

Scienze cognitive. Nella vita quotidiana l'uomo cerca in continuazione di capire la genesi degli eventi sfavorevoli. Un'operazione meno semplice di quanto potrebbe sembrare

Se la causa è solo apparente

Paolo Legrenzi



Astrattismo. Carla Accardi, Grande integrazione (1957), nell'ambito della mostra I talenti delle donne, al Museo del Novecento di Milano (attualmente sospesa)

«Se James Phipps non si ammalerà, allora l'inoculazione è efficace». Questa è la forma del ragionamento di Edward Jenner, un medico inglese di Berkeley, vicino a Bristol. Jenner nel 1796 scoprì la possibilità di vaccinare le persone rendendole invulnerabili ai virus, in questo caso quello del vaiolo. Aveva appena visitato Sarah Nelmes, una lattaia che aveva contratto il vaiolo bovino, malattia che inizialmente presenta sintomi di tipo influenzale simili all'odierno Covid-19: febbre e spossatezza. Jenner fece un prelievo alla lattaia e inoculò James Phipps, il figlio di otto anni del suo giardiniere. Passati due mesi il medico fece una puntura sulle braccia di James con il materiale prelevato da un malato e scoprì che il bambino era diventato immune al contagio del vaiolo umano. Se questo non fosse successo, la precedente vaccinazione con il vaiolo bovino si sarebbe rivelata inefficace. Jenner aveva trovato la causa della acquisita invulnerabilità del bambino al vaiolo. In questo caso il criterio utilizzato da Jenner è l'intervallo temporale: un'azione produce poi una conseguenza. E se ci fossero state più possibili cause?

Marc Bloch, ucciso nel 1943 dalla Gestapo, nella sua postuma *Apologia della storia*, scrive: «Immaginiamo un uomo che cammini su un sentiero di montagna. Fa un passo falso e cade in un precipizio. Perché quell'incidente accadesse, ci volle il concorso di molti elementi determinanti ... legge di gravità ... presenza di un rilievo ... tracciato di un sentiero ... Sarà, dunque, legittimo dire che, se le leggi della meccanica celeste fossero differenti, se l'evoluzione della terra fosse stata un'altra, se l'economia alpina non si fondasse sulla transumanza stagionale, la caduta non sarebbe avvenuta. Se domandiamo però quale fu la causa, ciascuno risponderà: il passo falso. Non che questo antecedente sia stato più necessario ma ... è stato l'ultimo a verificarsi; era il meno permanente, il più eccezionale nell'ordine generale del mondo».

Bloch ha ragione. Se fate leggere la sua storia a delle persone e chiedete, alla fine, di completare una frase che inizia con «Se solo ...» la maggioranza scriverà: «Se solo non avesse fatto il passo falso». Immaginate però una persona che fa un lungo percorso per chiudere un passaggio a livello prima dell'arrivo del treno. Un giorno esce di casa prima del solito, fa una sosta al bar e prosegue con l'orario consueto. Purtroppo un ponte è crollato e arriva in ritardo. Nel frattempo il treno ha travolto un'auto. Quale è la causa dell'incidente? L'evento eccezionale e ultimo nel tempo è la caduta del ponte. Ma la maggioranza delle persone interrogate risponde: «Se solo non si fosse fermato al bar». In effetti la pausa al bar è la sola cosa evitabile: tutto il resto è fuori dal controllo del responsabile del casello. Ecco che abbiamo scoperto almeno tre criteri differenti per individuare la causa di un incidente: la sequenza temporale, l'eccezionalità degli eventi e la possibilità di controllarli o meno.

Torniamo ora a Jenner: era stata la precedente inoculazione a rendere James Phipps immune al vaiolo? Jenner non era sicuro e anche noi, oggi, non lo saremmo di fronte a un solo successo di un nuovo vaccino. Jenner nel 1798 pubblicò un'analisi di 23 casi e il suo lavoro, subito noto in tutto il mondo, salvò molte vite umane.

Se cercate le cause di quello che succede in numerosi casi avrete stime probabilistiche e le cose si complicano. Ci vogliono elaborazioni statistiche per stabilire se le differenze tra chi ha avuto un vaccino e chi ha avuto un placebo sono significative, e cioè se le ritrovereste ripetendo la prova. Più in generale le scienze cognitive, e spesso anche quelle sociali, si basano su risultati costituiti da differenze significative e non sull'analisi di casi singoli. Questo non toglie che nella vita quotidiana le persone cerchino di trovare le cause di eventi irripetibili, per esempio uno specifico incidente, e si domandino quanto questo sia stato probabile.

Del rapporto tra casi unici e distribuzioni probabilistiche si occupa Marco Malvaldi che ora ha pubblicato *La direzione del pensiero*. Non tanto il pensiero umano quanto i criteri matematici e filosofici per distinguere cause e conseguenze, un tema classico a cui sono state dedicate ottime divulgazioni come il recente *What if* di Miguel Hernan

e James Robins(2020, Harvard.edu, gratuito in rete).

Il libro di Malvaldi è però più interessante, almeno per uno studioso di scienze cognitive, di queste trattazioni classiche. Il libro si presenta come un'analisi nei casi singoli dei rapporti tra le intuizioni del senso comune, la razionalità statistica, e il ragionamento probabilistico. Un solo esempio, tra i tanti, collegato ai modi con cui vengono disinvoltamente diffusi i dati della recente pandemia. Problema: se io (caso singolo) mi fossi ammalato in Cina (paese gigantesco) avrei avuto maggiori o minori probabilità di sopravvivere? La domanda, spesso ripetuta, è priva di risposta perché il confronto è impossibile. Il cinese «medio» è un'astrazione statistica ancor più dell'italiano «medio». Lo stesso succede con le «medie» relative a tutto il Paese, a regioni diverse (gialle, arancioni o rosse), a località diverse. Sono «medie» che nascondono enormi differenze spesso non comunicate alle persone. Queste, confuse, reagiscono nei modi più diversi.

Marco Malvaldi si accorge che nel campo della salute (e dei risparmi, aggiungo io) le nostre intuizioni spingono spesso a scelte autolesionistiche. L'autolesionismo è la conseguenza dell'incapacità o della poca volontà di divulgare gli errori sistematici prodotti dalla «direzione umana» del pensiero, quella che produce danni alla salute di tutti (e ai risparmi di ciascuno). Gli scienziati cognitivi, non gli altri studiosi né i politici, sono purtroppo i maggiori responsabili di questo stato di cose.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La direzione del pensiero.

Matematica e filosofia

per distinguere cause

e conseguenze

Marco Malvaldi

Raffaello Cortina, Milano, pagg. 206, € 19

Paolo Legrenzi