



La
passeggiata
dell'**u**bbriaco

Le leggi
scientifiche
del caso

Leonard**M**lodinow

«Un saggio molto piacevole
su quanto la casualità regoli
la nostra vita»

Stephen Hawking

Rizzoli

Leonard Mlodinow

La passeggiata dell'ubriaco

Le leggi scientifiche del caso

Traduzione di Ilaria Katerinov

Rizzoli

Proprietà letteraria riservata
Copyright © 2008 by Leonard Mlodinow
Copyright © 2009 RCS Libri S.p.a., Milano

ISBN: 978-88-17-03408-1

Titolo originale dell'opera:
The Drunkard's Walk. How Randomness Rules Our Lives

Prima edizione: settembre 2009

*Ai miei tre miracoli del caso:
Olivia, Nicolai e Alexei...
e a Sabina Jakubowicz.*

SOMMARIO

PROLOGO	9
CAPITOLO 1	
<i>Scrutare dallo spioncino della casualità</i>	13
CAPITOLO 2	
<i>Le leggi delle verità e delle mezze verità</i>	33
CAPITOLO 3	
<i>Orientarsi in uno spazio di possibilità</i>	55
CAPITOLO 4	
<i>Tracciare i sentieri del successo</i>	75
CAPITOLO 5	
<i>Grandi e piccoli numeri: due leggi rivali</i>	99
CAPITOLO 6	
<i>Falsi positivi e fallacie sicure</i>	125
CAPITOLO 7	
<i>La misurazione e la legge degli errori</i>	147
CAPITOLO 8	
<i>L'ordine nel caos</i>	171
CAPITOLO 9	
<i>Illusioni di regolarità e regolarità delle illusioni</i>	197
CAPITOLO 10	
<i>La passeggiata dell'ubriaco</i>	223
RINGRAZIAMENTI	253
NOTE	255
INDICE ANALITICO	277

PROLOGO

Qualche anno fa, un uomo ha vinto la lotteria nazionale spagnola: le ultime cifre del numero di serie sul suo biglietto erano un 4 e un 8. Orgoglioso della sua «impresa», ha rivelato la teoria che l'aveva reso ricco: «Ho sognato il numero 7 per sette notti di fila» ha spiegato; «e 7 per 7 fa 48». ¹ Chi tra noi ha più familiarità con le tabelline forse riderà, ma il fatto è che tutti ci creiamo una visione del mondo che poi usiamo per filtrare ed elaborare le nostre percezioni, per dare un significato all'oceano di dati che ci sommerge nella vita quotidiana. E spesso commettiamo errori che, seppure meno vistosi di questo, sono altrettanto gravi.

Il fatto che l'intuito umano non si trovi a suo agio in situazioni di incertezza è noto già dagli anni Trenta del Novecento, quando i ricercatori constatarono che i soggetti dei loro esperimenti non riuscivano né a inventare una sequenza di numeri che superasse i test matematici di casualità, né a riconoscere con sicurezza se una stringa di numeri era generata in modo casuale. Negli ultimi decenni è emerso un nuovo ambito di studi, che cerca di capire in che modo esprimiamo giudizi e prendiamo decisioni di fronte a informazioni imprecise o incomplete: si è scoperto che nelle situazioni che coinvolgono il caso, i nostri processi mentali sono spesso molto fallaci. Queste ricerche riuniscono discipline diverse: oltre alla

matematica e alle scienze esatte, coinvolgono la psicologia cognitiva, l'economia comportamentale e le moderne neuroscienze. Ma benché questi studi siano stati coronati da un recente premio Nobel (per l'economia), sono rimasti appannaggio dei circoli accademici e non si sono molto diffusi presso il grande pubblico. In questo libro vorrei tentare di porre rimedio a questo limite, illustrando i principi che governano il caso, lo sviluppo di quelle idee e il modo in cui influenzano la politica, gli affari, la medicina, l'economia, lo sport, il tempo libero e altre aree della nostra vita. Parlerò anche del modo in cui compiamo scelte, dei processi che ci conducono a formulare giudizi errati e a prendere decisioni sbagliate quando ci troviamo di fronte alla casualità o all'incertezza.

Capita spesso che lacune nelle informazioni disponibili generino diverse interpretazioni in conflitto tra loro. È per questo che ci sono voluti molti studi per confermare l'esistenza dell'effetto serra; è per questo che a volte un farmaco è dichiarato sicuro, ma dopo qualche tempo viene ritirato dal commercio; ed è per questo, forse, che non tutti sono d'accordo con me quando affermo che il frappè al cioccolato è un ingrediente basilare di una dieta ideale per tenere in forma il cuore. Purtroppo, dall'errata interpretazione dei dati discendono molte conseguenze negative, grandi e piccole. Come vedremo, per esempio, dottori e pazienti sbagliano spesso a interpretare le statistiche relative all'efficacia dei farmaci e al significato di importanti test clinici. Genitori, insegnanti e studenti fraintendono il significato degli esami di ammissione al college; i sommelier commettono gli stessi errori nel valutare i vini; e gli investitori traggono conclusioni errate sulla base dell'andamento storico dei fondi comuni.

