

LA SCOMMESSA PASCALIANA

Alla fine del liceo classico, gli studenti conservano di Blaise Pascal unicamente un vago ricordo della cosiddetta “scommessa su Dio”. Tuttavia, durante la sua breve parabola esistenziale (visse 39 anni), Pascal fece ben altro che giocare d’azzardo con Dio.

UN GENIO PRECOCE

Blaise Pascal (1623-1662), scienziato, filosofo, matematico e scrittore francese, fu un genio del suo tempo e di tutti i tempi. Egli rivelò un precocissimo e prodigioso talento matematico, tanto da riscoprire da solo, a dodici anni, la 32^a proposizione di Euclide.

Appena sedicenne espose in un geniale saggio sulle coniche il teorema dell’esagono inscritto in una conica qualsiasi, noto come **Teorema di Pascal**.

A diciotto anni ideò una macchina calcolatrice (la cosiddetta *pascaline*), il cui modello definitivo (1645) rappresentò per il tempo un vero capolavoro. Eseguendo calcoli matematici in modo completamente automatico, la macchina inventata da Pascal è considerata l’antenata del moderno hardware.



Calcolatore di Pascal - Nel 1642 Blaise Pascal mise a punto per il padre, ufficiale delle tasse, un calcolatore meccanico per accelerare l'esecuzione dei calcoli aritmetici. I numeri vengono introdotti utilizzando le ruote metalliche che si trovano sulla parte anteriore del calcolatore e la soluzione appare nelle finestrelle poste nella parte superiore.

Nel 1648, Pascal dimostrò sperimentalmente che il livello della colonna di mercurio in un barometro è determinato dall’aumento o dalla diminuzione della pressione atmosferica circostante, confermando l’ipotesi dello scienziato italiano Evangelista Torricelli sugli effetti esercitati dalla pressione atmosferica sull’equilibrio dei liquidi. Tra gli scienziati dell’epoca, infatti, l’esperimento di Torricelli con il mercurio aveva scatenato una ridda di polemiche: quando il mercurio contenuto nella canna di vetro scende in parte nella bacinella, ciò che rimane tra il mercurio e il fondo della canna non può che essere ‘vuoto’: tuttavia questa considerazione contraddiceva apertamente l’*horror vacui*,¹ che gli scienziati del tempo indicavano come caratteristica intrinseca della natura.

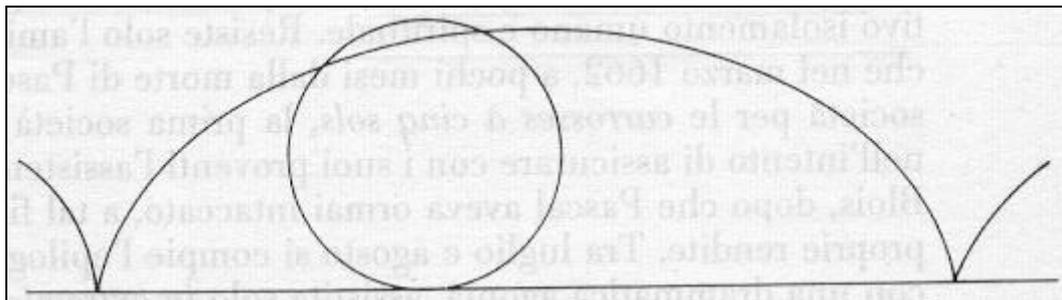
Per vincere i dubbi e le obiezioni degli avversari, Pascal realizzò nel settembre 1648 la grande esperienza del colle Puy-de-Dôme, facendo ripetere più volte nella stessa giornata l’esperienza di Torricelli a diversi livelli di altitudine, e riuscendo in tal modo a dimostrare una correlazione diretta tra la pressione atmosferica, che varia con l’altitudine, e il livello del liquido contenuto nel tubo barometrico.

Frutto di queste esperienze e delle successive riflessioni su di esse sono i *Traitées de l’équilibre des liquers et de la pesanteur de la masse de l’air*, dove Pascal formula per la prima volta le leggi generali di una nuova branca della moderna fisica: l’idrostatica. Un’applicazione del cosiddetto **Principio di Pascal** si ha nel torchio idraulico.

¹ Terrore del vuoto.

In collaborazione con il matematico francese Pierre de Fermat, Pascal elaborò la *teoria delle probabilità*, che è poi divenuta fondamentale in campi come la statistica e la fisica teorica moderna.

In una notte di giugno del 1658, allo scopo di distrarsi da un terribile mal di denti, Pascal si dedicò alla soluzione di un arduo problema geometrico, quello di determinare le leggi di una particolare curva: la *cicloide semplice* o *roulette*. Essa è determinata dal movimento di un punto posto su una circonferenza che ruota lungo la tangente di base, come esemplificato nella figura seguente. Per maggiore chiarezza, si veda l'animazione al seguente link: http://it.wikipedia.org/wiki/File:Cycloid_animated.gif.



