

$$M = \frac{4}{3} \pi \rho_0^{3/2} (K_B T)^{3/2} (g_m)$$

LA NASCITA
La massa di polvere e gas
che può originare una stella

$$1 + 1 = 3$$

for large values of 1

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

LA SURREALE
E' la formula impossibile,
quella che non può esistere

$$|\psi\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}(|00\rangle + |11\rangle)$$

LA ROMANZA
Così si spiega una forza tra
particelle subatomiche

$$x(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) e^{-i\omega t} dt$$

LA MUSICALE
Esamina l'onda
complessa e la
frazione in
singole onde



LA FUSIONE
L'equazione spiega come avviene
la fusione nucleare nel Sole

l'intervista

Paolo Zellini, docente di analisi numerica all'università Tor Vergata di Roma, concorda con il fotografo Mullin
“Sono piene di fascino quelle verità scientifiche”

LUIGI BIGNAMI

ROMA — «Ci sono senza dubbio delle proprietà nella matematica che si possono collegare all'idea di bellezza», spiega Paolo Zellini, professore di analisi numerica dell'Università Tor Vergata di Roma. «C'è bellezza là dove la matematica riesce a governare nel modo più semplice possibile qualcosa di complesso. C'è poi la bellezza della simmetria, che si coglie anche in natura. Essa ha a che fare con una caratteristica importantissima della matematica, che è l'“invarianza” ossia la ricerca di operazioni che si possono compiere su certi oggetti senza che le loro proprietà vengano mutate. Questo permette di cogliere la stabilità negli oggetti eliminando ciò che è divenire e che comporta il non essere più, che fa paura».
 Ma la bellezza in matematica è sempre positiva?
 «Non sempre. Si provi a pensare ad un fiocco di neve e

alla sua meravigliosa simmetria. Ebbene a qualcuno, come ha descritto Thomas Mann nella *Montagna Incantata*, questo può far pensare ad una rigidità mortuaria».
 Al più questa bellezza sembra inspiegabile.
 «Bisognerebbe entrare nella matematica. Non solo fermarsi a guardarla. Ci sono molte verità scientifiche di fronte alle quali nessuno si accorge del fascino. Chi si sofferma di fronte alla bellezza di una tavola pitagorica?».

LA TAVOLA PITAGORICA

Ci sono molte verità scientifiche di cui nessuno apprezza il grande fascino

Ma c'è solo bellezza nella matematica?
 «No c'è anche un aspetto che fa orrore. Prendiamo un calcolatore, il quale compie milioni di operazioni senza un diretto controllo dell'uomo. Nessuno entra nel calcolatore a vedere cosa succede quando compie milioni di operazioni. Ci si fida. Questa fiducia è basata su formule matematiche che sono semplici, ma che risolvono problemi immensi. E questo è l'orrore o, se si vuole, il miracolo della matematica».

milioni di operazioni. Ci si fida. Questa fiducia è basata su formule matematiche che sono semplici, ma che risolvono problemi immensi. E questo è l'orrore o, se si vuole, il miracolo della matematica».