

Dante e il fascino esoterico dei numeri

Vincenzo Vespri

Università di Firenze

Dipartimento di Matematica ed Informatica “Ulisse Dini”

Viale Morgagni 67/a

50134 Firenze- Italy

La Divina Commedia è chiaramente basata anche sulla “mistica” dei numeri¹. I numeri importanti nella numerologia cristiana sono:

- L'1 che rappresenta la divinità, l'origine di tutte le cose
- Il 3 che rappresenta la Trinità Cristiana e la perfezione divina
- Il 7 che rappresenta la perfezione umana.
- Il 9 che è il quadrato di 3, quindi un rafforzativo dei significati del 3.
- Il 10 che richiama il numero dei comandamenti che Dio ha dato a Mosè sul Sinai².

La Divina Commedia richiama questi numeri in più punti, infatti è suddivisa in tre parti dette “cantiche” ed ogni cantica è composta da 33 “canti” (l'Inferno ne ha uno in più, ma la prima cantica viene considerata il proemio all'opera). Ogni canto contiene un numero di versi endecasillabi da un minimo di 115 a un massimo di 160. Inoltre Dante attraversa 3 differenti regni: Inferno, Purgatorio e Paradiso; nel suo viaggio è accompagnato da 3 diverse guide: Virgilio, Beatrice e infine San Bernardo. L'Inferno è diviso in 9 cerchi; qui Dante incontra 3 fiere e attraversa 3 fiumi. Anche Lucifero non ha una sola faccia, ma ben 3. Si arriva al Purgatorio, alla cui porta sia accede dopo 3 scalini, formato da 7 cornici, ma aggiungendo l'Antipurgatorio e il Paradiso Terrestre si arriva a 9 zone. Infine il Paradiso è composto da 9 cieli mobili. Le anime sono divise in tutti i regni in 3 gruppi. Dio stesso è descritto come una grande luce di 3 cerchi concentrici. Infine Dante usa come struttura la terzina incatenata costituita da tre versi di cui il primo e il terzo rimano tra loro, mentre il secondo rima con il primo e il terzo della terzina successiva. Ogni canto termina con un ulteriore verso, che chiude la rima con il secondo verso della terzina che lo precede.

Perché questa attenzione maniacale, quasi patologica, all'armonia dei numeri? Sicuramente ai tempi di Dante la Matematica viveva un momento particolare. Si stava passando dal sistema di numerazione romano a quello arabo (o indiano come era indicato nel Medioevo). Ora il sistema indiano era già noto da secoli, già nel 980 Gerberto di Aurillac, che divenne successivamente Papa Silvestro II, aveva iniziato a diffondere l'uso della numerazione araba in Occidente³. Ma è solo con Fibonacci nel 1202, grazie al Liber Abaci, che, de facto, i numeri arabi iniziarono realmente ad essere conosciuti⁴. Il nuovo sistema stentò parecchio ad essere accettato, tanto che, nel 1280, la città

¹ Molti sono i contributi in cui si è voluto cercare il significato esoterico e numerologico nella Divina Commedia. Vedasi ad esempio Ciavolella, Massimo. 2010. «Il testo moltiplicato: interpretazioni esoteriche della Divina Commedia». *Tenzzone* 11: 227–246, Guénon René "L' esoterismo di Dante" Collana: Piccola biblioteca Adelphi, Quarta Edizione 2001 Rendall, Thomas. "The Numerology of Dante's Divine Vision," *The Explicator*, 68 (2010): 151–54.

² La numerologia cristiana viene sicuramente dalla Bibbia (Davis, John J. 1968. *Biblical Numerology: A Basic Study in the Use of Numbers in the Bible*. Grand Rapids, MI: Baker) e dalla tradizione giudaica (Varner, William C. 1997. "The Christian Use of Jewish Numerology." *Master's Seminary Journal* 8/1, 47–59) ma esiste anche una numerologia che deriva dal Nuovo Testamento (vedasi ad esempio Parsons, Mikeal C. "Exegesis 'By the Numbers': Numerology and the New Testament." *PRSt* 35 (2008): 25–43)

³ Sulla vita di Papa Silvestro II, vedasi il libro Montecchio Luca "Gerberto di Aurillac. Silvestro II" Graphe.it, 2011.

