

ALCUNE OSSERVAZIONI SU PROBABILITÀ, ILLUSIONI E SENSO COMUNE

Stefano Isola

Il *Saggio filosofico sulle probabilità* di Pierre-Simon Laplace contiene un lungo capitolo intitolato *Illusioni nella stima delle probabilità*, in cui l'autore analizza con acutezza il modo in cui vari meccanismi legati alle abitudini, alle credenze, ai costumi, all'attenzione, alla memoria, e molto altro, possono agire come fonti di dannose illusioni nella valutazione della probabilità di eventi che riguardano la nostra vita. Scopo di questo contributo è discutere alcuni di questi temi prendendo spunto dalle riflessioni laplaciane, non solo per valutarne la portata e i limiti nel contesto attuale, ma anche come pretesto per suggerire una riflessione più ampia sull'oscurantismo che attraversa la nostra epoca.

PROBABILITÀ E GIOCO D'AZZARDO

Tra le motivazioni del *Saggio* laplaciano vi era anche la messa in guardia contro il gioco d'azzardo di massa, ovvero l'impiego sempre più diffuso, da parte del potere politico, del gioco e delle scommesse per accrescere le entrate dello Stato, "intrattenendo" la popolazione con vari dispositivi, dalle baratterie nei comuni medievali fino alle lotterie diffuse nei principali centri europei nel XVIII secolo. Se infatti un gioco come la roulette poteva costituire un divertente passatempo per le classi ricche, la povera gente, in modo sempre più diffuso, s'ingegnava a rovinarsi con le lotterie, giochi meno raffinati ma capaci di attrarre masse ingenti con promesse di arricchimento. Quanto il problema si facesse serio lo attesta un brano del discorso che lo stesso Laplace fece alla camera dei Pari di Francia nel 1819:

"Ci si ricordi ciò che è stato detto mille volte contro l'immoralità di questo gioco e sui mali da esso causati. Fra tutti i giochi è quello in cui i giocatori hanno in genere meno fortuna, poiché il banchiere ha i maggiori benefici; lo svantaggio, sia fisico sia morale, che esso presenta è ben superiore allo svantaggio che procurano gli altri giochi pubblici che pure si tollerano a stento e solo per evitare

un male maggiore. In questi ultimi il banchiere preleva soltanto un quarantesimo della posta; alla lotteria il governo ne preleva un terzo, ecco lo svantaggio fisico. Ma la perdita, insignificante per il ricco, è sensibilissima per la maggior parte di coloro che giocano alla lotteria: eccone lo svantaggio morale”¹.

Per capire più in dettaglio di cosa stia parlando Laplace, possiamo ricorrere a un criterio stabilito intorno alla metà del '500 da Gerolamo Cardano, nel primo trattato moderno sul calcolo delle probabilità, il *Liber de Ludo Aleae*. Da appassionato giocatore Cardano era interessato innanzitutto a stabilire la condizione che assicura l'equità di un gioco d'azzardo e la trova, correttamente, nell'uguaglianza tra il rapporto tra le poste dei due giocatori e quello tra il numero di casi favorevoli a ciascuno di essi. Ciò che Laplace chiama lo svantaggio fisico di un gioco d'azzardo è misurato dalla discrepanza rispetto a tale condizione di equità. Ad esempio, nel gioco della roulette il premio (netto) per una puntata su un singolo numero è 35 volte la posta, i numeri da sorteggiare sono 37, dunque lo svantaggio per il giocatore è²:

$$35 \cdot \left(\frac{1}{37}\right) - 1 \cdot \left(\frac{36}{37}\right) \cong -0,027$$

Nel caso del lotto, invece, vi sono 90 numeri estraibili da un'urna e il premio (lordo) per l'uscita di un singolo numero è 11,23 volte la posta. Nel caso di un estratto semplice la probabilità di vincita è pari a 1/18 e dunque lo svantaggio per il giocatore è:

$$10,23 \cdot \left(\frac{1}{18}\right) - 1 \cdot \left(\frac{17}{18}\right) \cong -0,37$$

Se dunque la roulette si può considerare un gioco che si svolge in condizioni di "quasi equità", il lotto, con uno svantaggio almeno tredici volte superiore³, può essere assimilato a una frode istituzionalizzata.

Per definizione, nei giochi d'azzardo non esistono "regole per vincere". L'unica regola certa, secondo quanto prescritto dal calcolo delle probabilità, è che, in

¹ *Oeuvres complètes de Laplace*, Paris, tomo XIV, pp. 375-378.

