LANCI DI DADI FRA LA TERRA E IL CIELO: PERCHÉ LA PROBABILITÀ DOVREBBE ESSERE LA NOSTRA GUIDA NELLA VITA

ROBERTO FESTA

Fin dagli albori dell'umanità abbiamo lanciato i dadi. Li abbiamo lanciati sulla terra, per domare il caso e orientarci in un mondo incerto, e verso il cielo, per farci un'idea su Dio e sulla nostra sorte. Da questa sterminata serie di lanci sono emerse, dapprima, le nostre ***intuizioni*** sulla probabilità, poi il nostro ***concetto*** **di probabilità** e, infine, la ***teoria*** matematica delle probabilità, che è stata applicata in svariati ambiti e persino nel tentativo di determinare la ***probabilità di Dio***. Getteremo qui uno sguardo su alcuni istanti dell'avventurosa storia dei nostri lanci di dadi fra la terra e il cielo.

Astragali. Probabilità preistoriche

La lunga marcia della probabilità comincia nella preistoria. Nelle antiche società pastorali, infatti, gli uomini disponevano di sofisticate intuizioni probabilistiche che venivano applicate nel lancio degli astragali. L'astragalo è un piccolo osso di forma cuboide situato nell'articolazione del piede dell'uomo e negli arti posteriori dei quadrupedi. Negli ovini l'astragalo ha proporzioni particolarmente regolari e può cadere solo su quattro delle sei facce, poiché i due lati estremi non offrono una stabile base di appoggio. Le quattro facce che fungono da basi di appoggio sono di forma molto diversa e, quindi, facilmente distinguibili. Per queste sue caratteristiche, fin dalla preistoria l'astragalo è stato usato come una sorta di dado a quattro facce, per giocare d'azzardo. Gli scavi archeologici hanno consentito di recuperare migliaia di antichi esemplari di astragali, come quelli scoperti a **Varna**, in **Bulgaria**, che risalgono al **quarto millennio avanti Cristo**. I nostri antenati erano soliti attribuire valori numerici alle quattro facce dell'astragalo: 1 e 6 per le facce strette e 3 e 4 per quelle larghe. Grazie al matematico svizzero **Robert Ineichen**, che ha eseguito centinaia di lanci con un astragalo ottenuto da una pecora "moderna", conosciamo le probabilità di uscita delle diverse facce: ciascuna delle facce strette esce con una probabilità del 10% circa e ciascuna delle facce larghe con una probabilità del 40% circa. È ragionevole supporre che i nostri antenati fossero consapevoli di queste probabilità e ne tenessero conto quando scommettevano sull'esito del lancio degli astragali. Questa supposizione è avvalorata dal fatto che i giochi con gli astragali erano, di solito, molto complessi. Per esempio, nella ***pleistobolinda***, che era il gioco più diffuso, venivano lanciati contemporaneamente quattro astragali e il risultato del lancio era dato dalla combinazione delle facce che uscivano. Ciascuna delle 35 possibili combinazioni aveva un particolare punteggio, presumibilmente basato sulla probabilità di uscita dei quattro tipi di faccia. Si deve ipotizzare che i giocatori più esperti conoscessero queste quattro probabilità e fossero anche in grado di determinare, almeno approssimativamente, la probabilità di ciascuna delle 35 combinazioni. Ciò significa che, fin dall'inizio del suo cammino, l'umanità ha potuto contare su un ricco bagaglio di ***intuizioni probabilistiche***.

Trafficare con l'incertezza. Probabilità e decisioni

Il ***concetto di probabilità*** fa la sua comparsa nel pensiero occidentale a partire dall'età classica. Se ne trovano, infatti, molte tracce nella filosofia greca e romana. Fin dal suo apparire, questo concetto appare come un Giano bifronte, con due significati: la ***probabilità oggettiva***, che si riferisce agli stati del mondo, e la ***probabilità soggettiva***, che rappresenta gli stati della mente.