Nel mondo dello sport, spesso attribuiamo il successo o l'insuccesso di una squadra soltanto all'abilità dell'allenatore, basandoci sulla percezione intuitiva di una correlazione: di conseguenza, quando una squadra perde si tende a licenziare chi l'ha allenata. L'analisi matematica dei casi di licenziamento nei principali sport ha mostrato invece che l'allontanamento dell'allenatore tendeva a non sortire effetti sulla

prestazione delle squadre.² Un fenomeno analogo si verifica nel mondo aziendale, dove gli amministratori delegati avrebbero il potere sovrumano di determinare la fortuna o la disgrazia di un'impresa. Eppure, sempre più spesso, – alla Kodak, alla Lucent, alla Xerox e altrove – quel potere si dimostra illusorio. Negli anni Novanta, per esempio, Gary Wendt, che gestiva la GE Capital Services sotto Jack Welch, era ritenuto uno dei manager più intelligenti del Paese. Wendt mise a profitto quella reputazione trasformandola in un bonus da 45 milioni di dollari quando fu assunto per gestire la disastrosa finanziaria Consec. Gli investitori sembravano concordi nel ritenere che, con Wendt al timone, i guai della Consec sarebbero finiti: la quotazione in Borsa triplicò nel giro di un anno. Ma due anni dopo Wendt si dimise all'improvviso, la Consec andò in bancarotta e il prezzo delle azioni scese a pochi centesimi.³ Wendt si era accollato un compito impari? Non si era impegnato abbastanza? Oppure era stato incoronato sulla base di assunti discutibili? Per esempio, è corretto pensare che un dirigente d'azienda abbia il potere quasi assoluto di decidere i destini di un'azienda? O che i successi passati di una persona siano un indicatore attendibile di successi futuri? Non si può mai essere certi delle risposte senza esaminare i particolari della singola situazione. In questo libro scenderò spesso nei dettagli, ma soprattutto illustrerò gli strumenti necessari per identificare le tracce lasciate dal caso.

Nuotare in senso opposto alla corrente dell'intuito è difficile: come vedremo, la mente umana è progettata per identificare una causa precisa per ogni evento, e quindi può avere difficoltà ad accettare l'influenza di fattori non collegati o casuali. Quindi, il primo passo è capire che il successo o il fallimento a volte non derivano né da grandi abilità né da grande incompetenza, ma, come scrisse l'economista Armen Alchian, da «circostanze fortuite».⁴ I processi casuali sono un meccanismo fondamentale in natura e pervadono le nostre vite di ogni giorno, eppure la maggioranza delle persone non li comprende né ci riflette su.

Il titolo *La passeggiata dell'ubriaco* deriva da una nozione matematica che descrive il movimento casuale, per esempio il tragitto seguito dalle molecole che galleggiano nello spazio scontrandosi in continuazione con altre molecole sorelle. Può servire da metafora per le nostre vite: il percorso che dal college ci porta al posto di lavoro, dalla solitudine alla creazione di una famiglia, dalla prima buca alla diciottesima quando giochiamo a golf. La cosa sorprendente è che gli strumenti usati per capire la passeggiata dell'ubriaco possono aiutarci a comprendere gli eventi della vita quotidiana. L'obiettivo di questo libro è illustrare il ruolo del caso nel mondo che ci circonda, e spiegare come riconoscerlo all'opera nelle attività umane. Spero che dopo questo giro turistico nell'universo del caos, i miei lettori inizieranno a vedere la vita in una luce diversa e a comprendere meglio come funziona tutto ciò che ci circonda.

UNO

SCRUTARE DALLO SPIONCINO DELLA CASUALITÀ

Quand'ero ragazzo, mi soffermavo a guardare la fiamma gialla delle candele dello Shabbath: le fiammelle danzavano caotiche sopra i cilindri di paraffina bianca che le alimentavano. Ero troppo giovane per trovare romantico il lume di candela; ma le immagini tremolanti create dal fuoco mi sembravano magiche. Si muovevano e si trasformavano, crescevano e svanivano, il tutto senza causa o progetto apparente. Ero certo che dovesse esserci una regolarità razionale nel moto della fiammella, un qualche schema ricorrente che gli scienziati potessero prevedere e descrivere con le loro equazioni matematiche. «La vita non è fatta così» ribatteva però mio padre: «A volte accadono cose imprevedibili.» Mi raccontò di quando a Buchenwald, il campo di concentramento nazista in cui era imprigionato a morire di fame, aveva rubato un filone di pane. Il fornaio aveva chiesto alla Gestapo di radunare tutti i sospettati e di metterli in fila. «Chi ha rubato il pane?» aveva domandato il fornaio. Non udendo risposta, aveva ordinato alle guardie di sparare ai prigionieri, uno per uno, finché fossero tutti morti o finché qualcuno avesse confessato. Mio padre si era fatto avanti per salvare gli altri; non aveva cercato di passare per eroe, l'aveva fatto perché si aspettava di essere fucilato in ogni caso. Ma invece di farlo uccidere il fornaio prese mio padre come assistente, un ruolo molto ambito. «Un evento fortuito» disse mio padre. «Non aveva