² Per la roulette lo svantaggio resta lo stesso anche per altri tipi di puntate.

³ E in questo caso lo svantaggio aumenta gradualmente con la complessità della combinazione giocata, superando l'86% nel caso della cinquina.

media, il banco vince sempre, e dunque, alla lunga, ogni giocatore ostinato finisce quasi certamente col rovinarsi. Tutto ciò sembra abbastanza semplice: perché allora sempre più persone giocano alle lotterie? Alla base vi sono distorsioni cognitive e illusioni di vario tipo. Falsi ragionamenti quali: "se sto perdendo, devo continuare a giocare perché non voglio perdere la possibilità di vincere", esemplificano la convinzione che la conoscenza delle regole del gioco e/o della sua dinamica contribuiscano favorevolmente, distorcendo o semplicemente ignorando quanto prescritto dal calcolo delle probabilità. Tutto ciò è alimentato dall'azione continua e stordente della propaganda, che sistematicamente pone grande enfasi su quanto è stato vinto e passa sotto silenzio quanto è stato speso senza vincere o vincendo troppo poco, il che rende le stesse perdite un incentivo a giocare sempre di più. Su quest'ultimo aspetto si sofferma a lungo Laplace nel suo *Saggio*, dicendo tra l'altro:

*"Così il filosofo dell'antichità al quale si mostravano in un tempio per esaltare la potenza di un dio che vi si adorava, gli ex-voto di tutti coloro che, dopo aver invocato il dio, si erano salvati dal naufragio, fece un'osservazione conforme al calcolo delle probabilità, notando che non vedeva i nomi di coloro i quali, malgrado l'invocazione, erano morti"*⁴.

Il gioco d'azzardo è oggi diventato un narcotico di massa su scala planetaria, moltiplicando i suoi strumenti e assumendo proporzioni che forse Laplace non avrebbe mai potuto immaginare. In particolare, anche su questo fronte l'Italia di questi ultimi decenni sembra essere terreno assai fertile per le sperimentazioni sempre più sofisticate del capitalismo deregolamentato e deeticizzato oggi imperante. Secondo l'ADM⁵, nel 2016 il fatturato complessivo, tra lotterie e apparecchi vari, è stato di circa 96 miliardi di euro (oltre 260 milioni al giorno), con un tasso di crescita annuo del 7%⁶. Con queste cifre, l'Italia detiene oggi il primato europeo per questo tipo di consumo, raggiunto attraverso un'esplosione incontrollata che a sua volta ha costituito l'ultima fase di un

⁴ Quello qui richiamato è il punto di vista di Diagora di Milo, filosofo greco del V sec. a.C., di cui Laplace aveva notizia dalla lettura di un passo di Cicerone (*De natura deorum*, III, 89).

⁵ Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, Organizzazione Attività e Statistica.

⁶ Superato solo da quella dell'industria delle armi (+12%).

processo storico diversificato⁷. Infatti, per circa un secolo, dall'ultimo decennio dell'Ottocento fino al 1992, il gioco d'azzardo nel nostro paese è stato considerato un comportamento da contenere e/o reprimere perché portatore di disvalore etico-sociale e minaccia all'ordine interno. Nel 1992, sulla spinta della cosiddetta "emergenza finanziaria", lo Stato si è liberato di ogni imperativo etico e ha iniziato ad intervenire direttamente nella gestione del processo facendo del gioco pubblico una fonte consistente di entrate fiscali⁸. Ai lenti cicli delle vecchie lotterie nazionali si sono rapidamente sostituiti nuovi dispositivi di lotteria istantanea, come il *Gratta e vinci*, i quali attivano meccanismi compulsivi che ne fanno crescere a dismisura il consumo. In questa fase si è arrivati, tra il 1999 e il 2000, a una spesa annua di circa 10 miliardi di euro⁹. Nel 2003 è iniziata una nuova fase in cui l'obiettivo non è più tanto quello di accrescere le entrate fiscali¹⁰, ma quello di creare una vera e propria industria di massa, un nuovo settore dell'economia con ampi margini di autonomia, basato sulla diffusione capillare di apparecchi automatici di gioco e di supporti tecnologici online. In questa fase si innesca la crescita vertiginosa del consumo di azzardo che porta alla cifra mostruosa registrata nel 2016¹¹.