⁴ Fibonacci, L. (2002). *Fibonacci's Liber abaci: A translation into modern English of Leonardo Pisano's book of calculation* (L. E. Sigler, Trans.). New York, NY: Springer. (Original work published 1202)

di Firenze proibì l'uso delle cifre arabe da parte dei banchieri⁵. Nella Divina Commedia non vi è cenno di questo nuovo sistema di numerazione ma è impossibile che uno spirito curioso come Dante non ne fosse a conoscenza. In ogni caso Dante non ragionava esclusivamente secondo il sistema di numerazione araba come adesso facciamo noi. Bisogna tener presente che se non teniamo in conto ciò, alcuni aspetti numerologici ci potrebbero sfuggire. Al tempo di Dante, π non era visto come 3,14 ma come una frazione, ossia come $\frac{22}{7}$. La stessa struttura dei sonetti, formati da 14 versi di endecasillabi, essendo scritti su due pagine, ossia 7 righe contenenti 22 sillabe potrebbe essere una suggestione del π .

I numeri erano visti nell'antichità in modo molto diverso da adesso. Sicuramente il paradosso di Zenone di Achille e la Tartaruga era conosciuto da Dante e toccava argomenti che sarebbero stati capiti e studiati solo nei secoli futuri: ossia cosa significhi fare una somma infinita di numeri e se sia lecito considerare lo spazio-tempo come infinitamente divisibile⁶. Lo spazio e il tempo hanno una struttura continua o granulare come sosteneva Democrito⁷? La proiezione stereografica, introdotta da Ipparco di Nicea, usato dai cartografi ai tempi di Dante, era sicuramente uno strumento che generava suggestioni in quanto metteva in corrispondenza un insieme finito (la superficie di una sfera unitaria) con un insieme infinito (il piano)⁸. La questione se il V postulato di Euclide potesse essere dedotto dai primi quattro era una questione che aveva interessato i matematici greco-romani e avrebbe continuato ad interessare i matematici (compresi quelli medioevali) fino all'introduzione della geometria non euclidea nel 1826 grazie a Gauss e Lobacevskij⁹. Il significato esoterico dei numeri si sviluppò anche presso la comunità ebraica con il nascere della kabbalah¹⁰. Questa tradizione esoterica e magica dei numeri si ritrova nella filastrocca numerica¹¹ della strega nel Faust di Goethe e sopravvive ancora oggi nella tradizione popolare della smorfia¹². Simili giochi di numeri e parole si trovano spesso in antichità. Ad esempio si ricordi il quadrato del Sator il cui significato è ancora dibattuto¹³. Ma forse la questione che più era interessante per un uomo del medioevo era l'irrazionalità dei numeri. Platone scriveva che la creazione del mondo da parte del

⁵ Sull'impatto di Fibonacci vedasi i seguenti due saggi: K. Devlin, *The Man of Numbers: Fibonacci's Arithmetic Revolution*, New York, NY, USA: Walker Co., 2011 e K. Devlin, *Finding Fibonacci: The Quest to Rediscover the Forgotten Mathematical Genius Who Changed the World*, Princeton, NJ, USA: Princeton Univ. Press, 2017

⁶ Vedasi ad esempio Parsons, Mikeal C. "Exegesis 'By the Numbers': Numerology and the New Testament." *PRSt* 35 (2008): 25–43 e Huggett N. 2010 *Zeno's paradoxes*. In *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Winter 2010 edition), (ed. EN Zalta). See plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/paradox-zeno/.

⁷ Sull'atomismo vedasi Berryman, S. (2005). *Ancient atomism*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2005 Edition). Edward N. Zalta (Ed.). Retrieved March 15, 2007, from <http://plato.stanford.edu/archives/win2005/entries/atomism-ancient/>.

⁸ Sull'importanza di Ipparco di Nicea in astronomia vedasi Morrison, J. E. (2010). *Astrolabe history*. Retrieved from <http://www.astrolabes.org/history.htm>. Sull'importanza della proiezione stereografica nelle mappe usate in navigazione vedasi Penfeld S. L. *On the use of the stereographic projection for geographical maps and sailing charts*. *Am. J. Sci. 4th Series*, 13 (1901) 245-275, 347-376.

