

## Di paradosso in paradosso

Il paradosso del quesito 7 della prova di maturità del PNI è solo uno dei numerosi paradossi che si incontrano quando si affrontano problemi sulla probabilità.

Uno dei problemi più celebri è quello noto come problema delle tre porte (o problema di Monty Hall).

Qui di seguito trovi una pagina tratta dal libro *Dracula, Platone e Darwin* di Martin Gardner che verrà pubblicato in ottobre nella nostra collana delle [Chiavi di lettura](#) che affronta proprio questo problema.



Davies riferisce anche la sensazionale scoperta di qualche anno fa a Kanpur, in India: Manindra Agrawal, con due giovani collaboratori, ha trovato un metodo semplice e rapido per determinare se un dato numero molto grande sia o meno primo. L'algoritmo non scompone il numero in fattori: ne controlla soltanto la primalità, e lo fa in un tempo polinomiale! «Scoperte come questa» scrive Davies «sono tra le cose che rendono felice un matematico».

Parecchie pagine sono dedicate al problema delle tre porte; all'apparenza è un piccolo enigma innocente, ma creò un gran trambusto quando Marilyn von Savant lo pubblicò nella sua rubrica sulla rivista *Parade*. Nella versione che usa le carte da gioco, funziona così: il signor Rossi mette sul tavolo tre carte coperte, di cui soltanto una è un asso. Voi dovete indovinare dove sia l'asso, mettendo un dito sulla carta prescelta; chiaramente la probabilità che indovinate è  $1/3$ . A quel punto il signor Rossi, che sa dove si trova l'asso, gira una delle altre due carte, che *non* è l'asso. Restano così due carte coperte. Adesso la probabilità che il vostro dito sia sull'asso è diventata  $1/2$ ? No, rimane  $1/3$ ! E se spostate il dito sull'altra carta coperta, la probabilità che il dito sia sull'asso sale a  $2/3$ !

La Savant diede una soluzione corretta del gioco, ma alla rivista arrivarono lettere indignate di migliaia di matematici, i supposti esperti della materia, che si opponevano alla soluzione ritenendola sbagliata. La vicenda finì perfino sulla prima pagina del *New York Times*.