⁷ M. Fiasco, *Breve storia del gioco d'azzardo in Italia: tre epoche per tre strategie*, Narcomafia, settembre 2010, 22-30.

⁸ In sinistra concomitanza con l'avvio del processo di svendita di beni pubblici, di distruzione dei mestieri e della generale squalifica del lavoro a mero "impiego di servizio", privo di diritti e di dignità, nonché al deterioramento della scuola e dell'istruzione, tutto in nome dei "necessari adattamenti alla modernità che avanza".

⁹ Per altro il modello di incremento tributario che utilizza il gioco pubblico ha un imbarazzante vizio interno: dal momento che gioca di più chi ha di meno, le aliquote aumentano al diminuire del reddito.

¹⁰ In effetti, nell'arco di tempo tra il 2004 e il 2009, il prelievo fiscale viene quasi dimezzato, passando dal 29,5% al 16,19%.

¹¹ Va da sé che con il crescente dirottamento dei redditi famigliari verso consumi di pura dissipazione si riduce il consumo dei quei beni e servizi che stimolano la produzione di valore aggiunto (industria, agricoltura, terziario) e si contribuisce così al declino dell'apparato produttivo nazionale. Inoltre, i dispositivi per il gioco atomizzato di massa, insieme al *Gratta e vinci*, le *slot machine* e le *videolotterie*, oltre ad essere quelli che assorbono più soldi sono anche quelli in grado di generare in modo più veloce dipendenza patologica. Così, oggi, milioni di italiani sono classificati "ludopatici", gravando in modo considerevole sul sistema sanitario nazionale, nella classica logica della privatizzazione dei profitti con la socializzazione

LA SCIENZA PUÒ AIUTARE?

La scienza può aiutare ad arginare questi fenomeni ma, se non capita davvero, può anche peggiorare le cose. Tra le illusioni di varia natura che operano nella nostra vita c'è infatti quella dovuta al contatto decontestualizzato con i concetti scientifici. Nella misura in cui il loro significato resta oscuro appaiono come affascinanti stranezze, con l'effetto frequente di neutralizzare il buon senso e produrre irrazionalità.

Gli esempi sono ovunque intorno a noi, dalla sistematica confusione tra relatività e relativismo, alla ciarlataneria della "mistica quantistica" o di onnicomprehensive "teorie della complessità", fino al secolare fraintendimento della "legge dei grandi numeri"¹². Vediamo più in dettaglio quest'ultimo punto.

Immaginiamo una successione di estrazioni con rimpiazzamento da un'urna che racchiuda palle bianche e nere. Allora vale il seguente teorema "indicato dal buon senso", secondo le parole di Laplace:

"La probabilità che il rapporto del numero delle palle bianche estratte rispetto al numero totale delle palle uscite non si allontani oltre un intervallo dato dal rapporto del numero delle palle bianche rispetto al numero totale delle palle contenute nell'urna, si avvicina indefinitamente alla certezza¹³, moltiplicando indefinitamente gli eventi, comunque piccolo sia supposto quell'intervallo"¹⁴.

Se anche Laplace ripone nel senso comune la corretta intuizione di questo risultato, non per questo si esime dal metter in guardia sui possibili fraintendimenti. Infatti poco più oltre, nel già citato capitolo dedicato alle *Illusioni nella stima delle probabilità*, scrive:

dei costi.

¹² Formulata per la prima volta nel trattato *Ars Conjectandi* di Jaques Bernoulli, scritto negli anni '80 del Seicento, ma pubblicato postumo nel 1713.

¹³ Nell'accezione laplaciana si ha "certezza" quando il numero dei casi favorevoli eguaglia il numero dei casi possibili (assumendo che quest'ultimo sia finito), ovvero quando la probabilità è uguale a uno.

¹⁴ Questa e le seguenti citazioni di Laplace sono prese dal *Saggio filosofico sulle probabilità*, in Pierre-Simon Laplace, *Opere*, a cura di O. P. Cambursano, UTET, Torino, 1967.

“Quando alla lotteria di Francia non esce da tempo un numero, la gente si affretta a coprirlo di poste. Si pensa infatti che il numero non uscito da tempo, debba, alla prima estrazione, uscire di preferenza agli altri. Un errore così comune credo sia dovuto a un’illusione in base alla quale ci si riporta involontariamente all’origine degli eventi. È, per esempio, pochissimo verosimile che al gioco di testa o croce, uscirà croce dieci volte di seguito. Quest’inverosimiglianza, che ci colpisce anche quando croce è uscita nove volte, ci porta a credere che al decimo tiro uscirà testa”.

