

SINTESI DELLA RELAZIONE SUL TEMA

“VIVIAMO VERAMENTE IN UN MONDO MATEMATICO”

Luciano Vullo

Come un cantastorie: “C'era una volta Talete....” Si racconta che fissando il cielo, non abbia visto la buca davanti ai suoi piedi e che, cadutovi dentro, abbia provocato le risate della servetta tracia. Si racconta anche che abbia previsto un' eclisse. E che, prevedendo una buona annata di olive dopo tante annate scadenti, abbia comprato tanti frantoi realizzando buoni affari. Così Platone e Aristotele gli attribuiscono, da angolature diverse, la nascita della scienza. Forzando le cose, potremmo dire della matematica, come disciplina che fa conoscere il cielo. Con l'occhio che osserva come il satellite artificiale lanciato a un milione di miglia di distanza dalla Terra che nel 2006 ci ha mandato le foto dell'Universo bambino appena uscito dal ventre materno, a soli 300 mila anni di distanza dal Bing Bang. Esattamente come era appena 13 miliardi e 700 milioni di anni orsono.

I matematici antichi guardarono il cielo a occhio nudo. Impararono a calcolare distanze. Avranno provato orrore dell'esperienza dell'infinito e lo avranno popolato di déi.....

Per arrivare all'uso moderno della matematica, occorrerà aspettare gli ultimi anni del Medioevo. Tra la fine del XII e gli inizi del XIII secolo la grande svolta di Ludovico Fibonacci. Figlio di uomo di affari impegnato a Pisa nelle fiorenti attività commerciali, fu mandato dal padre in Africa a studiare la matematica arabo-indiana. Che fa la sua apparizione in Occidente con la sua logica posizionale e le sue cifre che rendono più agevoli i calcoli e più comodi i libri dei commercianti. Comincia, cioè, a diventare scienza del mondo e non solo del cielo. Sino ad arrivare a Fra Luca Pacioli che utilizzò questa disciplina oltre che per le attività commerciali -inventò la tecnica della partita doppia e il sistema per la buona tenuta dell'inventario- anche per le diverse arti di cui stava dando bella prova di se stessa la civiltà umanistica e rinascimentale.

Il mondo moderno nasce in seguito alla 'secolarizzazione' della matematica. La quale secolarizzazione con piena consapevolezza verrà attuata da Galilei e da Cartesio. Ne fu pienamente convinto Galilei. Anche se la legittimazione della sua operazione rivoluzionaria venne dal grandissimo pisano collegata all'atto creativo, quando Dio avrebbe impresso nella sua creatura i caratteri della matematica. Per cui, la lettura del libro dell'universo richiede la conoscenza di quella che Leibniz

chiamerà la 'characteristica universalis'. Legittimazione che, su un piano più squisitamente 'giuridico-', verà cercata da Kant nella Critica della ragion pura in piena civiltà illuministica alla fine del '700.

Che la 'secolarizzazione' della matematica abbia caratterizzato la svolta nella modernità ci viene testimoniato anche da due grandi pittori del XVI secolo. Giorgione in una tela raffigura tre filosofi. Dai costumi dei tre si evince che uno sia un filosofo dell'antichità classica, uno sia un filosofo arabo e il più giovane, staccato dai due, sia un contemporaneo. Questi, seduto, non partecipa alla diatriba. Tiene in mano un compasso e riporta misure su un foglio. Misura, cioè. Come avrebbe detto Galilei che fece coincidere l'osservazione con la misurazione. Traformando -anche attraverso la costruzione di strumenti adeguati, per esempio la bilancetta idrostatica per misurare il peso specifico dei corpi- le qualità in quantità, in numeri. Cioè, in equazioni. Cosa che era stata enfatizzata con gioiosa partecipazione in un'incisione di Brugel il Vecchio. Nella Temperanza il grande pittore fiammingo fa quasi un'apologia della 'misura'. Vi troviamo un geometra che con un compasso a punte fisse verifica le dimensioni di una colonna. Sopra la quale, un architetto sta a sua volta verificando la pendenza della stessa con un filo a piombo. Un uomo, con un bastone munito di ruota, misura la separazione angolare alludendo molto verosimilmente ai calcoli trigonometrici. Un pittore misura gli angoli di un quadro collocato ai suoi piedi. Si notano cannoni e balestre per alludere alle traiettorie che richiedevano agli eserciti competenze di natura balistica. Un geografo munito di compasso misura distanze sulla Terra e un astronomo collocato sopra di essa misura le distanze di corpi celesti. In basso dei mercanti stanno eseguendo calcoli usando un libro. Al centro la Temperanza, individuata come regina di tutte le arti, reca sulla testa lo strumento di misurazione per eccellenza, un orologio.....

Leibniz, più tardi, avrebbe cercato la *clavis universalis* per entrare in questo universo matematico. Frutto del calcolo divino. Avendo, cioè, identificato il pensiero col calcolo matematico (*Dum Deus calculat, mundus fit...*).

E, però, si continuerà a ripetere che quest'Universo è un mistero. Verrebbe da dire che non è un mistero perché ne abbiamo carpito la lingua. Scritto com'è con il linguaggio matematico.

Ma, veramente la lingua della matematica è la lingua dell'Universo? O è la lingua della mente umana che lo ha colonizzato imponendogliela.

Alcuni eventi storici.

1. Tra il 1916 e il 1917, Einstein elaborò il suo modello matematico dell'Universo fondato sulle equazioni della relatività allargata.

2. Negli anni '30 dello stesso secolo. Hubble passa dall'enunciazione teorica alla prova empirica e sperimentale.
3. Nel 2001 viene mandato, come dicevo prima, in orbita a un milione di miglia di distanza dalla Terra il satellite artificiale che, utilizzando le radiazioni cosmiche di fondo, invia dal 2006 foto dell'Universo bambino.

Con certezza possiamo dire che dopo alcune migliaia di anni (bruscolini al confronto con la storia dell'universo) gli uomini, avendo dato un'anima matematica alla tecnologia, uno dei linguaggi storicamente accertati della loro mente, sono riusciti a costruire uno strumento tecnico particolare. Proprio come aveva fatto Galilei con la bilancetta idrostatica con la quale cominciò a misurare il peso specifico dei corpi. Ora, uno strumento che sfrutta le radiazioni cosmiche di fondo per leggere l'Universo nel suo atto di nascita.

Evidentemente, resta il dubbio che questa sia una delle tante possibili letture. Nell'infinità dell'Universo, in cui la nostra galassia occupa una posizione marginale, ci potranno essere altre intelligenze con altri linguaggi che sono impegnate a leggere, a conoscere o fare cose per noi impensabili...

Che stupore! Un soggetto infinitesimale e marginale è riuscito in un'impresa che apre a nuove e inimmaginabili avventure.

La matematica e la fantasia e le emozioni di entusiasmo.

Ha un compito la scuola nell'arricchire la fantasia dei giovani. Un augurio per un'associazione di matematici, il nascente Circolo "Fibonacci" di Gela di contagiare ai docenti, non solo di matematica, e ai giovani della città la gioia di avventurarsi in questo sentiero.

E' il sentiero che, come quello aperto da Fibonacci nel XII secolo, conduce verso un nuovo umanesimo e un nuovo rinascimento.

Luciano Vullo

via Tamigi, 28 - 93012 Gela (CL)

tel.: 0933-937433

m: (+39) 329-075-6773