

Dall'8 all' ∞ (infinito)

Da Leonardo da Vinci alla Scala Aurea

di Riccardo Tristano Tuis

Il numero '8' è uno dei numeri preferiti dalla natura ed è presente in maniera universale nei suoi molteplici aspetti. Com'è ovvio, la sua importanza non è passata inosservata lungo la storia e già fin dall'antichità, in quelle che potremmo definire *antiche scuole di saggezza*, è stato insegnato sottoforma dell'arcana "*Legge dell'Ottava*" e fatto conoscere in Occidente attraverso gli studi di Pitagora, come principio cardine della musica basata sulle otto note cui un'ottava musicale è composta. Il numero '8' e i suoi relativi multipli sono stati impiegati nell'architettura egizia, vedico-dravidica, mussulmana, buddhista, templare e rinascimentale: templi, chiese moschee, castelli e palazzi, presentano nella loro architettura ottagonale questo *numero sacro* e i suoi relativi multipli.

Molti uomini di genio lo hanno studiato e in Occidente il più famoso è indubbiamente Leonardo da Vinci. Già in giovane età Leonardo, a causa della sua innata curiosità, ebbe accesso a un sapere posseduto da pochi. Il genio toscano impiegò la *matematica dell'8* in buona parte delle sue opere(1). Gli studi di Leonardo con un cerchio con all'interno due cerchi verticali che formano il numero 8 o elementi geometrici in unità di 8 (o di suoi multipli o sottomultipli) ci sono pervenuti in gran quantità nei suoi scritti. Gli studi sono stati elaborati in numerose varianti e applicati per le carrucole mentre in ambito militare il genio vinciense costruì la "bombarda multipla" di 16 cannoni o l'ordigno di 16 archi o il "lancia sassi" con 8 fionde. Il progetto delle 8 pale a vento del mulino fino ai primi prototipi di cuscinetto a sfera di Leonardo munito di 8 sfere. Persino gli ingranaggi delle macchine di Leonardo impiegano spesso 8 o 9 denti.

Questi singolari studi sono stati applicati in ambito architettonico con la planimetria ottagonale del duomo di Pavia, suddivisa in 64 parti, 8 per lato. Ancor prima di Leonardo il Bramantino, in una planimetria del tempio, si nota come impiegasse la *matematica dell'8*, con 72 colonne e 32 elementi che possono essere suddivisi in quattro aree di otto. La pianta ottagonale la possiamo trovare anche nel Castel del Monte (2), in diverse fortezze templari o a Gerusalemme con la Cupola della Roccia, l'edificio islamico più antico del mondo. Anche il tempio di Amon-Ra a Karnac, nel sud dell'Egitto, impiega il numero di dodici colonne alte 24 metri che concorrono a formare l'asse del tempio la cui lunghezza è 560 metri. La *matematica dell'8* la si può trovare anche nei *vihara*, le accademie-templi buddhisti che consistono di 32 stanze alte 8 "alberi di tala".

In ambito esoterico il numero '8' rappresenta la mediazione tra Dio, raffigurato dalla perfezione del cerchio, e l'uomo, rappresentato dal quadrato. La Via Mediana è proprio l'ottagono e il cristianesimo mutuò questo sapere tanto che Ambrogio, nel IV secolo d.C. introdusse la forma dell'ottagono per i battisteri come l'unione dell'Infinito con il Finito.

Nel trattato *Sull'Origine del Mondo*, impiegato dai Sethiani, membri di una corrente del Cristianesimo delle origini, si parla di "*otto forme, forme di leone, forme di toro, forme d'uomo e forme di aquila, così che tutte le forme costituiscono sessantaquattro forme.*" in riferimento al mondo situato nel più alto dei sette cieli. Inoltre il Pleroma sethiano è costituito da 32 entità spirituali, 32 sono anche le "Vie della Sapienza" nel testo cabalistico *Sefer Yetzirah*, nella cui versione di Saadia, è diviso in 8 capitoli, non è un caso che i numeri chiave della cosmologia gnostica siano proprio il 32 e il 64. Se impieghiamo la Gematria, questi multipli dell'otto proseguono nel tetragramma ebraico YHWH, la cui somma complessiva è di 72 o nella parola *Aletheia* (verità) con un valore numerico di 64.