E poco più oltre:

“Un’illusione opposta alla precedente fa cercare nelle estrazioni passate della lotteria di Francia i numeri usciti con maggiore frequenza, per formare con essi delle combinazioni sulle quali si crede di porre con vantaggio la propria posta. Ma, dal momento che i numeri di questa lotteria sono perfettamente mischiati, il passato non può avere sul futuro alcuna influenza. Le uscite particolarmente frequenti di un numero non sono che delle anomalie dovute al caso.”

Può sembrare pertanto paradossale che un intellettuale come Edgar Allan Poe, che aveva certamente letto il Saggio laplaciano, potesse fraintenderne clamorosamente il significato. Nelle conclusioni del racconto *Il mistero di Marie Roget*, lo scrittore cerca infatti di spiegare la stranezza dei risultati di una certa indagine investigativa con queste parole:

“Nulla, per esempio, è così difficile quanto convincere il lettore medio che il fatto che un giocatore, durante una partita a dadi, abbia tirato il sei due volte di seguito, basterà a far scommettere col più ampio margine di probabilità che il sei non uscirà per la terza volta. Un’idea siffatta, di solito, è respinta subito dall’intelletto. Non si vede che le due giocate che sono già state fatte e che appartengono ormai al Passato, possono esercitare un’influenza sulla giocata che esiste soltanto nel Futuro. La possibilità di tirare il sei sembra essere esattamente quella che era in un qualsiasi altro momento, vale a dire soggetta soltanto all’influenza delle varie altre giocate che si possono fare coi dadi. E questo è un pensiero che appare così straordinariamente ovvio, che ogni tentativo di confutarlo è accolto più spesso con un sorriso di scherno che non con qualcosa che somigli a una rispettosa attenzione. L’errore qui racchiuso – un errore

grossolano, gravido di male – non posso pretendere di spiegarlo entro i limiti che ora mi sono imposti; e per i logici non ha bisogno di spiegazione. Può essere sufficiente dire, a questo punto, che esso appartiene a quella infinita serie di errori che sorgono sul sentiero della Ragione nella sua tendenza a cercare la verità nei dettagli.”

Come osserva Francesca Romana Capone,

“Tutta l’argomentazione di Poe ricalca la dialettica tra scienziato e uomo comune presentata nel saggio di Laplace. Tuttavia il francese – il cui testo risale a trent’anni prima – individua nell’opinione pubblica quelle idee erranee che, anche oggi, ci sono familiari (la fiducia nei numeri ritardatari, l’incredulità di fronte alle coincidenze, etc.); Poe, invece, attribuisce – involontariamente! – al senso comune l’intuizione corretta”¹⁵.

Quali che siano stati i meccanismi psicologici operanti nella neutralizzazione del buon senso di Poe, possiamo dire che, a differenza del suo “lettore medio”, egli aveva certamente sentito parlare della legge dei grandi numeri ed evidentemente non l’aveva capita. Per chi non ha studiato seriamente la teoria della probabilità ma voglia utilizzarne i risultati come guida negli eventi della vita quotidiana, il fraintendimento è dietro l’angolo. In particolare la legge asintotica dei grandi numeri rimanda a una vaga idea di “compensazione” che può facilmente generare illusioni per insiemi finiti di prove, come ad esempio quella di poterne dedurre, come fa Poe, che il dado abbia memoria dei risultati dei lanci precedenti e si comporti di conseguenza. Anche per questo, come abbiamo visto nel caso di Laplace, l’esposizione divulgativa della legge dei grandi numeri richiede spesso argomenti supplementari.

Un risultato matematico che potrebbe essere utilmente affiancato a tale legge per mitigarne i potenziali effetti illusionistici riguarda il modello noto come *cammino a caso*. Riconsiderando l’esempio dell’urna usato per formulare la legge dei grandi numeri, immaginiamo un processo a valori interi che ad ogni estrazione dall’urna fa un passo (unitario) in avanti se la palla è nera, un passo

¹⁵ F. Romana Capone, *Probabilità e senso comune. Un percorso tra scienza e letteratura*, tesi di dottorato, XXVII ciclo, Università di Torino, 2016, p. 50.

indietro se è bianca. Se le palle bianche e nere nell'urna sono in egual numero, le probabilità di fare un passo avanti o indietro sono uguali e il cammino si dice *simmetrico*.