⁹ Su questi aspetti storici vedasi Florence P Lewis. *History of the parallel postulate*. *The American Mathematical Monthly*, 27(1):16–23, 1920 B. Rosenfeld. *A history of non-Euclidean geometry*. Springer-Verlag, Berlin, 1988.

¹⁰ Vedasi Scholem, Gershom. *Kabbalah*. Jerusalem: Keter, 1974.

¹¹ Filastrocca che dice

Di 1 fa il 10. Lascia stare il 2 e il 3, e sarai ricco.

Butta il 4 alla fine.

Di 5 e 6 fa 7 e 8, e viceversa.

9 andrà con l'1, e il 10 con nessuno.

Solo dopo qualche anno sarebbe diventato del tutto impossibile capire il senso di questa filastrocca. Ad esempio Adolf Trendelenburg (1802-1872) ritenne che "... è assolutamente vano cercare un senso alla tavola pitagorica della strega" e Barbara Allason (1877- 1968) disse "... è semplicemente una presa in giro di tutta la mistica fondata sui numeri". Non è chiaro ancora oggi cosa rappresenti la filastrocca. Potrebbe essere un richiamo ai «quadrati magici» di moda nella tradizione esoterica medioevale.

¹² Sulla filastrocca delle streghe vedasi Vietor, H.: *Das Hexen-Einmaleins - der Weg zur Entschlüsselung*. In: Frick, W., Golz, J., Zehm, E. (Hrsg.), *Goethe-Jahrbuch*, Bd. 122, Wallstein Verlag, Göttingen 2005. Sulla smorfia vedasi de Sanctis Ricciardone Paola La "Smorfia" nell'Ottocento italiano: tradizione scritta e tradizione orale *La Ricerca Folklorica* No. 15, Oralità e scrittura. *Le letterature popolari europee* (Apr., 1987), pp. 27-3

¹³ Il quadrato del Sator è una ricorrente iscrizione latina, in forma di quadrato magico, composta dalle cinque seguenti parole: SATOR, AREPO, TENET, OPERA, ROTAS. La loro giustapposizione, nell'ordine indicato, dà luogo a un palindromo, vale a dire una frase che rimane identica se letta da sinistra a destra e viceversa. La stessa frase palindroma si ottiene leggendo le parole del quadrato dal basso verso l'alto purché ogni riga sia letta da destra verso sinistra. L'iscrizione è stata oggetto di frequenti ritrovamenti archeologici, sia in epigrafi lapidee sia in graffiti, ma il senso e il significato simbolico rimangono ancora oscuri, nonostante le numerose ipotesi formulate.

Demiurgo era avvenuta in base ad una legge di armonia universale, alla quale si assimilavano in consonanza le leggi che stabiliscono l'armonia tra i numeri¹⁴. Questo ci fa intuire lo stupore di Pitagora quando scoprì che il rapporto fra diagonale e lato di un quadrato non era razionale (ossia esprimibile come rapporto fra due numeri interi)¹⁵. Ma più che la irrazionalità della radice di due aveva certamente il suo fascino il π ¹⁶. Lo si conosceva già nell'antichità (Pappo di Alessandria¹⁷) ma la sua irrazionalità fu provata solo nel 1761 da Lambert¹⁸. L'impossibilità di quadrare il cerchio fu provata solo nel 1882 da Lindemann¹⁹.

Ma allora cosa voleva dire Dante (Paradiso XXXIII, 133-136) con:

«Qual è il geometra che tutto s'affige
per misurar lo cerchio, e non ritrova,
pensando, quel principio ond'elli indige,
tal era io a quella vista nova.»?

