



Elogio del pensiero laterale



Il calcolo mentale non è solo aritmetica. È la scelta, di volta in volta, della strategia intellettuale più adatta per arrivare senza troppa fatica alla soluzione di un enigma.

Ne parliamo con Dario De Toffoli, esperto di giochi e autore de "Il grande libro del calcolo veloce e mentale"

Dario De Toffoli è un chimico conquistato all'inizio degli anni Ottanta dal gioco. Una scoperta che ha impresso una bella svolta alla sua vita portandolo gradatamente ad abbandonare la professione di chimico per iniziare a occuparsi di tutti gli aspetti, agonistici, tecnici e culturali che circondano la materia. Giochi da tavolo, di carte, logici, di parole, matematici.

Nel 1986 questo nuovo interesse è sfociato nella creazione di *Studiogiochi*, una piccola azienda, tuttora attiva, che si occupa di giochi a 360°: ne scrive, li inventa, li pratica. Ha pubblicato una ventina di libri, l'ultimo è *Il grande libro del calcolo veloce e mentale* (Mondadori Electa) da cui sono tratti i giochi delle prossime pagine.

Come è iniziato tutto?

È difficile da credere ma tutto è iniziato... per gioco. Invitato ad una conferenza – parliamo di tanti anni fa – intrattenni il pubblico parlando delle grandi possibilità del calcolo mentale. La reazione di grande entusiasmo da parte degli ascoltatori mi portò la sera stessa a fare una dimostrazione pratica. Anche questa fu un successo e quindi decisi di replicare. Da lì arrivarono poi altri appuntamenti, le gare con Kangarou, i tornei internazionali e le richieste



“COME OBIETTIVO FONDAMENTALE MI SONO PROPOSTO QUELLO DELLA PIENA ACCESSIBILITÀ: NON VUOLE ESSERE UN LIBRO PER SPECIALISTI DELLA MATERIA MA PER CURIOSI CHE INTENDONO AVVICINARSI A QUALCOSA DI NUOVO”



Dario De Toffoli

sempre più frequenti su come prepararsi e su quali testi approfondire. Li cercai ma non ne trovai: erano troppo complessi e criptici oppure troppo semplici. Così, decisi di scriverli io.

Questa tua ultima fatica è un viaggio di quasi 500 pagine ricco di trucchi e sorprese alla scoperta del calcolo veloce, un vero e proprio manuale di potenziamento mentale.

Ho deciso di organizzarlo in capitoli tematici che affrontano in primo luogo le quattro operazioni fondamentali per poi addentrarmi nelle frazioni, nelle potenze e nelle radici, oltre che nelle conversioni e nei numeri primi. Il tutto è accompagnato da test e giochi divertenti e da un uso consapevole dei colori, perché come obiettivo fondamentale mi sono proposto quello della piena

accessibilità: il mio vuole essere un libro non per specialisti della materia ma per curiosi che intendono avvicinarsi a qualcosa di nuovo e poi magari approfondire. Un consiglio: godetevi il capitolo sui calendari, io ho imparato moltissimo mentre lo preparavo!

Ci puoi fare un esempio pratico di calcolo mentale?

A questa domanda spesso rispondo con un esempio tratto dal bestseller *Lo strano caso del cane ucciso a mezzanotte* di Mark Haddon, in cui il protagonista, affetto da autismo, stupisce tutti calcolando con grandissima rapidità 251×864 . La moltiplicazione è apparentemente complessa ma in realtà banale se si considera 251 come $250+1$, quindi si procede ad una moltiplicazione per 1.000 e poi si divide per 4, ricordandosi solo di aggiungere alla fine 864.

Tu sei un veneziano vero che ancora vive in città.

Pensi che il rapporto con una città così magica abbia in qualche modo influito sulla tua passione per i misteri, i giochi, i numeri?