Cicloide

Gli studi di Pascal su questo problema furono l'occasione per l'ennesima sfida da lui lanciata agli ambienti scientifici, per dimostrare la propria superiorità in campo matematico, e per mettere a tacere le obiezioni degli atei alla sua fede religiosa; ma furono anche all'origine della scoperta del *calcolo infinitesimale*: sarà, infatti, fondandosi sulle riflessioni di Pascal che Leibniz giungerà alla invenzione (contemporaneamente a Newton, ma indipendentemente da lui) di questo nuovo sistema di calcolo.

L'OMAGGIO DI CHATEAUBRIAND A PASCAL

François-René de Chateaubriand (1768-1848), scrittore, politico e diplomatico francese, ha così riassunto la precoce genialità di Pascal.

“Vi era un uomo che, a dodici anni, con delle sbarre e dei tondi, aveva creato la matematica: che, a sedici anni, aveva composto il trattato sulle coniche più sapiente che si fosse visto dall'antichità; che, a diciannove, ridusse a macchina una scienza che esiste tutt'intera nell'intelletto; che, a ventitré, dimostrò i fenomeni della pesantezza dell'aria, e distrusse uno dei grandi errori della fisica antica; che, nell'età in cui gli altri uomini iniziano appena a nascere, avendo finito di percorrere il cerchio delle scienze umane, si rese conto del loro nulla e rivolse i propri pensieri alla religione; che, da quel momento sino alla morte, sopraggiunta nel suo trentanovesimo anno, sempre infermo e sofferente, fissò la lingua che parlarono Bossuet e Racine, diede il modello della più perfetta ironia, come del ragionamento più forte; che, infine, nei brevi intervalli dei suoi mali, risolse, per distrarsi, uno dei più ardui problemi di geometria e gettò sulla carta dei pensieri riguardanti sia Dio che l'uomo. Questo genio terribile si chiamava *Blaise Pascal*.”

L'UOMO: "UNA CANNA CHE PENSA"

Che cosa spinse Pascal a decidere di "dimenticare il mondo e ogni cosa, all'infuori di Dio"?

Pascal è un matematico e un fisico, quindi condivide con Cartesio² l'ammirazione per la matematica. Pascal è però dell'avviso che la scienza non ci faccia comprendere il senso intimo delle cose. Egli distingue *l'esprit de finesse*, che è l'intuizione, e *l'esprit de géométrie*, che è la scienza. Ma la scienza non ci fa penetrare nell'intima essenza delle cose, essa si limita a chiarirci i rapporti tra i fenomeni che osserviamo e studiamo. Ora questa insoddisfazione verso la scienza investe Pascal soprattutto nei riguardi dell'uomo: l'uomo che la scienza non riesce a spiegare; l'uomo che è finito ma aspira all'infinito; l'uomo che è l'essere più debole, come una canna oscillante al vento, ma "una canna che pensa"; e, proprio perché pensa, domina sulle altre creature. La scienza non è in grado di spiegare questo impasto di contraddizioni che è l'uomo. Non lo spiega nemmeno la filosofia, perché essa ha considerato l'uomo: o l'essere superiore che ha vinto la natura (*stoicismo*), oppure l'essere che è incapace di comprendere qualsiasi cosa (*scetticismo*). Questi sono i poli opposti della filosofia, rappresentati da Epitteto³ e da Montaigne⁴. Ma così non si spiega la natura dell'uomo. Questa contraddizione – secondo Pascal – riesce a spiegarla soltanto il Cristianesimo, il quale ci informa che l'uomo viveva in una condizione di felicità, poi è caduto, e ora aspira al ritorno alla felicità. Perché l'uomo è costantemente insoddisfatto? – si domanda Pascal – Proprio perché ricorda lo stato di felicità nel quale fu creato. Quindi, è la nostalgia della felicità perduta che porta l'uomo ad aspirare al ritorno a essa.

Nei *Pensieri* Pascal scrive: "la vera religione [...] ci insegna che a causa di un uomo [Adamo] tutto è stato perduto, e rotto tra Dio e noi quel legame che è stato ristabilito per opera di un altro uomo [Gesù Cristo]".

"Bisogna che, per rendere l'uomo felice, [la vera religione] gli mostri che vi è un Dio, e che deve amarlo; e che la nostra vera felicità è di essere in Lui, e il nostro unico male di essere da Lui separati."

"Noi non conosciamo Dio che tramite Gesù Cristo. Senza questo Mediatore, è tolta ogni comunicazione con Dio; per mezzo di Gesù Cristo conosciamo Dio."