Gli Esseni, la comunità da cui trae origine il cristianesimo, distinguevano otto stadi di crescita spirituale, similmente all'Ottuplice Sentiero seguito dei buddhisti. La sacralità di questo numero è conosciuta anche tra i cabalisti e il numero esoterico del serpente dell'Eden corrisponde al Messia, entrambi hanno lo stesso valore numerico, ossia l'otto(3).

Leonardo, grazie al suo amore per la natura e per la conoscenza, studiò i numeri di Fibonacci, sequenza di numeri interi naturali che la natura impiega dallo sviluppo delle popolazioni di organismi viventi fino alla morfologia delle piante e degli organismi viventi. Nella oramai celeberrima sequenza di Fibonacci, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, in cui il numero successivo è formato dalla somma dei due precedenti, compare anche il numero otto. Questa sequenza,

intimamente correlata alla Sezione Aurea studiata da Leonardo da Vinci, è stata poi impiegata da Bach, Mozart, Beethoven, Stravinskij, Debussy, ecc. in alcune loro opere. Fibonacci si rese conto che lo spazio possiede una forma specifica coerente con la Sezione Aurea in cui solo cinque tipi di solidi regolari possono essere costituiti in esso: il tetraedro, il cubo, l'ottaedro, il dodecaedro e l'icosaedro, i cosiddetti cinque solidi platonici che governano le geometrie della Fisica, della Biologia e della Musica.

Keplero, ispirato dal Timeo di Platone, nel 1597 pubblicò il monumentale *Mysterium Cosmographicum*, dimostrando che anche il sistema solare e le proporzioni delle sue orbite planetarie derivavano dai cinque solidi di Platone e dalla Sezione Aurea. Da una procedura definita *Geometria Sintetica* e da sue successive costruzioni Keplero generò poligoni regolari quali il triangolo equilatero, il quadrato e il pentagono, tutte figure piane che danno forma ai fronti dei cinque solidi platonici. Da questi poligoni, lo scienziato derivò gli intervalli musicali fondamentali del quinto, del quarto e del terzo maggiore. I cinque solidi platonici, a eccezione del cubo, si basano sul numero '4'.

Dopo questo breve, ma necessario, *excursus* tra matematica, geometria, architettura e musica torniamo al *numero sacro* per fare una breve panoramica su dove possiamo trovarla in natura o nel nostro sapere acquisito.

In ambito biologico, la duplicazione genetica dell'RNA si basa sulla *matematica dell'8*, attraverso 64 (8x8) triplette chimiche da un'informazione del DNA di 32 triplette di 96 elementi. La prima proteina in grado di riprodursi è costituita da 32 aminoacidi. Anche l'Albero della Vita, come gli esagrammi dell'I-Ching o i codoni sono 64. L'alfabeto runico (Futhark recente), consistente di soli 16 caratteri contro i precedenti 24, in uso a partire dal IX secolo. La Rosa dei Venti delle cartine nautiche impiega 16 o 32 direzioni. Tutti questi numeri citati sono tutti multipli dell'otto. Stando alle ricerche e agli esperimenti di Puharich gli 8 hertz sono anche la frequenza della replicazione cellulare (4) oltre ad essere quasi la tonica della Risonanza di Schumann. Il numero '8' sembra proprio essere il candidato numero uno tra i numeri più importanti della Creazione (5).

