

Dimostrazioni matematiche che Dio esiste e che non esiste - di Roberto Vacca - 16 Dicembre 2004 – disseminato 7/3/2013

In una mia apparizione in TV dissi che in un romanzo citavo la dimostrazione matematica che Dio non esiste. Molti mi scrissero per saperne di più. Ecco la mia risposta.

Nel mio romanzo "Dio e il Computer" (Bompiani 1984) immagino (fra l'altro) che Papa Giovanni XXI, Pietro Ispano, medico portoghese, avesse dimostrato la non esistenza di Dio. Per questo sarebbe stato ucciso da un cardinale che fece crollare il palazzo papale di Viterbo. [E' fatto storico che Giovanni XXI morì per le ferite riportate in quel crollo e in agonia cercò un suo libro perduto: "*Quid fiet de libello meo?*"]. Riporto in Appendice 2 in italiano e in latino la dimostrazione apocrifia che attribuisco a questo papa. Giovanni XXI è il solo papa che Dante mette in Paradiso. Sulla sua tomba nel Duomo di Viterbo, i versi della Commedia " Pietro Ispano - che fece luce in dodici libelli...".

In effetti Pietro Ispano nel suo libro *Summulae logicales* anticipò di 6 secoli (pur senza formule) il De Morgan, famoso logico-matematico. George Boole inventore dell'algebra della logica, nel Capitolo XIII del suo libro "The Laws of Thought" (MacMillan 1854) espresse in formule la dimostrazione dell'esistenza di Dio ideata dal teologo non-conformista Samuel Clarke. Fu questa lettura a darmi l'idea della mia dimostrazione inversa romanizzata. La riporto qui di seguito ed evidenzio il punto in cui Clarke e io [per bocca del mio personaggio di Pietro Ispano] divergiamo raggiungendo conclusioni opposte. Per capirla bene, può essere utile leggere prima l'Appendice 1 seguente.

Dimostrazione dell'esistenza (o inesistenza) di Dio in formule algebriche.

"Poniamo: x = qualche cosa è sempre esistito
 y = un essere immutabile e indipendente è sempre esistito
 z = è esistita solo una successione di esseri mutevoli e dipendenti
 p = questa successione di esseri mutevoli ha una causa esterna
 q = questa successione di esseri mutevoli ha una causa interna

Prendere $x = 1$ significa accettare come vera (= 1) la proposizione x ("qualche cosa è sempre esistito"). ? E poiché è vera, si deve verificare una delle due condizioni: o y è vera e, insieme, z è falsa – oppure y è falsa e, insieme, z è vera. E, detto in parole: Può essere sempre esistito un essere immutabile e indipendente – e, allora, non è vero che c'è sempre stata solo una sequenza di esseri mutevoli. Oppure può essere sempre esistita solo la sequenza di esseri mutevoli e, allora, non c'è nessun essere immutabile e indipendente. In formule scriviamo

$$x = y \cdot \text{INV}z + \text{INV}y \cdot z = 1$$

cioè x è uguale alla non-equivalenza fra y e z (le proposizioni y e z possono essere solo una vera e l'altra falsa: non ambedue vere o false).

Se adottiamo l'ipotesi che $z=1$ cioè che c'è stata solo una sequenza di esseri mutevoli, dobbiamo decidere se questa successione ha avuto una causa esterna [cioè $p = 1$, e, quindi, $q = 0$], oppure se ha avuto una causa interna [cioè $q = 1$, e, quindi, $p = 0$]. Cioè, in formule, z è uguale alla non-equivalenza fra p e q

$$z = p \cdot \text{INV } q + \text{INV } p \cdot q$$

A questo punto Boole sostiene con Clarke che nessuna parte dell'universo è necessaria (infatti esiste anche il vuoto) e **che se nessuna parte è necessaria, l'intero universo non è necessario, cioè non ha una causa interna** - $q = 0$. Per cui $p = 1$ cioè la successione di esseri mutevoli ha una causa esterna, cioè non è la sola a essere esistita: ne esiste anche la causa esterna che coincide con l'essere immutabile e indipendente, sempre esistito e creatore, cioè Dio: $y = 1$.

Io, invece, sostengo (e faccio dire a Pietro Ispano) che $p = 0$ - cioè **non ci può essere causa esterna perchè per definizione l'universo comprende tutto ciò che esiste**. In conseguenza $q = 1$ e $z = 1$. Da cui deriva che $y = 0$ cioè non esiste alcun essere immutabile, indipendente, creatore -- non esiste Dio. Ho riportato in grassetto gli argomenti critici miei e di Clarke/Boole. Scelga il lettore il più convincente. La questione è opinabile.

Appendice 1 - L'algebra della logica inventata da George Boole

La **logica** è un ramo della matematica – e della filosofia – che studia le regole per effettuare ragionamenti corretti. Le parti fondamentali che compongono un ragionamento, e quindi gli oggetti di studio della logica, sono le proposizioni di ciascuna delle quali si può sempre affermare con precisione se è **vera** o se è **falsa**.

Il primo e più famoso "logico" fu Aristotele, grande filosofo dell'antica Grecia. Ad Aristotele dobbiamo i fondamenti della logica moderna. Enunciò il **principio di non contraddizione: "E' falsa l'affermazione che consiste nell'affermare e negare contemporaneamente (e nello stesso senso) la verità e la falsità di una proposizione qualsiasi"**.

