



PIERGIORGIO ODIFREDDI (1950) ha studiato matematica in Italia, Stati Uniti e Unione Sovietica, e insegnato logica presso l'Università di Torino e la Cornell University. Collabora con "la Repubblica", "l'Espresso" e "Le Scienze". Nel 2011 ha vinto il premio Galileo per la divulgazione scientifica. Per Rizzoli ha pubblicato con successo *Come stanno le cose* e *Il giro del mondo in 80 pensieri*.

.....

Chi l'ha detto che la matematica non è divertente? Odifreddi, tra i più capaci divulgatori scientifici italiani, ci racconta 50 cifre come se fossero opere di un museo, e lui la guida. Passeggiando tra i quadri di questa esposizione, incontriamo i piccoli grandi numeri da 0 a 9 come non li abbiamo mai conosciuti. Scopriamo il fascino di cifre apparentemente senza interesse, come 42 o 1729, e ci avviciniamo a numeri tanto grandi da essere quasi inafferrabili e inconcepibili. E arriviamo a intuire perché i matematici pensano che i numeri siano la cosa più vicina al divino che l'uomo possa percepire: perché lo sono.

Dello stesso autore presso Rizzoli

Come stanno le cose

Il giro del mondo in 80 pensieri

Piergiorgio Odifreddi

IL MUSEO DEI NUMERI

*Da zero verso l'infinito,
storie dal mondo della matematica*

Rizzoli

© 2014 RCS Libri S.p.A., Milano

ISBN 978-88-17-08217-4

Prima edizione Rizzoli: novembre 2014
Prima edizione Rizzoli Vintage: ottobre 2015

Progetto grafico e impaginazione: PEPE nymy

A pag. 9-11: «La gara di matematica», di Cesare Zavattini, da *Parliamo tanto di me* © Bompiani / RCS Libri S.p.A.

A pag. 13: «Uno per zero», di Cesare Zavattini, da *Io sono il diavolo* © Bompiani / RCS Libri S.p.A.

A pag. 75-76: *O beatrice*, di Giovanni Giudici © 2014 Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano.

A pag. 190: «Il trionfo dello zero», da *Filastrocche in cielo e in terra* © 1980, Maria Ferretti Rodari and Paola Rodari © 1991, Edizioni EL S.r.l., Trieste.

A pag. 190: *Nummeri*, di Trilussa © 1951 Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano.

A pag. 216: *Twenty flight rock*, testo e musica di Eddie Cochran – Ned Fairchild Copyright © 1956 Campbell Connelly and Co. Ltd. Per l'Italia: Universal Music Publishing Ricordi s.r.l. – Milano. Tutti i diritti riservati – All rights reserved. Per gentile concessione di Hal Leonard MGB (Italy).

A pag. 217: *Veintiuno son los dolores*, testo originale e musica di Violeta Parra © N.F.C. – 42 Av. Montaigne – Paris (France). Subeditore per l'Italia: Essex Italiana Edizioni Musicali Srl – Galleria del Corso, 4 – Milano. Tutti i diritti sono riservati a termine di legge. All rights reserved. International copyright secured. Per gentile concessione di Essex Italiana Edizioni Musicali Srl-Milano.

A pag. 252: *Come ho scritto uno dei miei libri*, di Italo Calvino © 2002 by Esther Judith Singer Calvino - Giovanna Calvino e Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano.

© H.M. Brock; Erté; É. Desmazières; L. Fontana; A. Gormley; K. Haring; S. Hirata; R. Indiana; J. Johns; R. Magritte; U. Nespolo by SIAE 2014

© Salvador Dalí, Gala-Salvador Dalí Foundation by SIAE 2014

© Andy Warhol Foundation for the Visual Arts by SIAE 2014

L'editore ha fatto il possibile per reperire i proprietari dei diritti. Rimane a disposizione per gli adempimenti d'uso

IL MUSEO DEI NUMERI

Così parlarono dei numeri

«Puoi portarmi un uomo che non sappia contare con le dita?»

Libro dei morti egiziano, secolo -XVI

«Tutto è numero.»

Attribuito a Pitagora, secolo -VI

«Senza numeri, non si può né pensare, né conoscere.»

Filolao, *Frammenti*, secolo -V

«I numeri non servono solo ai mercanti per comprare e vendere,
ma anche all'anima per arricchirsi.»

Platone, *Repubblica*, secolo -IV

«Tu hai disposto tutto con lunghezze, numeri e pesi.»

Libro della Sapienza, secolo -II

«Dio ama i numeri dispari.»

Virgilio, *Bucoliche*, secolo -I

«Per qualunque numero si possono trovare
molti motivi di lode e di ammirazione.»

Plutarco, *L'E di Delfi*, secolo I

«Togli i numeri alle cose, e tutte periranno.»

Agostino, *Il libero arbitrio*, secolo IV

«Dovunque c'è numero, c'è bellezza.»

Proclo, *Commento a Euclide*, secolo V

«La musica è una disciplina che parla di numeri.»

Cassiodoro, *Istituzioni*, secolo VI

«I numeri perfetti sono tanto rari quanto gli uomini perfetti.»

René Descartes, *Lettera a Marin Mersenne*, 1638

«La musica è un esercizio inconscio di aritmetica
da parte della mente che non sa di contare.»

Gottfried Leibniz, *Lettera a Christian Goldbach*, 1712

«I numeri sono le vocali della matematica.»

Novalis, *Pensieri fuggitivi*, 1790-1801

«Dio ha creato i numeri interi. Il resto è opera dell'uomo.»

Leopold Kronecker, *Lezione ai naturalisti di Berlino*, 1886

«È possibile che l'insinuazione dell'eterno sia la vera causa
di quel piacere speciale che ci procurano le enumerazioni.»

Jorge Luis Borges, *Storia dell'eternità*, 1936

«Che cos'è il numero, che l'uomo lo può capire?

E che cos'è l'uomo, che può capire il numero?»

Warren McCulloch, *In memoria di Alfred Korzybski*, 1960

«Non tutto ciò che conta si può contare.

E non tutto ciò che si può contare conta.»

William Cameron, *Sociologia informale*, 1963

«Il mio numero preferito è “un sacco”.»

Woody Allen, *Manhattan*, 1979

«Tutti i numeri sono notevoli, ma pochi sono stati notati.»

François Le Lionnais, *I numeri notevoli*, 1983

«Qui, dietro i muri, gli dèi giocano:
giocano con i numeri, con i quali è fatto l'universo.»

Le Corbusier a Sainte-Marie de la Tourette, 1983

PROLOGO

La gara di matematica



È un ricordo della mia infanzia. Abitavo a Gottinga nel dicembre del 1870. Mio padre ed io giungemmo all'Accademia quando il presidente Maust stava cominciando l'appello dei partecipanti alla Gara Mondiale di Matematica. Subito babbo andò a mettersi fra gli iscritti dopo avermi affidato alla signora Katten, amica di famiglia.

Seppi da lei che il colpo del cannone di Pombo, il bidello, avrebbe segnato l'inizio della storica contesa. La signora Katten mi raccontò un episodio, ignoto ai più, intorno all'attività di Pombo. Costui