PROBABILITÀ OGGETTIVE. Le probabilità oggettive si riferiscono allo ***stato del mondo***, cioè a determinati aspetti della realtà esterna. Per esempio, la probabilità menzionata nell'enunciato "La probabilità di morte nella peste di Londra del 1665-66 fu pari al 20%" è una probabilità oggettiva che indica la *frequenza relativa* dei londinesi deceduti in quella peste. Diversi studiosi hanno sostenuto che le frequenze relative non sono l'unica specie di probabilità oggettive. Supponiamo di apprestarci a lanciare un dado da gioco che non è mai stato lanciato prima d'ora. Allora la probabilità oggettiva di cui si parla nell'enunciato "La probabilità di uscita del 4 nel prossimo lancio è pari a 1/6" non può indicare la frequenza relativa di uscita del 4. Essa indicherà, invece, la *propensità* dell'uscita del 4, cioè l'intensità della tendenza del dado a uscire con il 4 nel prossimo lancio e in qualsiasi lancio successivo.

PROBABILITÀ SOGGETTIVE. Le probabilità soggettive si riferiscono allo ***stato della mente*** di un determinato individuo e, più precisamente, a certi aspetti delle sue opinioni. Per esempio, la probabilità menzionata nell'enunciato "Tizio pensa che la probabilità che domani a Milano pioverà sia il 50%" è una probabilità soggettiva che indica il ***grado di credenza*** di Tizio nella verità dell'ipotesi che domani a Milano pioverà. Le probabilità soggettive possono rappresentare le nostre opinioni su ipotesi di qualunque genere, comprese le ipotesi scientifiche e teologiche, e possono variare notevolmente da un individuo all'altro. Potremmo così affermare che, secondo Tizio, la probabilità che Dio esista è pari al 100% mentre, secondo Caio, è pari allo 0%. Ciò significa che Tizio è certo che Dio esiste, mentre Caio è certo che non esiste.

RELAZIONI TRA PROBABILITÀ SOGGETTIVE E OGGETTIVE. La variabilità individuale delle probabilità soggettive non è illimitata. Vi sono, infatti, molti casi in cui diversi individui attribuiscono le stesse probabilità soggettive a una determinata ipotesi. Ciò accade quando essi condividono le stesse convinzioni circa le probabilità oggettive che governano il comportamento degli eventi descritti da quell'ipotesi. Per esempio, molti individui sono certi che la propensità dell'uscita del 4 in qualsiasi lancio di un dado da gioco dall'apparenza regolare sia 1/6. Allora essi concorderanno anche nell'attribuire una probabilità soggettiva pari a 1/6 all'ipotesi che al prossimo lancio del dado esca il 4. Così facendo essi si attengono, sia pure inconsapevolmente, al cosiddetto ***principio principale***, formulato dal filosofo statunitense **David Lewis**, secondo il quale le probabilità soggettive di un individuo dovrebbero riflettere le sue opinioni sulle probabilità oggettive. Nel caso in cui le probabilità soggettive di Tizio sono identiche, o quasi, alle corrispondenti probabilità oggettive – cioè alle frequenze relative e alle propensità che caratterizzano l'ambiente di quell'individuo –, diremo che esse sono ***cognitivamente adeguate***. Affinché Tizio possa agire con successo nel suo ambiente non deve solo disporre di probabilità soggettive cognitivamente adeguate, ma deve anche farne un uso appropriato, nel senso che verrà ora illustrato.

LA PROBABILITÀ È LA NOSTRA VERA GUIDA NELLA VITA. Il vescovo e teologo inglese **Joseph Butler** (1692–1752) sosteneva che la nostra conoscenza della natura e di Dio non è mai certa ma, nel migliore dei casi, è solo probabile. Negli ultimi cinquant'anni la fama di Butler si è diffusa grazie al suo citatissimo motto che, per noi esseri umani, **"la probabilità è la vera guida della vita" (*The Analogy of Religion*, 1736).** Questo motto suggerisce che le probabilità sono uno strumento indispensabile per trafficare con l'incertezza, cioè per decidere come agire in un mondo incerto. Un esempio tratto dalla vita quotidiana permetterà di comprendere in che modo le decisioni sono guidate dalle probabilità soggettive. Supponiamo che Tizio si appresti a fare una passeggiata nel parco e che debba decidere se uscire con l'ombrello oppure no. Dopo avere scrutato il cielo, Tizio attribuisce una probabilità del 30% all'ipotesi che nel corso della passeggiata pioverà e una probabilità del 70% all'ipotesi che non pioverà. In simboli, p(Piove) = 0,3 e p(Non piove) = 0,7. Queste probabilità hanno un ruolo fondamentale per la decisione di Tizio, ma non bastano a determinarla. Infatti, per valutare la bontà delle sue azioni, Tizio dovrà tener conto anche della *desiderabilità* dei loro possibili risultati. Qui ci basterà considerare la bontà dell'azione di uscire con l'ombrello. Se Tizio esce con l'ombrello, potranno verificarsi due risultati: 1) pioverà e Tizio passeggerà riparandosi con l'ombrello; 2) non pioverà e l'ombrello sarà solo d'impiccio. Nella moderna teoria delle decisioni la desiderabilità di questi due risultati viene rappresentata con appropriate misure di *utilità*. Per esempio, l'utilità di passeggiare con l'ombrello sotto la pioggia potrebbe essere 25 e quella di passeggiare con l'ombrello quando non piove 10. In simboli, U(Ombrello, Piove) = 25 e U(Ombrello, Non piove) = 10. La bontà dell'azione di uscire con l'ombrello è misurata dalla sua *utilità attesa* – in simboli, U(Ombrello) –, definita come la media ponderata delle utilità U(Ombrello, Piove) e U(Ombrello, Non piove):