Il matematico inglese George Boole inventò l'algebra della logica (che si chiama "algebra booleana") in cui esistono 2 soli valori numerici: 0 (zero) e 1. Si attribuisce il valore 0 a ogni proposizione falsa e il valore 1 a ogni proposizione vera.

Se x è una qualsiasi proposizione, la proposizione che afferma il contrario di x si chiama "inverso di x " e si scrive $(1-x)$ oppure $\text{INV}x$. Ad esempio, se $x =$ oggi è sabato, $(1-x) =$ oggi non è sabato. Quindi di sabato è $x=1$ ed $(1-x) = (1-1) = 0$ e, negli altri 6 giorni è $x=0$ ed $(1-x) = (1-0) = 1$.

Scriviamo l'operazione logica di "inverso di x " come $\text{INV}x$ oppure \bar{x}

L'operazione logica di congiunzione ("e" - in inglese "and") nell'algebra booleana si chiama "prodotto logico" e si scrive come un prodotto algebrico.

La tabella seguente mostra i 4 casi possibili:

p	q	p . q.
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Il prodotto logico di una qualsiasi proposizione x per la sua inversa (1-x) è

$$x \cdot (1-x) = 0$$

Se $x=0$, $(1-x)=1$ e il prodotto $0 \cdot 1 = 0$. Se $x=1$, $(1-x)=0$ e il prodotto $1 \cdot 0 = 0$. L'ultima formula scritta esprime nell'algebra di Boole il principio di non

contraddizione di Aristotele

L'operazione logica di disgiunzione ("o" - in inglese "or"), nell'algebra booleana si chiama "somma logica" e si scrive come una somma algebrica. La tabella seguente mostra, di nuovo, i 4 casi possibili:

p	q	p + q.
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Utilizzando i 3 operatori AND (prodotto logico), OR (somma logica) e INV (inverso) si possono costruire formule che realizzino qualunque possibile funzione di un numero qualsiasi di variabili. Vediamo un caso semplice.

Supponiamo di voler produrre un segnale 1 quando certe 2 variabili x ed y sono diverse (cioè se una è uguale a 1 l'altra è uguale a 0 e viceversa). La tabella di dipendenza da x e da y di questa funzione che chiamiamo NE o "non-equivalenza" è la seguente:

x	y	NE
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Dunque $NE = 1$ in due casi:

se $x=0$ (e il suo inverso è uguale a 1) **e insieme** $y = 1$

oppure se

se $y=0$ (e il suo inverso è uguale a 1) **e insieme** $x = 1$

Dove abbiamo scritto "e insieme" indichiamo un prodotto logico e dove abbiamo scritto "oppure" indichiamo una somma logica. Quindi la formula della non-equivalenza è:

$$NE = \bar{x} \cdot y + x \cdot \bar{y}$$

Appendice 2 - Testo della mia dimostrazione apocrifa della non-esistenza di Dio attribuita narrativamente a Papa Giovanni XXI

L'ipotesi che qualche cosa sia sempre esistita, ci sembra non solo probabile, ma necessaria ed evidente. Quindi bisogna dire che delle sue proposizioni seguenti una deve essere vera e l'altra deve essere falsa. La prima proposizione è che è sempre esistito un essere immutabile e indipendente, la seconda che è sempre esistita solo una sequenza di esseri mutevoli e dipendenti. Questa sequenza di esseri mutevoli e dipendenti coincide con l'universo.

Quindi possiamo affermare: o questa sequenza ha avuto una causa esterna, oppure ha avuto una causa interna. Una terza possibilità non esiste. Ma la sequenza di esseri mutevoli non può avere avuto una causa esterna, perché l'universo comprende, cioè include, la totalità delle cose che esistono e, quindi, anche tutte le possibili cause. Perciò la sequenza di esseri mutevoli deve avere una causa interna.

Da questa proposizione non si conclude che una certa parte dell'universo sia la causa necessaria di tutte le altre parti. Il principio che necessariamente a una causa consegue un effetto è universale nel senso che ci appare come un principio che funziona in tutto l'universo. Concludiamo, dunque, che l'essenza e l'esistenza dell'universo coincidono. Sbaglia, quindi, Tommaso d'Aquino quando dice che solo in Dio l'essenza e l'esistenza coincidono.

La conclusione ultima è che non esiste nessun essere immutabile e indipendente, che venga chiamato Dio.

"Hypothesis quod aliquid fuit ab aeterno nobis videtur non modo probabilis, sed necessaria et manifesta. Tamen sciendum est quod de harum duarum propositionum una vera, altera falsa esse debet: vel unum ens immutabile et sui potens semper fuit, vel modo sequentia fuit entium mutabilium et dependentium. Ista sequentia entium mutabilium et dependentium id est quod universum.

Tamen sciendum quod ista sequentia vel causam externam, vel causam internam habuit - tertia hypothesis non datur. Sed sequentia entium mutabilium non potest habere causam externam, quia universum comprehendit seu includit totalitatem entium, ergo totalitatem causarum. Ergo sequentia entium mutabilium debet habere causam internam. De hac propositione non sequitur quod aliqua pars universi sit necessaria causa omnium partium. Principium quod ad causam necessario sequitur effectus est universale, quare nobis sicut principium efficiens videtur in toto universo. Ergo concludimus quod esse et essentia universi sunt idem realiter. Errat igitur Thomas Aquinas quum dicit quod in solo Deo esse et essentia sunt idem realiter.

Conclusio ultima est quod non est ens immutabile et sui potens, qui Deus appelletur."