

PROBABILITÀ

Come smettere di preoccuparsi e iniziare ad amare l'incertezza

di Hykel Hosni

Carocci Editore - Collana Città della Scienza, 2018

Pag. 184, brossura, 15 euro

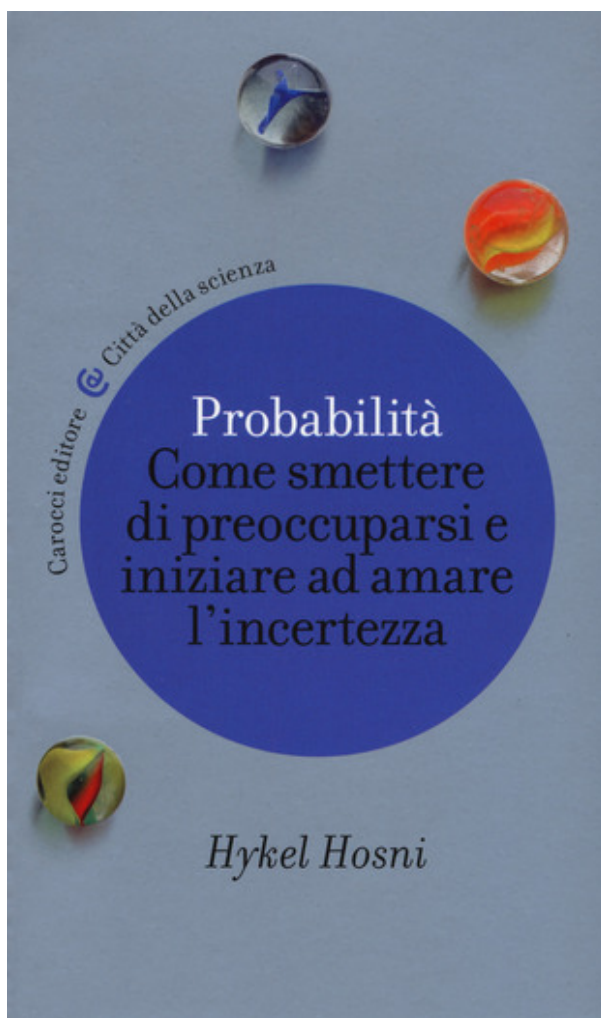
ISBN 884309002X

Ai chimici dovrebbe essere ben noto il *Mémoire sur la chaleur*, frutto della collaborazione fra Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794) e Pierre-Simon de Laplace (1749-1827). Fu presentato il 18 e 25 giugno 1783 nel corso di due sedute dell'*Académie des Sciences* ed è ritenuto uno dei capisaldi della scienza settecentesca. Anche il celebre calorimetro a ghiaccio, ci ricorda il loro sodalizio ma per quanto riguarda Laplace, gli dobbiamo molto altro, ad esempio la teoria matematica delle probabilità.

Era il 15 giugno 1829 e Laplace era morto ormai da due anni quando il fisico-matematico (nonché barone) Jean-Baptiste Joseph Fourier (1768-1830) pronunciò, durante una seduta pubblica dell'*Académie des Science*, l'elogio di colui che sarà definito, forse impropriamente, "il Newton del Settecento". Laplace aveva spaziato dall'astronomia, alla cosmologia e all'analisi matematica, senza tralasciare l'impegno politico. Fourier riconobbe che Laplace non aveva creato una scienza interamente nuova né introdotto principi originali ma seguendo la sua indole "era

nato per perfezionare e approfondire ogni cosa... per risolvere ciò che si credeva insolubile". A proposito dell'analisi della probabilità, affermò che era "scienza tutta moderna, immensa, il cui oggetto spesso frainteso ha dato origine alle peggiori interpretazioni, ma le cui applicazioni abbracceranno un giorno l'intero campo delle conoscenze umane, fausto compimento all'imperfezione della nostra natura". Oggi possiamo dire che Fourier aveva ragione.