U(Ombrello) = p(Piove) × U(Ombrello, Piove) + p(Non piove) × U(Ombrello, Non piove)

Come si vede, i pesi di U(Ombrello, Piove) e U(Ombrello, Non piove) sono dati dalle probabilità p(Piove) e p(Non piove). Se sostituiamo le utilità e le probabilità che compaiono nella definizione con i loro valori numerici, troviamo che U(Ombrello) =

0,3 × 25 + 0,7 × 10 = 14,5. Con il procedimento appena illustrato, Tizio può determinare anche l'utilità attesa U(Non ombrello) di uscire senza l'ombrello. Se Tizio è razionale, sceglierà l'azione con la maggiore utilità attesa. Questo criterio di razionalità pratica, noto come regola di ***massimizzazione dell'utilità attesa***, è il principio fondamentale della moderna ***teoria delle decisioni.*** Alla luce di questa teoria possiamo così riformulare il motto di Butler: **"la massimizzazione dell'utilità attesa è la nostra vera guida nella vita".**

Concepita fra terra e cielo. La genesi della teoria delle probabilità

TRE SECOLI IN DIECI RIGHE. UNA BREVISSIMA STORIA DELLA TEORIA DELLE PROBABILITÀ. Mentre il concetto di probabilità emerse, come si è visto, nell'età classica, fu soltanto attorno alla metà del Seicento che – per opera di matematici e filosofi, come i francesi **Blaise Pascal** (1623-1662) e **Pierre de Fermat** (1601-1665) e l'olandese **Christiaan Huygens** (1629-1695) –, vennero elaborati i primi elementi della *teoria delle probabilità*. In un tempo relativamente breve, la teoria conobbe enormi progressi fino a che, agli inizi dell'Ottocento, il matematico francese **Pierre-Simon de Laplace** (1749-1827) fornì un'organica sistemazione dei maggiori risultati ottenuti fino ad allora. Per la fondazione assiomatica della teoria delle probabilità occorre attendere gli anni trenta del secolo scorso, quando il matematico russo **Andrej Nikolaevič Kolmogorov** (1903-1987) dimostrò che tutti i teoremi del calcolo delle probabilità potevano essere dedotti da un ristretto numero di assiomi.

TRA ZOLFO E INCENSO. LE DUE SCOMMESSE DI PASCAL. I primi rudimenti della teoria delle probabilità si possono rintracciare nell'opera di Blaise Pascal. Lo spunto delle sue riflessioni sull'argomento fu offerto da due scommesse. La prima odorava di zolfo, poiché riguardava le pratiche peccaminose e, secondo alcuni, quasi demoniache, del gioco d'azzardo; la seconda, invece, odorava d'incenso, poiché consisteva nella decisione se credere in Dio oppure no.

Tra il 1652 e il 1654, Pascal partecipò intensamente alla vita mondana e frequentò diversi amici libertini con i quali si dedicava al gioco d'azzardo. Uno di questi amici era **Antoine Gombaud**, cavaliere de Méré. Turbato da un periodo di scarsa fortuna al gioco, nel 1654 de Méré pose a Pascal alcuni difficili quesiti sul gioco d'azzardo, tra i quali il più famoso è il seguente. La probabilità che esca almeno un 6 su 4 tiri, lanciando un dado alla volta, è identica, oppure no, alla probabilità che escano almeno due 6 su 24 tiri, lanciando due dadi alla volta? Pascal discusse di questo problema in un carteggio con Fermat, giungendo alla conclusione che un singolo 6 su 4 lanci è più probabile di un doppio 6 su 24 lanci. I risultati esposti in questo carteggio sono il punto di partenza della moderna teoria delle probabilità.