Venezia è stata almeno per tutto il Settecento la capitale europea del gioco. Questo influsso per me è stato fondamentale, soprattutto negli anni Ottanta, quando ho intrapreso questa carriera lasciandomi alle spalle la mia prima professione, quella di chimico. Di quel periodo ricordo con piacere e nostalgia la presenza del "maestro" Alex Randolph, di cui ricorre proprio quest'anno il centenario della nascita, i convegni a tema e gli incontri con tanti personaggi interessanti.

"Un manuale di resistenza civile. Un manuale di sopravvivenza nella deriva irrazionale del mondo post-moderno e digitale", così lo ha definito l'amico Furio Honsell.

Furio, in quanto amico, esagera sempre con i complimenti. Un'altra volta ci ha definiti "eroi civili" (al che ho sottolineato l'importanza della sillabazione e dello spazio!). Ha però saputo qui cogliere un aspetto fondamentale: calcolare velocemente e mentalmente significa *in primis* non conoscere tanti algoritmi o avere capacità mnemoniche eccezionali. Significa invece flessibilità mentale, saper trovare le giuste scorciatoie, pensare lateralmente. Oggi, in una realtà quasi anestetizzata, pensare criticamente è un atto quasi rivoluzionario. ■

QUALCHE TRUCCO PER GIOCARRE CON LA MENTE

SEMPLIFICARE IL CALCOLO DI UN QUADRATO

Basta spostarsi dal "centro" nelle due direzioni e poi sommare il quadrato dello spostamento:

$$47^2 = (47-3) \times (47+3) + 3^2 \\ = 44 \times 50 + 9 = 2.200 + 9 = 2.209$$

In questo caso ci siamo spostati di 3, per trasformare in 50 uno dei fattori, rendendo molto facile la moltiplicazione.

ESTRARRE UNA RADICE ESATTA SENZA ESTRARRE LA RADICE

$$\sqrt{3.364}$$

Stabilisco che la soluzione è di 2 cifre, perché compresa fra $10^2=100$ e $100^2=10.000$. Capisco che la seconda cifra può essere solo 2 o 8 (le uniche che danno 4 come ultima cifra elevando al quadrato).

Capisco che la prima cifra è 5, perché $5^2=25$ è il più alto quadrato minore di 33. Quindi o 52 o 58. Propendo per 58, perché 3.364 è più vicino a $60^2=3.600$ che a $50^2=2.500$.

Per verificare, elevo 55^2 che essendo un numero che finisce per 5 è facile elevare;

$$5 \times 6 = 30 \text{ da cui } 55^2 = 3.025.$$

Siccome è $3.025 < 3.364$, allora la soluzione è 58.

DIVISIBILITÀ PER 9, 99, 999...

Il criterio di divisibilità per 9 lo conosciamo tutti: quando la somma delle cifre è divisibile per 9.

E per 99? Si procede come per il 9, solo che le cifre vengono sommate a 2 a 2 (partendo da destra): $70.335.243 : 99$

$$43+52+33+70=198$$

$$98+1=99.$$

Il numero di partenza è quindi divisibile per 99. Per 999 il sistema è lo stesso, di 3 cifre in 3 cifre...

E si può andare avanti in questo modo.

RISOLTO IL 138 MANCANTE NEI "SETTE 7"

Riproponiamo un vecchio problema, che ha una sua storia: ottenere tutti i numeri da 1 a 150 usando sette volte il 7 oltre che i necessari simboli aritmetici. Il 138 era rimasto un numero insoluto:

nessuno era riuscito a raggiungerlo con le condizioni date dal problema. Ora c'è riuscito il mio vecchio amico Silvano Berton; ha dovuto arrangiarsi con i numeri triangolari. Ma del resto, se vale il fattoriale, perché non dovrebbe valere il triangolare? (Don Knuth aveva già proposto di chiamare "terminali" gli n-esimi numeri triangolari, indicandoli con "n?").

Furio Honsell ha convalidato la soluzione.

$$7? = 28 \text{ (il settimo triangolare)}$$

$$(7+7)? = 105 \text{ (il 14° triangolare)}$$

quindi:

$$7? + (7+7)? + 7 - (7+7)/7 = 138$$