

*Recensione del libro di Kitty Ferguson
“La musica di Pitagora” (Longanesi, Euro 19,60),
e nostre considerazioni.*

In questo bellissimo libro, l’Autrice (peraltro anche ottima divulgatrice), ci parla della vita e delle opere di Pitagora, e delle loro influenze su pensatori successivi, per esempio Platone, ecc. determinando l’apparizione di movimenti detti neo – pitagorici.

Ma vediamo in sintesi la sua opera, dall’interno copertina:

“ Benché Pitagora e il suo famoso teorema siano universalmente noti, sulla sua vita, il suo pensiero e la storia della scuola da lui fondata le notizie sono vaghe. Ciò si deve in larga misura all’atmosfera di segretezza che circondava la sua scuola. La scoperta fondamentale attribuita ai pitagorici è l’intuizione che alla base della natura ci sono relazioni matematiche e che l’universo è razionale . Tale assunto, nonostante la varietà delle interpretazioni, ha dato un importante contributo allo sviluppo scientifico ed è sopravvissuto in qualche forma fino ad oggi...Kitty Ferguson, ben nota per le sue accurate ricostruzioni di personaggi e momenti importanti della storia della scienza, restituisce ora nuova vita (seguendone la fortuna per oltre duemilacinquecento anni) a uno dei più misteriosi sapienti dell’antichità, che i suoi discepoli chiamavano “il divino”

E, dall’esterno posteriore di copertina:

“ Ketty Ferguson ci ha trasmesso splendidamente il fascino che il pensiero di Pitagora ha esercitato fino ai giorni nostri. Uno stile brillante e una ricchezza di informazioni che fanno di lei uno dei migliori divulgatori scientifici”

Perfettamente d’accordo.

Anche noi del piccolo gruppo “Eratostene” possiamo considerarci benissimo dei “neo – pitagorici”. Infatti, nel nostro recente articolo “Il piano di Fano” (Rif.1), abbiamo esposto le connessioni tra i numeri di dimensione 14, 52, 78, 133 e 248 dei primi cinque gruppi eccezionali di Lie (molto importanti nel Modello Standard della fisica quantistica, e nelle teorie di stringa, essendo gruppi di simmetria), e i numeri primi 2, 3, 5, 7, 11, tramite la semplice formula aritmetica delle geometrie proiettive:

$$n^2 + n + 1$$

dove n è un numero primo (o potenza di un numero primo) e dove la parte di formula

$$n^2 + n$$

non è che la semplice formula che dà la somma dei primi n numeri pari, così come n^2 è la formula che dà, com’è noto, la somma dei primi n numeri dispari. Ma li abbiamo connessi anche ai più piccoli e semplici numeri di Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13) non ancora noti ai tempi di Pitagora. Questi numeri di Fibonacci, com’è noto, sono ora noti come numeri di petali di molti fiori, di spirali su pigne e conchiglie, ecc. e quindi come numeri presenti in parecchi fenomeni naturali macroscopici come i fiori ecc. e quindi i primi ad essere osservati. Ma sono presenti, indirettamente, anche in fenomeni microscopici come la stabilità nucleare, nelle frequenze delle vibrazioni delle stringhe, ecc.

L’intuizione pitagorica che alla base della natura ci siano chiaramente armonia e regolarità semplici espresse in numeri, continua naturalmente ad essere valida ancora oggi, e lo sarà meglio anche in futuro, poiché ai semplici numeri naturali dei tempi di Pitagora, si sono aggiunti oggi

anche i numeri primi, i numeri di Fibonacci, e le partizioni di numeri (modi in cui un numero può essere scritto come somma di numeri precedenti), tutti numeri naturali particolari, che ritroviamo in molti fenomeni naturali. Anche le costanti matematiche più importanti e note, come 3,145..., 2,718..., 1,618... che appaiono in numerose formule di fisica (e quindi nei relativi fenomeni naturali) sono limiti di serie convergenti e varianti della semplice e nota serie armonica, la somma degli inversi dei numeri naturali (che però è divergente):

$$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n \quad (\text{Rif. 2})$$

Pitagora, quindi, aveva perfettamente ragione, e l'avrà sempre più in futuro, quando, per esempio, le estreme conseguenze della sua geniale intuizione porteranno certamente ad una Teoria del Tutto (TOE). C'è infatti chi pensa, e secondo noi a ragione, che ci possa essere una relazione tra l'Uno della filosofia pitagorica e le moderne teorie unificate in fisica, e che saranno alla base di una prossima possibile TOE sopra accennata.

Concludendo, potremmo dire che la Natura si serve effettivamente di semplici numeri (primi, di Fibonacci, da soli o in combinazione, con la relazione $P_n = 6f \pm 1$, dove P_n vuol dire numeri primi naturali, ed f sono i numeri di Fibonacci, anziché i numeri naturali n della forma generale $P = 6n \pm 1$ della generalità dei numeri primi) e loro semplici relazioni aritmetiche (rapporti, come nella musica, o somme come in altri casi, ecc.) per dare armonia e bellezza, ma anche regolarità e stabilità, ai suoi fenomeni: dai più semplici come i fiori, ai più complicati come quelli quantistici (stabilità degli atomi, frequenze nelle vibrazioni delle stringhe).

Ed è proprio per questo che la natura è "razionale": essa è basata essenzialmente sui numeri, e pertanto è meglio indagabile più con la matematica che con altri metodi, evidentemente meno razionali (come per esempio, almeno parzialmente, quelli filosofici e teologici).

E tutto questo, Pitagora e i suoi discepoli sono stati i primi a capirlo.

Sulla segretezza, però, sbagliavano, poichè nessuna scoperta scientifica, anche se spiacevole (come la loro e indigesta "irrazionale" radice di due) deve essere nascosta a nessuno.

Oggi la segretezza esiste ancora, ma per altri motivi, seppure un po' egoistici: non si pubblica mai una scoperta, anche matematica, finchè non sia definita nei minimi dettagli, per non dare ad altri la possibilità di perfezionarla del tutto e godere poi loro di riconoscimenti e premi ufficiali...

GRUPPO ERATOSTENE

Riferimenti

1. "Il piano di Fano" Sezione "Lavori Di Noto"
2. "Dalle serie infinite alle stringhe e alle TOE tramite le note costanti matematiche (π , e , Φ , $\sqrt{2}$)" Sezione "Lavori Di Noto".