Terminato il periodo mondano, Pascal si dedicò alla stesura di quelle riflessioni sul cristianesimo che sarebbero state pubblicate postume nei ***Pensieri***. In alcune pagine di quest'opera viene illustrata la scommessa consistente nella decisione se credere in Dio, oppure no. La credenza in Dio deve esser qui intesa in senso pragmatico, come l'adozione di una condotta di vita cristiana. Pascal intende dimostrare, attraverso un argomento probabilistico, che la scelta più conveniente è quella di vivere come se Dio esistesse. Nella terminologia della moderna teoria delle decisioni, di cui l'argomento di Pascal costituisce l'atto di nascita, la conclusione pascaliana può essere riformulata dicendo che l'utilità attesa di credere in Dio è maggiore di quella di non credervi. Per illustrare il modo in cui si raggiunge questa conclusione, supporremo che Tizio debba decidere se credere, oppure no, in Dio. Se Tizio crede in Dio, potranno verificarsi due risultati: 1) Dio esiste e Tizio guadagna un'eterna beatitudine; 2) Dio non esiste e Tizio, poiché ha vissuto cristianamente, rinunciando ai piaceri del libertinaggio, guadagna solo scarse soddisfazioni materiali. L'utilità di questi due risultati può venire rappresentata dalle uguaglianze U(Crede, Dio) = ∞ e U(Crede, Non Dio) = 10: la prima significa che l'utilità di credere nel caso in cui Dio esiste è infinita, la seconda che l'utilità di credere nel caso in cui Dio non esiste ha un valore piuttosto piccolo. L'utilità attesa U(Crede) di credere in Dio è così definita:

$$\text{U(Crede)} = \text{p(Dio)} \times \text{U(Crede, Dio)} + \text{p(Non Dio)} \times \text{U(Crede, Non Dio)}$$

Per determinare l'esatto valore di U(Crede), Tizio dovrà stabilire le probabilità soggettive p(Dio) e p(Non Dio) da attribuire, rispettivamente, all'ipotesi che Dio esiste e all'ipotesi che non esiste. Pascal suppone che il valore ε di p(Dio) stabilito da Tizio sia piccolissimo, ma diverso da zero. Sostituendo le utilità e le probabilità che compaiono nella definizione con i loro valori numerici, troviamo che U(Crede) = $\varepsilon \times \infty + (1 - \varepsilon) \times 10 = \infty$. Ciò significa che l'utilità attesa di credere in Dio è infinita. Con un ragionamento analogo, Tizio potrà determinare anche l'utilità attesa di non credere in Dio, che sarà uguale a $-\infty$, cioè alla perdita infinita prodotta dalla dannazione eterna. **Ne segue che, se Tizio è razionale allora, in accordo con la regola di massimizzazione dell'utilità attesa, deciderà di credere in Dio.**

IL REVERENDO THOMAS BAYES E L'EPISTEMOLOGIA BAYESIANA. Ai nostri giorni la concezione empiristica della conoscenza, secondo la quale dovremmo essere sempre disposti a imparare dall'esperienza, viene spesso riformulata in termini probabilistici. Supponiamo che Tizio attribuisca una ***probabilità iniziale*** p(H) all'ipotesi H e che, successivamente, acquisisca l'evidenza empirica E. Allora, secondo la concezione empiristica, egli dovrebbe aggiornare p(H) sostituendola con la ***probabilità finale*** p(H | E), che si legge "probabilità di *H*, data la condizione *E*". Il valore di p(H | E) può essere determinato mediante il ***teorema di Bayes***, dimostrato dal reverendo e matematico inglese **Thomas Bayes** (1702-1761) in uno scritto pubblicato postumo nel 1763. Nella sua versione più semplice il teorema afferma che $p(H|E) = p(H) \times (p(E|H)/p(E))$. Il fattore $p(E|H)/p(E)$, che compare sul lato destro dell'uguaglianza, è una misura del ***potere esplicativo*** di H nei riguardi di E, cioè della capacità dell'ipotesi H di ***spiegare* l'evidenza** E, rendendola più probabile. Possiamo esprimere il contenuto intuitivo del teorema di Bayes in questo modo: la probabilità finale di un'ipotesi H, alla luce dell'evidenza E, è direttamente proporzionale alla probabilità iniziale di H e al potere esplicativo di H nei riguardi di E. Può quindi accadere che a un'ipotesi inizialmente poco probabile sia attribuita un'elevata probabilità finale grazie al suo elevato potere esplicativo nei riguardi dell'evidenza. La grande fama del teorema di Bayes è in gran parte dovuta all'importanza e alla varietà delle sue applicazioni filosofiche. Infatti, a partire dai primi decenni del secolo scorso, si è sviluppata un'importante corrente epistemologica, nota come ***epistemologia bayesiana***, basata sull'idea che, applicando in maniera appropriata il teorema di Bayes, si possa far luce sulla formazione e il cambiamento delle opinioni nei più disparati campi. Gli epistemologi bayesiani si sono occupati della determinazione della probabilità di diverse specie di ipotesi come, per esempio, le ipotesi scientifiche, le ipotesi diagnostiche formulate dal medico, le ipotesi di colpevolezza esaminate nei tribunali e, *last but not least*, l'ipotesi che esista Dio.