Secondo me non poteva aver intuito teoremi di Matematica che sarebbero stati dimostrati solo secoli dopo e non esprimeva semplicemente la difficoltà di una dimostrazione. Dante aveva ottime capacità matematiche, conosceva la logica, sapeva usare i sillogismi: sapeva che la difficoltà di un teorema si dissolve quando si riesce a trovarne una dimostrazione²⁰. Dante non poteva paragonare la difficoltà che ha l'Uomo a capire Dio alla difficoltà di risolvere un teorema, per quanto difficile. Certamente si può immaginare il geometra colto e fissato, come l'astronomo di Vermeer²¹, in un istante di pura concentrazione, che cerca di ritrovare quel principio che sarebbe decisivo ma che, purtroppo, gli sfugge. Quindi l'esistenza di un dramma accessorio, quello del processo intellettuale che non riesce ad arrivare al punto, e s'instaura quello stato di concentrato stupore condiviso dal protagonista della *visio*. Perplexità e sgomento dinanzi a un problema la cui soluzione ci sfugge: fronte corrugata ed occhi fuori dalle orbite. Ma qui, a mio parere, Dante vuol andare ben oltre. Concepire Dio è impossibile perché si confronta il finito con l'infinito. Qui è l'immagine di Sant'Agostino del bimbo che vuole svuotare l'oceano con una conchiglia²². Qui Dante si potrebbe riferire invece al metodo usualmente usato all'epoca per calcolare π greco, ossia approssimare la circonferenza con poligoni regolari, inscritti e circoscritti, con un numero di lati sempre più crescente. Il cerchio è la linea curva per eccellenza, mentre lo strumento per misurare è la riga, una retta. Come si fa a conciliare la retta con il cerchio? Il modo più semplice è approssimare dal basso la lunghezza del cerchio con poligoni inscritti e dall'alto con poligoni circoscritti. Più si approssima e più si ha un valore vicino a quello giusto. Ma nel caso del cerchio questa approssimazione tende a un valore che sfugge alla mente, il mitico π greco. Non solo non può essere espresso come rapporto di due numeri razionali, ma è molto peggio del rapporto fra diagonale e lato del quadrato in quanto è un numero trascendente (come provato da Lindemann) ossia non è soluzione di alcuna equazione a coefficienti interi. Non si può afferrare in alcun modo cosa sia questo numero perché è al di là del raziocinio umano. Il procedimento per afferrare, possedere nella mente cosa sia richiede un numero infinito di passi. Esattamente così come l'Achille di Zenone non raggiungerà mai la tartaruga così il

¹⁴ Platone. Timeo

¹⁵ Sul concetto di irrazionalità vedasi Edgett, G. L. (1935). The irrational number. National Mathematics Magazine, 9(7), 193–196. Su Pitagora vedasi Riedweg, C. . Pythagoras: His life, teaching and influence. New York: Cornell University Press 2002.

¹⁶ Su π greco vedasi P. Eymard and J.-P. Lafon, The number π , Amer. Math. Soc., Providence, R.I., 2004

¹⁷ Vedasi Coumo, S. Pappus of Alexandria and the mathematics of late antiquity. Cambridge: CUP 2000.

¹⁸ Laczkovich M: On Lambert's proof of the irrationality of π . Am. Math. Mon. 1997, 104: 439–443.

¹⁹ Sulla dimostrazione di Lindemann vedasi Fritsch R. The transcendence of π has been known for about a century-but who was the man who discovered it? Results in Mathematics, 7:164–184, 1984. Sul dibattito sull'impossibilità di quadrare il cerchio vedasi Crippa J. Davide The impossibility of squaring the circle in the 17th century: A debate among Gregory, Huygens and Leibniz. Springer, 2019

²⁰ Vedasi su questo argomento Grabmann M. Sigieri di Brabante Rivista di Filosofia Neo-Scolastica Vol. 32, No. 2/3 (Marzo-Maggio 1940-XVIII), pp. 123-137.

²¹ http://www.instoria.it/home/astronomo_vermeer.htm.

²² Per l'origine di questa leggenda vedasi http://www.cassiciaco.it/navigazione/iconografia/tematiche/trinita/02_spiaggia.html

