

LE SCOPERTE • LE INVENZIONI

MARCUS
DU SAUTOY



PENSARE MEGLIO

STRATEGIE E SCORCIATOIE
PER DECIDERE SENZA SBAGLIARE

BUR
Rizzoli

MARCUS DU SAUTOY

PENSARE MEGLIO

**STRATEGIE E SCORCIATOIE
PER DECIDERE SENZA SBAGLIARE**

BUR
Rizzoli

LE SCOPERTE • LE INVENZIONI

Pubblicato per



da Mondadori Libri S.p.A.
Proprietà letteraria riservata
© 2021 Marcus du Sautoy
© 2021 Mondadori Libri S.p.A., Milano

ISBN 978-88-17-17368-1

Titolo originale dell'opera:
Thinking better. The Art of The Shortcut

Traduzione di Daniele Didero

Le figure sono state ridisegnate da Martin Brown a partire da file generati dall'autore o in pubblico dominio. La Figura 5.1 è riprodotta per gentile concessione di Andrew Viner.

La Figura 5.5 è stata creata da Joaquim Alves Gaspar. La Figura 5.14 è tratta da [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doughnut_\(economic_model\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doughnut_(economic_model).jpg), pubblicata da DoughnutEconomics in licenza Creative Commons.

La Figura 9.5 è opera di Arpad Horvath

Prima edizione Rizzoli: 2021
Prima edizione BUR Le Scoperte – Le Invenzioni: settembre 2022

Realizzazione editoriale Netphilo Publishing, Milano

Seguici su:

www.rizzolilibri.it

 /RizzoliLibri

 @BUR_Rizzoli

 @rizzolilibri

PENSARE MEGLIO

*A tutti gli insegnanti di matematica ma,
in particolare, al signor Bailson, che mi ha mostrato
la mia prima scorciatoia matematica.*

Partenza

Potete scegliere. Il sentiero più scontato prevede una lunga scarpinata che, tra l'altro, non vi offrirà neppure l'occasione di ammirare qualche bel panorama. Alla fine vi condurrà alla vostra destinazione, ma ci metterete un sacco di tempo e vi arriverete sfiancati. C'è però anche un altro sentiero. Per scorgerlo mentre si diparte dalla via principale, allontanandovi in apparenza dalla vostra meta, dovete tenere gli occhi bene aperti; a un certo punto, però, vedete un cartello che dice «scorciatoia». Questo sentiero secondario promette di portarvi dove volete arrivare in meno tempo e con un minimo dispendio di energia; inoltre, strada facendo potreste anche avere la fortuna di trovarvi davanti a qualche paesaggio mozzafiato. L'unica cosa da tenere presente è che, per percorrerlo, dovete sapere bene quello che state facendo. La scelta è vostra. Questo libro vi indirizza verso il secondo sentiero; è la vostra scorciatoia a quelle strategie di pensiero più brillanti di cui avrete bisogno per destreggiarvi lungo il percorso non ortodosso e raggiungere la vostra meta.

È stato proprio il richiamo delle scorciatoie a spingermi verso la carriera di matematico. Da adolescente ero piuttosto pigro e cercavo sempre la via più efficiente per arrivare alla mia destinazione. Non è che fossi disposto ad accontentarmi di una risposta approssima-

tiva: semplicemente, volevo raggiungere il mio obiettivo con il minor sforzo possibile. Così, quando a dodici anni il mio insegnante di matematica mi spiegò che la disciplina che stavamo studiando a scuola era di fatto una celebrazione delle scorciatoie, drizzai subito le orecchie. Inizì con il raccontarci una semplice storia che aveva per protagonista un bambino di nove anni chiamato Carl Friedrich Gauss. Nel 1786, il giovane Gauss frequentava una classe nella cittadina di Brunswick, vicino a Hannover, dov'era cresciuto. Era una piccola scuola con un unico maestro, il signor Büttner, che doveva in qualche modo far lezione in una singola aula ai cento bambini del posto.

Il nostro professore, il signor Bailson, era uno scozzese piuttosto arcigno che sapeva farsi rispettare, ma in confronto al signor Büttner era un pezzo di pane. Il maestro di Gauss camminava su e giù tra le file di banchi brandendo una verga con cui manteneva la disciplina tra gli scalmanati ragazzi. La classe stessa, che ho poi avuto modo di visitare durante un pellegrinaggio matematico, era un'aula grigia con il soffitto basso, poca luce e un pavimento irregolare; ricordava un po' una prigione medievale, e il regime imposto da Büttner era certo in linea con l'ambiente.

Si narra che, durante una lezione di matematica, Büttner decise di assegnare alla classe un compito alquanto tedioso in modo da tenere i ragazzi occupati e potersi così fare un sonnellino. «Voglio che sommiat sulle vostre lavagnette i numeri da 1 a 100» disse. «Non appena avete finito, portatele qui e mettetele sulla mia cattedra.»

Büttner non aveva neanche fatto in tempo a concludere la frase che Gauss si era già presentato con la sua lavagnetta in mano esclamando, in basso-tedesco,

Ligget se. «Ecco qua.» Il maestro fissò il ragazzino, sbigottito davanti a tanta impertinenza. Iniziò ad agitare la verga, ma poi decise di aspettare che tutti gli studenti avessero consegnato i loro compiti prima di punirlo. Alla fine, sulla cattedra di Büttner si era ammassata una pila di lavagne piene di calcoli scritti con il gesso. Il maestro iniziò a esaminarle partendo da quella in cima, che era stata consegnata per ultima. La maggior parte dei calcoli dei ragazzi portavano a risultati sbagliati, poiché, strada facendo, avevano quasi sempre finito per cadere in una qualche svista.

Alla fine, Büttner prese in mano la lavagnetta di Gauss. Si stava già preparando a inveire contro quel giovane impudente quando vide che il risultato era quello corretto: 5050. E questo senza nessun calcolo. Il maestro era scioccato: come aveva fatto quel ragazzino a trovare la risposta così in fretta?

Narra la leggenda che il precoce Gauss aveva scoperto una scorciatoia in grado di risparmiargli il duro lavoro di svolgere tutti quei calcoli. In pratica, aveva capito che sommando i numeri a coppie:

$$1 + 100$$

$$2 + 99$$

$$3 + 98$$

...

la risposta era sempre 101. Ora, dato che le coppie erano 50, la soluzione doveva essere

$$50 \times 101 = 5050.$$

Quel racconto mi lasciò elettrizzato: vedere come Gauss, grazie alla sua intuizione, era riuscito a evitare