La probabilità di Dio

I filosofi hanno elaborato diversi argomenti per dimostrare l'esistenza di Dio sulla base dell'esperienza. Per esempio, sono stati proposti svariati ***argomenti teleologici*** (dal greco *télos*, che significa fine o scopo) con i quali si pretende di dedurre la conclusione che Dio esiste da alcune premesse che descrivono la nostra evidenza empirica sull'ordine dell'universo. Tali argomenti sono volti a mostrare che l'ordine dell'universo *non può* essere apparso casualmente, ma *deve* essere stato progettato con qualche scopo da un essere intelligente. Tra i sostenitori dell'argomento teleologico vanno annoverati **Tommaso d'Aquino**, che ne propose una celebre versione nella ***Summa Theologiae*** (1265–1274), e **Isaac Newton** il quale, nell'appendice alla seconda edizione dei suoi ***Principia*** (1713), afferma che "l'elegantissimo sistema del sole, dei pianeti e delle comete non avrebbe mai potuto sorgere senza il progetto e il dominio di un essere intelligente e potente". Gli argomento teleologici proposti fino ai primi anni del Settecento sono accomunati dalla pretesa che l'ipotesi dell'esistenza di Dio sia *deducibile* con certezza dall'evidenza empirica. Tuttavia, lo sviluppo e la diffusione della teoria della probabilità condusse ben presto a profondi cambiamenti nel dibattito filosofico sull'esistenza di Dio. Infatti, a partire dal secondo decennio del Settecento, vennero elaborate diverse versioni probabilistiche dell'argomento teleologico, con le quali si intendeva mostrare che è *improbabile* che l'ordine della natura sia apparso casualmente e che, quindi, è *probabile* che esso sia stato progettato da un essere intelligente.

JOHN ARBUTHNOT, IL RAPPORTO TRA I SESSI E LA DIVINA PROVVIDENZA. La prima versione probabilistica dell'argomento teleologico si deve al medico e scrittore scozzese **John Arbuthnot** (1667–1735) il quale cercò di dimostrare l'esistenza di Dio a partire da considerazioni di carattere statistico sulle frequenze relative delle nascite di maschi e femmine. Esaminando i registri delle nascite di Londra per ciascuno degli 82 anni dal 1629 al 1710 egli fece due scoperte:

1) vi era un ***equilibrio quasi perfetto*** tra i sessi poiché, in ognuno di questi anni, la frequenza relativa dei due sessi tra i neonati era vicinissima al 50%;
2) tuttavia, vi era anche un ***lievissimo eccesso*** dei maschi sulle femmine poiché, in ognuno di questi anni, la frequenza relativa dei maschi superava leggermente il 50%.