Sia n^+ (n^-) il numero di passi positivi (negativi) tra i primi n passi di un cammino a caso simmetrico ω su \mathbb{Z} . Allora la versione "forte" della legge dei grandi numeri si può formulare dicendo che per quasi ogni cammino¹⁶ ω vale $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^+}{n^-} = 1$. Il risultato complementare cui si accennava afferma invece che per ogni intero ℓ e per quasi ogni cammino ω si può trovare un n tale che $|n^+ - n^-| = \ell$, ovvero *quasi ogni cammino a caso simmetrico visita prima o poi ogni punto di \mathbb{Z}* ¹⁷. Detto altrimenti, la *differenza* tra il numero di palle nere e il numero di palle bianche estratte nel corso del processo assume, quasi certamente, valore arbitrariamente grandi, *nonostante* che il *rapporto* tra tali numeri tenda a uno al crescere del numero di estrazioni, come prescritto dalla legge dei grandi numeri.

Questo risultato può dunque costituire, come già accennato, un utile complemento a livello didattico per chi abbia già intrapreso uno studio elementare della teoria della probabilità. Quanto possa essere apprezzato dal grande pubblico e contribuire così ad arginare il dilagare dell'irrazionalismo appare invece più problematico¹⁸. Le proporzioni del fenomeno raggiunte oggi indicano chiaramente che i "falsi ragionamenti" sono solo un aspetto di potenti meccanismi psicologici legati all'atomizzazione sociale e lo stordimento generalizzato che la società dei consumi produce incessantemente. Il giocatore solitario, alle prese con un casinò virtuale senza tempo né luogo, forse non vuole

¹⁶ Con ciò s'intende per ogni cammino infinito ad eccezione di un insieme di cammini con *probabilità nulla*, dove il concetto di probabilità qui utilizzato ha carattere più generale di quello di Laplace.

¹⁷ Una semplice dimostrazione è la seguente: sia P_ℓ la probabilità che il processo si trovi, prima o poi, in un punto $x = k$ essendo partito da $x = m$ con $\ell = |k - m|$. Il fatto che tale probabilità dipenda solo dalla distanza ℓ è una semplice conseguenza dell'invarianza per traslazione del modello. Si ha $P_0 \equiv 1$, mentre per $\ell > 0$ possiamo decomporre l'evento considerato nei due sotto-eventi corrispondenti a compiere il primo passo verso sinistra o verso destra, ottenendo così $P_\ell = \frac{1}{2}P_{\ell-1} + \frac{1}{2}P_{\ell+1}$. Pertanto la funzione P_ℓ è lineare in ℓ e, non potendo superare l'unità, deve essere $P_\ell \equiv 1$.

¹⁸ Come per altro appare problematica la reale incisività sociale di campagne d'informazione, pur lodevoli, tipo "Fate il nostro gioco".

davvero vincere, ha solo bisogno di restare nel flusso del gioco: l'essere preso nella macchina dell'azzardo gli impedisce di accettare le conclusioni di qualunque argomento razionale a favore del prolungamento di uno stato emozionale. Il dilagare del gioco d'azzardo online, con la rassegnata accettazione della condizione d'inconsapevolezza che lo accompagna, appare così come la quintessenza della servitù volontaria contemporanea, nei confronti della quale, ancor prima di invocare la corretta interpretazione dei risultati del calcolo delle probabilità, occorre forse riattivare l'esercizio della ragione *tout court*. In generale, il problema del rapporto tra razionalità e senso comune, e dunque di una cultura condivisa in grado di articolare razionalmente le percezioni e le esperienze, è un problema che oggi, nonostante viviamo immersi in un mondo sempre più tecnologico, e anzi forse proprio per questo, appare più urgente che mai. Mi pare altresì evidente come questo problema abbia una valenza politico-culturale ampia e articolata, e non possa ricevere risposte di tipo meramente "tecnico", sul modello di quei filosofi cognitivi che discutono all'infinito sulle "debolezze" della mente umana, che non riesce a cogliere istintivamente la procedura corretta per calcolare la probabilità delle cause di un avvenimento, o a riconoscere qual'è la valutazione corretta per questo o quel dato della percezione, come se, per far ciò, non fosse necessario lo sforzo di costruire un modello, elaborarne le conseguenze e confrontarle con l'esperienza. Cerchiamo di chiarire ulteriormente questi aspetti esaminando una situazione un po' diversa.

