

professore ordinario di logica matematica all'Università di Torino  
e *visiting professor* alla Cornell University di Ithaca (New York)



# A quando il giudizio universale?

Un'ipotesi sembra fornire previsioni sugli eventi più disparati, ma la cosa è troppo bella per essere vera

**N**ell'estate 1969 Richard Gott, neolaureato in fisica a Harvard, andò in vacanza a Berlino con l'amico Chuck Allen. Quando i due si trovarono di fronte al famoso muro, il primo prevede che non sarebbe durato più di 24 anni. Nell'autunno 1989 il secondo chiamò al telefono Gott, ormai professore di astrofisica a Princeton, e gli disse di guardare la televisione: i berlinesi stavano buttando giù il muro, avverando la previsione fatta vent'anni prima. Si era trattato solo un colpo di fortuna?

Ovviamente no. All'epoca Gott aveva semplicemente fatto un paio di calcoli basati su un'ipotesi abbastanza plausibile, che chiamò il principio copernicano: l'ipotesi, cioè, che quando si osserva un evento si può supporre di non trovarsi in nessun momento di osservazione privilegiato. In particolare, con il 50 per cento di probabilità si può supporre di essere nel bel mezzo della durata dell'evento, ossia nell'intervallo tra un quarto dagli inizi e un quarto dalla fine.

## Cambio di principio

Nel caso del muro, a un estremo si poteva immaginare di essere esattamente a un quarto della sua durata: poiché era stato eretto nel 1961, otto anni prima, questo significava che sarebbe durato ancora altri tre periodi uguali, cioè 24 anni. All'altro estremo, si poteva invece immaginare di essere esattamente a tre quarti della durata: questo significava che il muro sarebbe durato ancora un terzo di otto anni, cioè due anni e otto mesi. In altre parole, si poteva prevedere che il muro sarebbe caduto nel periodo compreso fra i prossimi due anni e otto mesi e 24 anni.

Nel 1993, quattro anni dopo l'avverarsi della sua previsione, Gott scrisse un articolo intitolato *Implications of the Copernican principle for our future prospects*: ma poiché applicò il ragionamento alla durata della specie umana, da allora si parla di argomento del giudizio

universale. Il calcolo divide questa volta la durata dell'umanità in 40 parti, in modo da ottenere il 95 per cento di probabilità: supponendo che *Homo sapiens* esista da 200.000 anni, in accordo con le stime correnti, si può allora prevedere che la sua (nostra) fine debba avvenire tra un trentanovesimo e 39 volte della durata attuale, cioè tra 5128 e 7.800.000 anni.

L'argomento del giudizio universale sembra dunque fornire previsioni abbastanza accurate sugli eventi più disparati, dalla caduta del muro di Berlino all'estinzione della specie umana, mediante semplici calcoli basati su informazioni minimali. La cosa ha fatto molto discutere, soprattutto tra i filosofi della scienza, ma sembra troppo bella per essere vera. E infatti altri semplici calcoli dello stesso genere mostrano che non lo è.

## Se la probabilità non serve

Supponiamo, per esempio, che Gott fosse andato a Berlino nel 1967, sei anni dopo l'erezione del muro: in tal caso il ragionamento avrebbe previsto che, con una probabilità del 50 per cento, sarebbe caduto tra 2 e 18 anni. Se invece Gott fosse andato nel 1985, 24 anni dopo l'erezione del muro, la previsione sarebbe stata tra 8 e 72 anni. La prima stima è sbagliata per difetto, il muro è caduto dopo, e la seconda per eccesso, il muro è caduto prima.

In realtà l'argomento del giudizio universale non fa altro che predire vita corta ai giovani, vita media agli adulti e vita lunga ai vecchi, ma sbaglia in entrambi i casi estremi, perché i giovani tendono a invecchiare e i vecchi a morire: cioè, i loro sono punti di osservazione privilegiati, ai quali non si applica il principio copernicano. Inoltre, più si richiede una probabilità alta e più l'intervallo di stima del momento della morte si allunga, tendendo a zero in una direzione e all'infinito nell'altra. Ma questo significa prevedere semplicemente che prima o poi si muore, e non c'era bisogno della probabilità per dimostrarlo.