore aveva quando ha creato l'uomo. Allora nell'ambito della matematica, non è assurdo ammettere che la realtà materiale non definisca gli assiomi, ma che serva a destare e a mettere in moto un procedimento che ha la verità ultima nella mente di Dio.

Forse fra i mondi possibili di Leibniz sussistono in Dio anche i mondi matematici che il matematico con fatica e con gusto cerca di esplorare.

La matematica ha dunque un senso al fuori dal mondo materiale, nella realtà di Dio.

Da ciò segue che è possibile sviluppare la matematica slegandosi in parte dallo schema sopra visto. D'accordo, queste sono cose belle, ma poi quali sono i criteri che guidano lo sviluppo? perchè si evidenziano certi risultati e non altri?

Il criterio è percepito in modo soggettivo ed è un fattore d'estetica.

C'è un ordine nelle cose per cui un enunciato è bello e un altro, anche se esatto, è brutto. Allo stesso modo, non ci si accontenta del risultato, ma si vuole trovare la strada migliore per giungervi. Certe costruzioni matematiche di Euclide sono belle e sempre lo rimarranno.

Tutto ciò non avverrebbe se la matematica fosse solo uno strumento tecnico finalizzato alle applicazioni e non la descrizione di una realtà più profonda.

Concludo l'articolo con una citazione di un non matematico, di una persona che mi sembra abbia detto di sè di non essere stata istintivamente predisposta per la matematica, ma di averla affrontata nella convinzione che in Cristo ricapitolatore di tutto, anche la matematica aveva un significato.

“Se io dico $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, io affermo un valore algebrico o matematico, un valore cioè che appartiene al campo delle verità matematiche. Ma per arrivare a dire che $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, come faccio?

Svolgo un certo cammino, compio dei passi come dentro una strada dapprima piena di nebbia, un passo dopo l'altro, ecco finalmente la nebbia si dirada e arrivo di fronte allo spettacolo della verità, l'evidenza, l'identità. Io faccio un cammino, arrivo ad un certo punto e ho l'evidenza, lo spettacolo della verità. È come un tunnel che ad un certo punto sfocia su un ballatoio e rivela lo spettacolo della natura.” (Luigi Giussani: Il senso religioso, Rizzoli Editore, 1997, p. 23)

Onde evitare equivoci, con questa citazione non voglio dire che l'autore citato condivida la concezione di matematica sopra esposta; voglio semplicemente dire che parole come verità, spettacolo, evidenza sono quelle delle quali ogni uomo ha bisogno nel suo rapporto con la realtà. Anche il matematico con la matematica.