Quando gli scienziati vengono interpellati per formulare le loro previsioni in ambiti diversi, inclusi quelli che mettono ansia alle popolazioni, come nel caso dei terremoti, dei fenomeni patologici di massa o dei cambiamenti climatici, si esprimono normalmente in termini probabilistici. Ciò non sempre tranquillizza chi li ascolta ed è costretto a rimanere nell'incertezza, eppure gli scienziati non possono far altro. Il pubblico è generalmente impreparato a convivere con l'incertezza, essendo erroneamente abituato a credere che qualsiasi rischio si possa azzerare ricorrendo ad idonei sistemi di sicurezza. Se l'istinto porta ad assegnare una connotazione negativa all'incertezza, il ragionamento razionale dovrebbe portare in direzione opposta, come sostiene Hykel Hosni, autore di un agile libretto sull'argomento. Hosni, nato nel 1977 a Pescaia (PT), possiede un brillante curriculum avendo conseguito la laurea in Filosofia a Pisa e il PhD



all'Università di Manchester, presso la School of Mathematics. Attualmente è professore associato di Logica presso il Dipartimento di Filosofia dell'Università degli Studi di Milano, mentre alla Bocconi insegna Logica e Metodologia delle Scienze Sociali. Secondo Hosni c'è urgente bisogno di una cultura dell'incertezza e l'intento con il quale ha posto mano alla stesura del libro è di aiutare a costruirla, invogliando il lettore a "guardare da vicino alcuni aspetti centrali del ragionamento probabilistico". È evidente infatti che se gli scienziati condividessero con i cittadini, almeno in parte, la cultura dell'incertezza, il muro di incomprendimento che divide i ragionamenti dei primi dalle preoccupazioni dei secondi potrebbe incrinarsi. Come scrive Hosni, bisognerebbe aiutare tutti a tener separata l'incertezza dalla paura che spesso l'accompagna. Ne guadagnerebbero non solo gli ambienti istituzionali ed accademici ma anche la vita sociale nel suo complesso, perché la distinzione aiuterebbe a formare cittadini consapevoli del loro ruolo, capaci di scegliere tra le diverse opzioni, anche politiche, che via via si presentano. Il libro non si limita tuttavia a dichiarazioni di principio o all'esposizione di concetti generali ma mira alla formazione e contiene tre capitoli "tosti", con utili esempi, che trattano rispettivamente: (i) la logica dell'incertezza, (ii) il ragionamento incerto e (iii) di cosa parliamo quando parliamo di probabilità. Presentano indubbiamente, anche per il simbolismo matematico, qualche difficoltà per i non specialisti ma il lettore saprà scegliere e magari affrontare le parti più impegnative in tempi successivi.

D'altra parte, non bisogna illudersi che abituare il pubblico al ragionamento probabilistico sia un'operazione banale. Chi ha insegnato per anni agli studenti universitari come si elaborano i dati sperimentali e come si esprime, ad esempio, il risultato finale di un'analisi chimica in termini di intervallo di fiducia, conosce l'impegno che richiede la trasmissione dei concetti probabilistici. Non è facile impossessarsi dell'idea che il risultato di una misurazione vada espresso sotto forma di un intervallo numerico attorno alla media, all'interno del quale, con una certa probabilità, è contenuto il valore "vero" del misurando. Tuttavia, avendo toccato con mano la "mutazione" degli studenti dopo l'acquisizione del modo di ragionare probabilistico, chi scrive è testimone di quanto affermato dal matematico ungherese Alfréd Rényi, citato da Hosni nel paragrafo dove si parla dell'insegnamento della teoria della probabilità. Rényi afferma, tra l'altro, che lo studio di tale teoria "rafforza anche il carattere degli studenti" perché li aiuta a capire che certi fallimenti sono dovuti al caso e quindi "una battuta d'arresto non è una ragione sufficiente a rinunciare". Purtroppo questi strumenti di ragionamento rimangono spesso confinati all'interno di cerchie specialistiche, mentre bisognerebbe diffonderli anche facendo capire che l'incertezza, presente nella vita di ognuno, ha lati positivi. A che cosa si ridurrebbero le nostre giornate se conoscessimo il giorno preciso della nostra fine come esseri umani? Hosni vuole spingere il lettore non solo ad accettare l'incertezza ma addirittura ad amarla.

Accettarla, infatti, è una scelta saggia che solleva da molte preoccupazioni e libera dalle paure ingiustificate. Ragionare in termini di probabilità fa parte di quel buonsenso che dovrebbe guidare sia le decisioni individuali che quelle collettive. A questo proposito si può ricordare che Pierre-Simon de Laplace (1749-1827) ci ha lasciato in eredità, nel trattato *Théorie analytique des Probabilités*, quella che è rimasta, forse, la migliore definizione della teoria delle probabilità, ossia che essa *n'est au fond, que le bon sens réduit au calcul*.

Marco Taddia