PROBABILITÀ E TESTIMONIANZE

Il capitolo del *Saggio* laplaciano dedicato alla *Probabilità delle testimonianze*¹⁹, con il quale Laplace s'inserisce nel dibattito sui miracoli e sulla credibilità delle testimonianze che aveva animato buona parte del Settecento, inizia con un'esortazione:

"È molto importante sottoporre al calcolo la probabilità delle testimonianze, poiché la maggior parte dei nostri giudizi è basata su di essa. È vero che ciò è spesso impossibile per la difficoltà di valutare la veridicità dei testimoni e per le

¹⁹ P. S. Laplace, *Opere*, cit., pp. 323-337.

numerosissime circostanze da cui sono accompagnati i fatti che essi attestano. Però, in vari casi si possono risolvere dei problemi che hanno molta analogia con le questioni che ci si propone e le cui soluzioni possono essere considerate come approssimazioni atte a guidarci e a preservarci dagli errori e dai pericoli ai quali siamo esposti dai ragionamenti sbagliati. Un'approssimazione di questo genere, quando è ben condotta, è sempre preferibile ai ragionamenti più speciosi".

Esaminiamo dunque un semplice problema del tipo suggerito da Laplace. A questo scopo riprendiamo l'urna con palle bianche e nere e supponiamo che ne contenga 500 di entrambi i tipi. Ne viene estratta una a caso, e un testimone, di cui sappiamo che inganna una volta su dieci, annuncia che è bianca. Qual è la probabilità che abbia ragione?

Se B e N indicano rispettivamente l'estrazione di una palla bianca e di una nera, e poniamo

$$E = \{\text{il testimone annuncia l'estrazione di una palla bianca}\}$$

allora

$$P(E \cap B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{9}{10} = \frac{9}{20}, \quad P(E \cap N) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{20}$$

da cui si ottiene $P(B|E) = \frac{\frac{9}{20}}{\frac{9}{20} + \frac{1}{20}} = \frac{9}{10}$, che è semplicemente la probabilità che il testimone abbia detto la verità.

Se invece supponiamo che l'urna contenga 999 palle nere e una bianca allora troviamo

$$P(E \cap B) = \frac{1}{1000} \cdot \frac{9}{10} = \frac{9}{10000}, \quad P(E \cap N) = \frac{999}{1000} \cdot \frac{1}{10} = \frac{999}{10000}$$

pertanto $P(B|E) = \frac{\frac{9}{10000}}{\frac{9}{10000} + \frac{999}{10000}} = \frac{9}{1008}$ e $P(N|E) = \frac{999}{1008}$.

Vediamo quindi che se l'evento considerato è molto improbabile la probabilità che il testimone abbia ragione nell'annunciarlo diviene comparabilmente piccola. Possiamo generalizzare questo problema, come fa Laplace nel suo trattato sulla *Teoria analitica delle probabilità*, introducendo anche la possibilità che il testimone si sbagli. Supponiamo quindi che l'urna contenga $n - 1$ palle nere e una bianca, che la veridicità del testimone sia p e che la probabilità che non si sbagli sia r . Allora, posto $q = pr + (1 - p)(1 - r)$, troviamo

$$P(N|E) = \frac{(1 - q)(n - 1)}{q + (1 - q)(n - 1)}$$

che diviene molto vicina alla certezza al crescere di n , purché la probabilità che il testimone non dica la verità sia positiva ($q < 1$).

Ecco come Laplace commenta questo risultato:

“Non presteremmo sicuramente fede alla testimonianza di un uomo che ci dicesse che, avendo gettato in aria cento dadi, sono tutti caduti sulla stessa faccia. Se noi stessi fossimo stati testimoni di un avvenimento del genere, non avremmo creduto ai nostri occhi, se non dopo aver esaminato scrupolosamente tutte le circostanze, e dopo essere ricorsi ad altri testimoni, per essere ben sicuri di non essere di fronte ad un'allucinazione o ad un'illusione. Ma, dopo un simile esame, non esiteremmo ad ammetterlo, nonostante l'estrema inverosimiglianza, e nessuno sarebbe tentato di ricorrere, per spiegarlo, ad un capovolgimento delle leggi della vista. Dobbiamo concludere che la probabilità della costanza delle leggi della natura è per noi superiore a quella che l'evento di cui trattiamo non debba aver luogo, probabilità per sé stessa superiore a quella della maggior parte dei fatti storici che consideriamo come incontestabili. Si può dunque capire che autorità immensa debbano avere le testimonianze per farci credere ad una sospensione delle leggi naturali e come sia poco opportuno applicare a questo caso le regole ordinarie della critica. Tutti coloro che non sono in grado di offrire una tale autorità e che puntellano ciò che testimoniano con racconti di avvenimenti contrari a quelle leggi, in luogo di aumentare il credito che sollecitano, lo diminuiscono, perché i loro racconti rendono molto probabile l'errore o la menzogna dei loro autori.”