geometra di Dante è sgomento perché sa che non riuscirà mai a quadrare il cerchio per quanti sforzi possa fare, in quanto il metodo da lui scelto, quello che sembra l'unico possibile richiede l'infinito che è negato agli esseri umani che sono per definizione essere finiti e limitati. La successiva visione del mistero di Dio come tre cerchi rafforza l'interpretazione proposta. Chi non opera come scienziato, vede un Teorema, sempre e comunque, come una vetta difficile da scalare. La difficoltà sta nel capire l'argomento, il linguaggio, le problematiche. Un matematico (in senso lato), invece, vede una Proposizione da dimostrare come una sfida all'Umanità tutta. Una volta trovata una dimostrazione, una volta scalata la vetta, perde importanza. Infatti non si può scalare una seconda volta la vetta di una congettura matematica. Invece ha un fascino sottile capire gli "infiniti modi" di come un numero inafferrabile come π possa essere visto come limite infinito di procedure geometriche o di una serie infinita di numeri "normali". Sicuramente questa suggestione che un numero "trascendente" quale π potesse essere definito in una serie infinita di passi entusiasma Leibniz²³ quando nel 1676 scoprì che π su quattro era pari alla serie infinita $1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9$ etc etc (in realtà questa serie era stata scoperta da Madhava di Sangamagrama in India qualche secolo prima e da James Gregory qualche anno prima in Europa, ma fu Leibniz a renderla famosa e ad enuclearne tutte le conseguenze)²⁴. Questa scoperta avvenne quando Leibniz smise di esercitare la professione di avvocato e a divenne il filosofo e scienziato che tutti noi conosciamo. Che ne sia stata una causa? Certo è incredibile pensare che un numero così ostico come il π , possa essere la somma di una serie infinita così semplice come quella trovata da Leibniz. Questa idea che Dante in questo contesto si riferisse più al metodo utilizzato per calcolare π che alla difficoltà della eventuale dimostrazione, è stata osservata quasi sempre da dantisti con area culturale scientifica di provenienza (vedasi ad esempio B. D'Amore²⁵ e M. A. Peterson²⁶ e le referenze da loro citate).

Quindi il razionale e l'irrazionale sono uniti da procedure "infinite". Ma cosa è l'infinito? Come si fa a misurarlo? E' facile contare un insieme finito di elementi, ma un insieme infinito? In Matematica, si dice che due insiemi infiniti sono "uguali" se esiste una applicazione che li fa coincidere. Facciamo un esempio: supponiamo di avere un albergo con infinite stanze e supponiamo che sia al completo. Questo vuol dire che il numero di stanze dell'albergo e il numero dei clienti rappresentano un infinito dello stesso ordine. Sembra una osservazione banale e senza particolari conseguenze. Ma è così? Supponiamo ad esempio che arrivi un nuovo cliente. In un hotel con un numero finito di stanze (supponiamo ad esempio 10) non possiamo piazzare 11 clienti ciascuno nella sua stanza. Ma nel caso di infinite stanze ed infiniti clienti, è possibile. Infatti come facciamo a sistemare in nuovo cliente nell'albergo con infinite stanze e tutte già occupate? Semplice, mando il cliente che sta nella stanza 1 nella stanza 2, quello della stanza 2 nella stanza 3, etc così metto il nuovo cliente nella stanza numero 1 e non sfratto nessun altro cliente. Abbiamo così dimostrato che infinito è uguale a infinito più uno. Con lo stesso ragionamento si può dimostrare che infinito è uguale a due per infinito. Infatti mandando il cliente che sta nella stanza "n" nella stanza "2n" libero tutte le stanze dispari che sono infinite. Si può infine dimostrare che infinito per infinito è uguale ad infinito. Ma allora tutti gli infiniti sono uguali? No i numeri naturali (che sono discreti) sono un infinito molto più piccolo di quello dei numeri reali che stanno nell'intervallo (0,1) (infinito del continuo). Per dimostrare questo si deve fare un ragionamento per assurdo. Assumiamo che esista una applicazione che mandi i numeri naturali su tutti i numeri reali che stanno nell'intervallo (0,1). Se costruiamo un numero reale x che non viene raggiunto da questa applicazione, abbiamo dimostrato la non esistenza di una applicazione con siffatta proprietà. Prendiamo un numero naturale (ad esempio 127). L'applicazione mi assocerà 127 a un numero reale y. Vediamo la 127-esima cifra decimale di y. Se non è 7, il nostro numero x avrà come 127-esima cifra decimale proprio 7 mentre in caso contrario (cioè 7 è la 127-esima cifra decimale di y) x avrà come centoventisettesima cifra

²³ Sul pensiero di Leibniz vedasi Jolley, N.. Leibniz. London: Routledge, 2005

²⁴ Shirali S. A. Madhava, Gregory, Leibniz, and Sums of two squares. Resonance, February 2010, Volume 15, No. 2, 116-123.

²⁵ D'Amore, B. La matematica nella Divina Commedia, Alma Mater Studiorum, VIII, 1, (1994), 49-86.