"Non solamente noi non conosciamo Dio che per mezzo di Gesù Cristo, ma non conosciamo noi stessi se non per Suo tramite. Non conosciamo la vita, la morte, che per Gesù Cristo. Senza Gesù Cristo, non sappiamo che cosa sia la nostra vita, la nostra morte, Dio, noi stessi. Senza la Scrittura, che ha come unico oggetto Gesù Cristo, non conosciamo nulla e non vediamo che oscurità e confusione nella natura di Dio come nella nostra."

² René Descartes (1596-1650), noto anche col nome italianizzato di *Cartesio*, filosofo, scienziato e matematico francese, considerato il fondatore della filosofia moderna. Il suo celebre motto, "Cogito, ergo sum" ("Penso, dunque sono") fu il punto d'avvio per la formulazione dei principi su cui si basa la conoscenza scientifica. A Cartesio si deve un sistema di coordinate, dette appunto *cartesiane*, per la rappresentazione grafica delle equazioni e dei problemi della geometria analitica.

³ Epitteto (50 ca.-130 ca. d.C.), filosofo greco, esponente del tardo stoicismo dell'età imperiale.

⁴ Michel Eyquem de Montaigne (1533-1592), filosofo francese.

SCOMMETTERE CHE DIO ESISTE

Pascal afferma il valore delle prove storiche del Cristianesimo: le profezie, i miracoli, l'autorità delle Scritture. Queste ci pongono di fronte al Cristianesimo come a un fatto, che fa appello non solo alla constatazione, ma a una presa di posizione. A quelle persone che, pur essendo intellettualmente convinte della bontà del Cristianesimo, non riescono tuttavia a trovare la fede, Pascal propone di 'scommettere' sulla esistenza di Dio e di comportarsi come se si credesse, essendo in gioco, in questa partita nella quale siamo comunque imbarcati, **“una eternità di vita eternamente felice”** contro la rinuncia ai vani divertimenti e piaceri mondani, che sono **“nulla”**, in quanto destinati a finire con la morte.

Pascal scrive: **“dovunque vi sia l'infinito e non vi sia un'infinità di rischi di perdita contro quello di vincita, non c'è da ponderare minimamente: bisogna dare tutto”**; ossia l'esistenza di Dio dà la possibilità di una vincita infinita (la vita eterna) e vale la pena di scommetterci una posta finita (la vita terrena).

“CHE DIO NON MI ABBANDONI MAI”

Più che uno 'scommettitore', Pascal appare come un uomo completamente conquistato dal rispetto di precetti cristiani quali altruismo, generosità, compassione. La sua salute, gracile sin dall'infanzia, è compromessa irrimediabilmente forse da una combinazione fra tubercolosi e cancro allo stomaco. A pochi mesi dalla morte, nel marzo 1662, Pascal fonda con un amico una società di carrozze per il trasporto pubblico a basso prezzo, la prima società di trasporti pubblici, nell'intento di assicurare con i suoi proventi l'assistenza di alcuni poveri di Blois, dopo che Pascal aveva ormai intaccato, a questo scopo, buona parte delle proprie rendite. Ma Pascal, stremato dalla malattia, è costretto a rinunciare all'impresa.

Tra luglio e agosto si compie, con una drammatica agonia, l'epilogo della vita di Pascal. Offre in ospitalità parte della sua casa a una famiglia povera e, quando uno dei figli di quella famiglia si ammala di vaiolo, è lui ad andarsene per impedire il contagio, spiegando che, in quel momento, era meno gravoso per lui lasciare la casa piuttosto che per il ragazzo infermo. Dopo aver chiesto inutilmente di essere ricoverato agli *Incurabili*, per condividere la sorte di quei diseredati, Pascal muore il 19 agosto 1662, pronunciando le ultime parole: **“Que Dieu ne m'abandonne jamais”** (**“Che Dio non mi abbandoni mai”**).

Dopo la sua morte, venne trovato – cucito nel corpetto del suo abito – un foglio di pergamena che Pascal aveva stilato la notte del 23 novembre 1654, e sul quale fra l'altro potevano leggersi le seguenti parole: **“«Dio d'Abramo, Dio d'Isacco, Dio di Giacobbe»**,⁵ e non dei filosofi e dei sapienti. Certezza, certezza, sentimento, gioia, pace. Dio di Gesù Cristo. [...] Che io non sia mai separato da Lui per l'eternità. **«Questa è la vita eterna, che riconoscano te solo vero Dio, e colui che tu hai mandato, Gesù Cristo»**.⁶ Gesù Cristo. Gesù Cristo. Io me ne sono separato, l'ho fuggito,

⁵ “E che i morti risuscitino, lo ha dichiarato anche Mosè nel passo del roveto, quando chiama il Signore, Dio di Abramo, Dio di Isacco e Dio di Giacobbe. Quindi Egli non è il Dio dei morti, ma dei viventi, perché per Lui tutti vivono».” (Luca 20:37-38)

⁶ “Questa è la vita eterna: che conoscano Te, il solo vero Dio, e Colui che Tu hai mandato, Gesù Cristo.” (Giovanni 17:3)

rinnegato, crocefisso. Che io non sia mai separato da Lui. [...] La gioia in eterno per un giorno di prova sulla terra.”