Contrariamente ad alcuni suoi contemporanei, Laplace conclude quindi che la probabilità della menzogna aumenta quanto più il fatto testimoniato è straordinario. *“Ma – continua Laplace – ciò che è di scarso credito presso gli uomini illuminati, spesso lo è di immenso presso il volgo, sempre avido del meraviglioso”*. In altri termini, l'uomo illuminato del tempo di Laplace, educato a pensare che una relazione di causa-effetto richieda l'individuazione di un meccanismo fisico che la realizzi, disprezza gli argomenti che invocano i miracoli,

quando, al contrario, gli ignoranti e le persone che seguono una modalità di ragionamento magico sembrano preferirli.

Sappiamo che la storia umana ha visto momenti dominati da una mentalità in cui gli eventi erano percepiti in modo pressoché unanime come miracoli, o come presagi, senza un chiaro senso delle loro reciproche connessioni di causa ed effetto, e dunque al di fuori di ogni organizzazione logica. Rodolfo il Glabro, monaco cluniacense – dunque rappresentativo del ceto intellettualmente più attrezzato della società del suo tempo – e cronista della storia europea dal 900 fino al 1045, riporta, con assoluta sicurezza sulla sua veridicità, il seguente episodio²⁰:

“Nello stesso periodo avvenne un fatto assolutamente straordinario, di valore profetico, in casa di un nobile di nome Arlebaudo, presso il castello di Joigny in Borgogna. Per un triennio, quasi senza interruzione, in tutta la casa di costui caddero come pioggia pietre grandi e piccole, non si può dire se dal cielo o dal soffitto, tanto che ancora oggi si possono osservare intorno alla casa i mucchi delle pietre che ne furono gettate fuori. Ma, benché piovessero in ogni angolo sia di notte sia di giorno, nessuno ne fu colpito, anzi, non venne rotto un solo vaso.”

Appare chiaro che per il cronista, come per i suoi contemporanei, non esiste una razionalità qualsiasi a fungere da metro di giudizio sulla credibilità o meno delle cose.

Tuttavia, in un diverso contesto, può accadere che gli ignoranti “avidissimi di meraviglioso” abbiano ragione. All’epoca della giovinezza di Laplace, ad esempio, le persone istruite non credevano nei meteoriti, reputandoli oggetti del folklore ignorante, perché erano raramente osservati. Per chi conosceva le leggi della meccanica l’idea di “sassi che cadono dal cielo” sembrava assurda, mentre coloro che non avevano alcuna nozione di meccanica non vi vedevano alcuna stranezza. Nei rari casi in cui vi furono rapporti accademici su eventi di questo tipo, questi venivano associati a fenomeni atmosferici o ad eruzioni vulcaniche²¹. Fino al 26 aprile 1803, quando un meteorite caduto a l’Aigle, in Normandia, lasciò frammenti che, per ordine del ministro dell’Interno Jean-Antoine Chaptal

²⁰ Rodolfo il Glabro, *Cronache dell’anno mille*, II, 21 (*Una pioggia di pietre*).

²¹ Vedi ad esempio <http://www.historicmeteorites.com/B-Barbotan.html>.

furono dettagliatamente studiati da Jean-Baptiste Biot. Il suo rapporto all'Accademia delle Scienze fu il primo lavoro accademico ad attestare l'origine extra-terrestre dei meteoriti, cambiando l'opinione degli studiosi, incluso lo stesso Laplace.

È questo un esempio eloquente di come una razionalità condivisa, in grado di organizzare criticamente i dati dell'esperienza sulla base delle conoscenze disponibili, possa rendere possibile il superamento di eventuali resistenze degli "addetti ai lavori" verso un allargamento del quadro delle conoscenze con nuove modellizzazioni e verifiche, fino a renderlo inclusivo di qualcosa che fino ad allora poteva apparire come una "sospensione delle leggi naturali", e pertanto solo una credenza da ignoranti.