²⁶ Peterson, Mark A. "The Geometry of Paradise." The Mathematical Intelligencer 30, no. 4 (2008): 14-19.

decimale il numero $7+1=8$. E' facile provare che il numero x così costruito non può essere raggiunto dalla applicazione presa in esame. Infatti x dovrebbe essere associato ad un numero naturale n , ma differisce, per costruzione, nella ennesima cifra, da sé stesso. Assurdo, quod erat demonstrandum²⁷.

Notiamo due cose: la prima è che i numeri irrazionali sono stati introdotti per tappare i buchi che si formano fra le mattonelle dei razionali (costruzione di Cantor-Dedekind del 1872²⁸) ma, sorprendentemente, le buche (i numeri irrazionali) sono molto più delle mattonelle (i numeri razionali). Come è possibile che le lacune fra i numeri razionali siano molte di più dei numeri razionali stessi? La seconda osservazione è che per alcune teorie della fisica moderna l'Universo ha una struttura granulare, piccoli granelli spazio-temporali²⁹ che non possono essere ridotti sotto le dimensioni della costante di Planck, ossia sotto 10 alla meno 33³⁰. Ma se fosse così, allora l'Universo avrebbe una struttura granulare e discreta e quindi avrebbe lo stesso ordine di infinito dei numeri naturali. In un certo senso, l'intervallo $(0,1)$ (costruito nella nostra mente) sarebbe molto più grande che tutto l'Universo. La nostra mente più immensa dell'Universo...

Ai tempi di Dante, si accettava, con granitica certezza il messaggio religioso e si lasciava ai numeri un'aurea mistica ed esoterica. Nei tempi moderni, abbiamo assunto come dogma "religioso" che la Matematica, come diceva Galileo Galilei, sia lo strumento con cui è stato scritto il libro dell'Universo. Più precisamente "... questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e conoscer i caratteri, né quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro laberinto³¹". Questa visione di Galileo è in un certo senso opposta a quella di Platone. La Matematica non è più il segno dell'armonia dell'Universo ma "solo" uno strumento con cui possiamo capire le leggi dell'Universo. Questa è la ragione profonda per cui l'uomo contemporaneo, da una parte ha una fede granitica nella Scienza e nella Matematica e dall'altra non prova più per i numeri quel misticismo, esoterismo e suggestioni che provavano gli uomini medioevali. Adesso è la religione che acquista gli aspetti sfumati tipici da new age. Ma è giusto che sia così? Stiamo agendo bene? O abbiamo semplicemente sostituito ad irrazionali dogmi della fede dei nostri padri dei dogmi scientifici altrettanto non dimostrabili ed arbitrari? Perché i pianeti orbitano intorno al Sole seguendo le leggi di Keplero? Perché molte volte sembra che sia l'Universo a seguire l'armonia insita nella Matematica piuttosto che la Matematica sia meramente il linguaggio con cui interpretare i fenomeni naturali? E' come se la Matematica fosse una armonia profonda a cui si attinge misteriosamente l'Universo. Spesse volte, troppe volte, le scoperte matematiche hanno preceduto i fenomeni naturali che riescono a descrivere. Riemann³², seguendo la sottile armonia della Matematica, stava scoprendo la Relatività di Einstein³³ 60 anni prima e senza che ci fosse stato l'esperimento di Michelson e Morley³⁴. Le trasformazioni di Lorentz³⁵ sono state studiate dai matematici 10 anni prima che fossero utilizzate da Einstein nella relatività ristretta. Ma è vero od è un inganno della nostra mente il fatto che sembri che la Natura segua le armonie matematiche più profonde e nascoste? Come è possibile se la Matematica è solamente uno strumento ideato dalla

²⁷ Per un libro divulgativo sull'argomento si consiglia Rucker R. La mente e l'infinito. Scienza e filosofia dell'infinito Editori Riuniti Univ. Press Collana: Leonardo 2013.

²⁸ Per maggiori dettagli vedasi Ferreiros, J. On the Relations between Cantor and Dedekind. Historia Mathematica 20, 1992, 343-363.

²⁹ Vedasi ad esempio Prugovecki E. Stochastic Quantum Mechanics and Quantum Spacetime, Kluwer 1984.