“AMO TUTTI GLI UOMINI”

Nei *Pensieri*, Pascal aveva scritto: “Amo tutti gli uomini come fratelli perché sono tutti riscattati.⁷ Amo la povertà, perché Egli [Gesù Cristo] l’ha amata. Amo i beni, perché danno il mezzo di assistere i miseri. Serbo fedeltà a tutti, non rendo il male a coloro che me ne fanno; ma auguro loro una condizione simile alla mia, in cui non si riceve né bene né male da parte degli uomini. Mi studio di essere giusto, veritiero, sincero e fedele con tutti gli uomini; e ho una tenerezza di cuore per coloro cui Dio mi ha più strettamente unito; e sia che mi trovi solo o al cospetto degli uomini, ho in tutte le mie azioni l’immagine di Dio che le deve giudicare, e al quale le ho tutte consacrate.

Ecco quali sono i miei sentimenti, e ogni giorno della mia vita benedico il mio Redentore che li ha messi in me, e che, di un uomo pieno di debolezza, di miserie, di concupiscenza, di orgoglio e di ambizione, ha fatto un uomo privo di tutti questi mali con la forza della sua grazia, alla quale è dovuta tutta la gloria, non avendo di mio se non la miseria e l’errore.”



(© Riproduzione riservata - Dr. Orietta Nasini)

⁷ Per fare in modo che il riscatto (greco: *apolytrōsis* o *lytrōsis* = riscatto, liberazione, redenzione) pagato da Cristo col Suo prezioso sangue sia operante per l’uomo, è necessario che egli compia i seguenti atti di ubbidienza:

- 📖 **udire il Vangelo di Cristo** (Giovanni 6:45; Atti 2:37; Romani 10:17; Atti 16:32);
- 📖 **credere al Vangelo**, ossia che Gesù è il Cristo, il Figlio di Dio, mandato dal Padre a redimere il mondo, per essere l’unico mediatore fra Dio e gli uomini (Efesini 1:13; Giovanni 11:27; Matteo 16:16; Atti 8:37; Giovanni 8:24; Ebrei 11:6; Atti 16:31-33; Marco 16:16; 1Timoteo 2:5); e che Egli è morto per i nostri peccati, è stato seppellito, è risorto, ed è alla destra del Padre (1Giovanni 2:1-2; 1Corinzi 15:3-4; Romani 8:34; Marco 16:19);
- 📖 **ravvedersi**, che non significa soltanto smettere di peccare (Efesini 4:28; Ebrei 12:1), ma cambiare la propria mente (Matteo 21:28-30) e la propria vita, facendo frutti degni del ravvedimento (Matteo 3:8), impegnandosi a percorrere la Via insegnata da Gesù, che porta alla vita eterna (Atti 2:38; Atti 3:19; Atti 11:18; Atti 17:30-31; Luca 13:3);
- 📖 **confessare la propria fede in Gesù Cristo, Figlio di Dio** (Matteo 26:63-66), non solo con una dichiarazione di fede, ma anche con una vita fedelmente vissuta (Romani 10:9-10; Giovanni 11:27; Matteo 10:32; Atti 8:37; Matteo 10:22);
- 📖 **essere battezzato** (=immerso in acqua) nel nome del Padre, del Figlio e dello Spirito Santo, per il perdono dei propri peccati (Atti 2:38; 10:48; 22:16; Marco 16:16; Matteo 28:19), per rivestirsi di Cristo, per appartenere a Lui e trovare in Lui tutte quante le benedizioni (Galati 3:27; Colossesi 2:9-10); con il battesimo si viene aggiunti dal Signore all’unica chiesa (Atti 2:47; 5:14; 11:24), quella il cui costruttore, proprietario e capo è Gesù Cristo (Colossesi 1:18; Efesini 1:22-23; 4:15-16; 5:23);
- 📖 **vivere in Cristo un’esistenza nuova e fedele**, perseverando nella speranza del Vangelo sino alla fine, per ottenere il dono di Dio, cioè la vita eterna (Romani 6:4; Apocalisse 2:10; Matteo 10:22; Matteo 24:13; Colossesi 1:23; Ebrei 3:14; Romani 6:23). [NdR]