D'altra parte, sembra anche evidente come un tal genere di "aggiornamento" possa divenire molto più problematico nel momento in cui la ricerca scientifica smette di essere l'occupazione di una cerchia relativamente ristretta di studiosi per trasformarsi in un'attività economica in cui sono impiegate masse crescenti di persone e in cui vengono investiti enormi capitali²² in un quadro ideologico che non concepisce beni che non siano merci. Oltre ai possibili "conflitti d'interessi" tra le conseguenze di nuove proposte e i capitali già investiti, il fatto che in questo quadro la stessa ricerca scientifica divenga prevalentemente "ricerca finanziabile", si accompagna fatalmente alla progressiva perdita di contatto con le basi metodologiche, cosicché qualunque ricerca può divenire "scientifica" per il solo fatto di essere finanziabile, e la possibilità stessa di una razionalità condivisa ne risulta minata alla radice.

Per altro, nel far sì che un'idea o un'affermazione sul mondo sia accettata pubblicamente, intervengono, ormai da tempo, ma con forte accelerazione negli ultimi anni (dovuta anche alla possibilità di avvalersi dei risultati delle neuroscienze), meccanismi molto lontani dall'argomentazione razionale, basati

²² Secondo l'Unesco nel 2013 il numero di "scienziati" nel mondo ha raggiunto 7,8 milioni, più di quanti ve ne sono stati sommando su tutti i secoli precedenti, e corrispondente allo 0,1% della popolazione mondiale, mentre la spesa complessiva in ricerca e sviluppo è stata circa 1,500 miliardi di dollari, una cifra pari a circa il 2,5% della "ricchezza globale del pianeta" (Unesco Science Report, *Towards 2030*, Executive Summary, Unesco Publishing, Paris, 2015).

essenzialmente su tecniche di marketing e propaganda²³. E ciò non investe solo la massa degli "ignoranti avidi di meraviglioso", ma in modo sempre più penetrante anche quella degli "addetti ai lavori". E ciò per la ragione che sempre di più la figura del "ricercatore" si approssima a quella di una specializzazione professionale come le altre, operante entro un ambito culturale generalmente molto ristretto, reso omogeneo dalle riviste sulle quali pubblicare, da protocolli di valutazione standardizzati, da linguaggi e perfino dai *software* impiegati. Non appena esce dal suo microsettore di competenza, egli è preda sprovveduta dei dispositivi di propaganda precisamente come l'"uomo della strada". Ciò contribuisce a spiegare perché astrologi, esorcisti, maghi, ma anche imbonitori televisivi e affabulatori vari, hanno grande successo non solo con gli "ignoranti" ma, in misura crescente, anche con gli "istruiti".

Insomma, il venir meno della generale capacità di strutturare razionalmente i dati e le informazioni non sembra una caratteristica così esclusiva dell'età di Rodolfo il Glabro.

Prendere atto di questo stato di cose mi pare essenziale anche per porre nella giusta luce gran parte degli attuali pseudo-dibattiti che imperversano nella tecnosfera, in cui il pensiero si trova bloccato in uno scontro tra posizioni "pro" e posizioni "contro" il più delle volte consumato entro un ambito autoreferenziale in cui le opzioni possibili sono già date in partenza²⁴.

La costruzione di qualcosa che possa chiamarsi a giusto titolo "cultura dell'incertezza" a supporto di una cittadinanza attiva e consapevole, in cui il "buon senso" e il "calcolo" possano ritrovare significative corrispondenze, come auspicato da Laplace nel suo *Saggio*, non potrà dunque esimersi dal compito di riattivare un'autentica razionalità condivisa.

²³ Dalle tecniche di manipolazione dell'opinione pubblica introdotte negli anni '20 da Edward Bernays alla cosiddetta "finestra di Overton": un protocollo di azioni di manipolazione propagandistica mirate a far sì che un'idea qualsiasi, per quanto inizialmente inaccettabile, attraversi gradualmente una serie ben definita di stadi di penetrazione, fino a divenire pienamente accettata in un dato contesto sociale.

²⁴ Anche con l'imposizione spesso forzata di dicotomie tra pseudo-concetti quali *fake news* e *fact checking*, "complottisti" e *debunkers*, e via opponendo.