³⁰ Brown Brandon R. Planck: Driven by Vision, Broken by War Oxford University Press, 2015.

³¹ G. Galilei, Il Saggiatore, VI, 232. 1623.

³² Vedasi Monastyrsky M. Riemann, Topology, and Physics. With a foreword by Freeman J. Dyson. Translated from the Russian by Roger Cooke. Second edition. Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA, 1999.

³³ Vedasi Barone V. Relatività. Principi e applicazioni Editore: Bollati Boringhieri Programma di mat. fisica elettronica 2004.

³⁴ Vedasi Consoli M., Pluchino A. Michelson-Morley Experiments: An Enigma for Physics and the History of Science. Word Scientific 2019.

³⁵ Vedasi il primo capitolo di Gasperini M. Manuale di Relatività Ristretta pp 1-18 Introduzione alle trasformazioni di Lorentz UNITEXT 2010

mente umana? Non è che la visione meccanicista di Galileo Galilei della Matematica sia troppo limitativa e non colga la vera essenza delle cose? Ma allora Dante avrebbe avuto ragione ad attribuire un'aurea mistica ai numeri e alla scienza. Se siamo fatti ad immagine e somiglianza di Dio (Genesi, 1-26), la Matematica riflette la mente di Dio e quindi ci permetterebbe non solo di leggere il grande libro dell'Universo, ma anche di "prevederlo". Troppo arditì? D'altra parte, come notato da uno dei più grandi matematici del secolo scorso, Ennio de Giorgi³⁶, accettiamo, senza metterli in discussione, tanti atri "dogmi", che quelli che le religioni propongono³⁷. L'immagine che abbiamo di Dio quindi si evolverebbe seguendo il percorso della scienza. Da demiurgo (Platone), a motore immobile (Aristotele)³⁸, a grande orologiaio (Dante)³⁹, a grande architetto (massoneria)⁴⁰ e, infine, adesso a programmatore (Elon Musk)⁴¹. Siamo coscienti cosa vuol dire ciò? Scienza e Teologia a braccetto ma in modo opposto a quello medioevale. Allora era la visione religiosa ad influenzare lo sviluppo della scienza. Adesso potrebbe essere il contrario: è lo sviluppo della scienza e della tecnologia ad influenzare il pensiero religioso. E questa rivoluzione copernicana del rapporto fra scienza e religione si baserebbe sulla suggestione che la Matematica e i numeri nascondano molto di più di quello che l'uomo moderno sia abituato a pensare. Ora pensare che vi sia un'armonia troppo collegata a quella dell'Universo che ci circonda per poter essere una mera casualità, non solo è un volo pindarico arduo da essere sostenuto ma potrebbe essere anche un pregiudizio che rallenta il progresso umano: chi ci dice che le leggi che regolano l'Universo siano necessariamente armoniose? Non è che perdiamo tempo ed energie preziose alla ricerca di una "bellezza estetica" delle leggi che regolano l'Universo? Bellezza che esiste solo nelle armonie mentali delle nostre menti e non nella realtà, qualunque cosa essa significhi? Ecco l'esoterismo è credere ad una armonia universale del creato che si rifletta nella scienza ma la sua natura stessa impedisce alla ragione e alla scienza di trovare alcuna prova utilizzando le usuali metodologie di analisi scientifiche a cui siamo abituati. Un'armonia che permea la natura stessa dei numeri e che, proprio per questo, i numeri non possono quantificare.

³⁶ Vedasi Parlangeli A. Uno spirito puro. Ennio De Giorgi, genio della matematica Editore: Millella 2015

³⁷ Per questo aspetto vedasi il video <https://www.matematicamente.it/cultura/storia-della-matematica/video-intervista-a-ennio-de-giorgi/>

³⁸ Aristotele, XII libro della Metafisica

³⁹ Su questo aspetto vedasi Cuccia A. i Il pensiero esoterico nella «Commedia» di Dante, Rubbettino 2009.

⁴⁰ Su questo aspetto vedasi Tartaglia V. La religione massonica universale. Dio altissimo, l'ente supremo ideatore, il Grande Architetto Creatore; l'uomo. StreetLib. 2019.

⁴¹ Vedasi il video https://www.youtube.com/watch?v=2KK_kzrJPS8.