Oggi sappiamo che le scoperte di Arbuthnot hanno una validità generale e che quasi sempre e quasi ovunque il rapporto tra i sessi alla nascita è leggermente squilibrato a favore dei maschi. Nel 1930 il biologo e statistico inglese **Ronald Fisher** offrì una convincente spiegazione evoluzionistica del quasi perfetto equilibrio tra maschi e femmine in tutti gli animali sessuati, uomo compreso, mentre non disponiamo ancora di alcuna spiegazione del lievissimo eccesso dei maschi. Arbuthnot descrisse le proprie scoperte nel breve scritto ***An argument for Divine Providence, taken from the constant regularity observed in the births of both sexes***, stampato nel 1711. Secondo l'autore era estremamente improbabile che i due tipi di ordine dell'universo da lui scoperti, cioè l'equilibrio quasi perfetto tra i sessi e il lievissimo eccesso dei maschi, potessero essere attribuiti al caso. Era quindi molto probabile che fossero dovuti all'intervento della divina provvidenza. Arbuthnot fu anche abbastanza temerario da ipotizzare le ragioni del duplice intervento divino. Attraverso l'equilibrio quasi perfetto tra i sessi il buon Dio si propendeva di conservare la specie umana garantendo a ogni maschio la sua femmina, mentre il lieve eccesso dei maschi era motivato dell'intenzione divina di compensare la maggiore mortalità giovanile dei maschi rispetto alle femmine, dovuta alla guerra, ai viaggi in mare e alla pericolosità dei lavori maschili. A dispetto dei diversi errori matematici che gli studiosi hanno identificato nello scritto di Arbuthnot e delle sue fantasiose ipotesi sulle intenzioni divine, non si può negare allo scrittore inglese il grande merito di avere introdotto la probabilità nelle indagini sull'esistenza di Dio.

RICHARD SWINBURNE E L'EPISTEMOLOGIA BAYESIANA DELLA RELIGIONE. A tre secoli di distanza dal pionieristico scritto di Arbuthnot, la ricerca di argomenti probabilistici per l'esistenza di Dio ha ricevuto un potente impulso dalle ricerche del filosofo inglese **Richard Swinburne** (1934-vivente), che può essere considerato il fondatore della moderna ***epistemologia bayesiana della religione***. In particolare, nel libro ***The Existence of God*** (1979/2004), Swinburne elabora una sofisticata versione bayesiana dell'argomento teleologico.

Supponiamo di avere attribuito la probabilità iniziale p(Dio) all'ipotesi che esiste Dio. Alla luce dell'evidenza empirica che l'universo è ordinato in un determinato modo – evidenza che indicheremo con "Ordine" –, dovremo aggiornare p(Dio) sostituendola con la probabilità finale p(Dio | Ordine). Questa probabilità può essere determinata con il teorema di Bayes, cioè con la formula p(Dio | Ordine) = p(Dio) × (p(Ordine | Dio)/p(Ordine)). Anche se p(Dio) è molto piccola, la probabilità finale p(Dio | Ordine) potrebbe essere elevata, a condizione che il potere esplicativo p(Ordine | Dio)/p(Ordine) dell'ipotesi dell'esistenza di Dio nei riguardi dell'ordine dell'universo sia molto grande. Secondo Swinburne tale condizione si realizza se consideriamo quel particolare tipo di ordine costituito dal cosiddetto *fine tuning* dell'universo. Questa espressione, spesso tradotta con "sintonizzazione fine", si riferisce alla circostanza, messa in luce dalle scoperte fisiche dell'ultimo secolo, che solo una gamma molto ristretta di leggi fisiche e condizioni iniziali dell'universo permette la nascita e la sopravvivenza della vita sul nostro pianeta e, quindi, anche l'esistenza degli esseri umani. Per esempio, i fisici **John D. Barrow** e **Frank J. Tipler**, nella loro opera ***Il principio antropico*** (1986), osservano che "se le intensità relative delle interazioni nucleare ed elettromagnetica fossero anche leggermente diverse da quelle osservate, in natura non esisterebbero atomi di carbonio e l'evoluzione di osservatori umani non sarebbe stata possibile". Indicando con "FT" l'evidenza empirica del ***fine tuning***, possiamo determinare la probabilità di Dio alla luce di FT con la formula p(Dio | FT) = p(Dio) × (p(FT | Dio)/p(FT)). Secondo Swinburne (1979/2004, p. 172), il *fine tuning*, cioè **"il fatto che le leggi e le condizioni iniziali siano state tali da condurre all'evoluzione dei corpi umani, è molto improbabile *a priori*, ma molto probabile se c'è un Dio"**. Nella nostra terminologia, ciò significa che la probabilità p(FT | Dio) del *fine tuning*, data l'esistenza di Dio, è molto vicina a 1, mentre la probabilità p(FT) che il *fine tuning* sia stato determinato dal caso è molto vicina a 0. Ne segue che il potere esplicativo p(FT | Dio)/p(FT) è molto grande e, quindi, che p(Dio | FT), cioè la probabilità di Dio alla luce del *fine tuning*, è elevata.