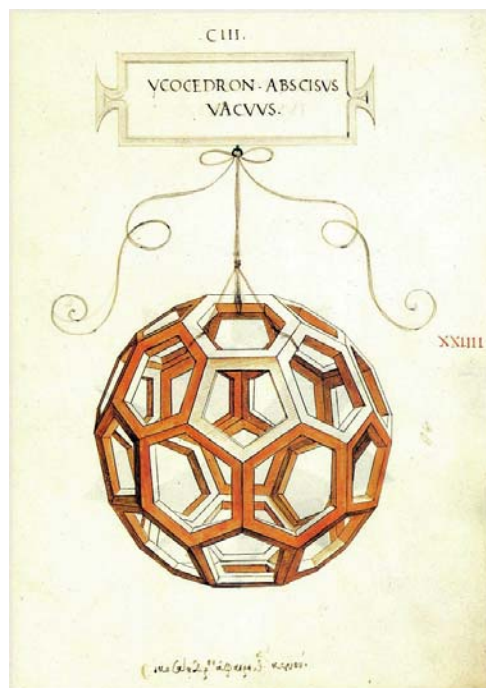


Fig. 1 L'*Ycokedron Abscisus Vacuus* mostra la congiunzione di esagoni e pentagoni proprio come l'anello benzenico e indolico di molecole indispensabili alla vita umana (Fig. 2). Questa figura tridimensionale oltre a essere presente nei campi di calcio (Leonardo ha forse inventato il pallone da calcio?) è da poco riscoperta in campo chimico sottoforma di una molecola allotropica di carbonio, chiamato fullerene C₆₀, composto di sessanta atomi di carbonio. Non serve ricordare come il carbonio è l'elemento vitale dei sistemi viventi a noi conosciuti senza il quale la vita per come la conosciamo, non esisterebbe.

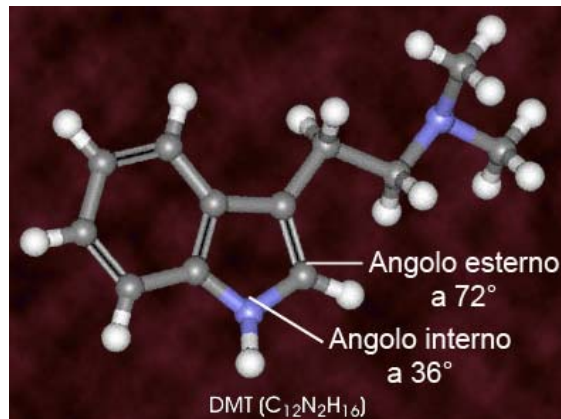


Fig 2 Dall'anello indolico si ha la serotonina, la melatonina, la pinolina e la N,N-dimetiltriptamina, senza le quali ogni attività fisica e psichica umana sarebbe praticamente impossibile. I multipli dell'8 sono presenti non solo negli elementi chimici ma altresì nei legami molecolari, creando forme geometriche basate su questo codice matematico. Nella figura possiamo vedere come l'anello indolico, presente nelle molecole indispensabili alla vita umana, lavori con una geometria basata sul Pentaedro di Sierpinski e con la *matematica dell'8*. Inoltre il lato del pentagono è in rapporto aureo sia con il raggio sia con il lato dell'esagono (anello benzenico). Nel mondo vegetale e animale la misura aurea della pentatonica è il fondamento dello sviluppo morfico.

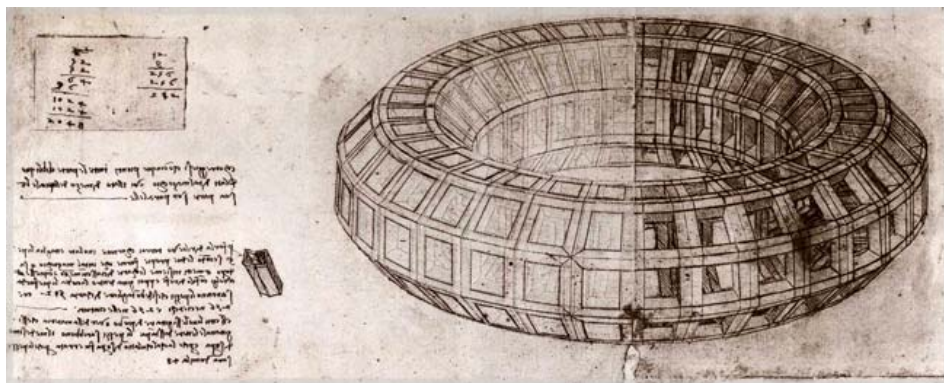


Fig.3 A Il Mazzocchio di Leonardo presenta 32 celle per ogni lato che corrisponde al Do a 32 cicli per secondo della -1 ottava della Scala Aurea, mentre nella sua totalità ci sono 256 celle numero che corrisponde al Do a 256 hertz della terza ottava. Il Mazzocchio è composto di 2048 pezzi esattamente il Do a 2048 cicli per secondo della quinta ottava. Quest'oggetto ha dunque una natura sonica come l'intera opera di Leonardo o viceversa la Scala Aurea ha la stessa natura matematico-sapienziale con cui anche Leonardo da Vinci operava.

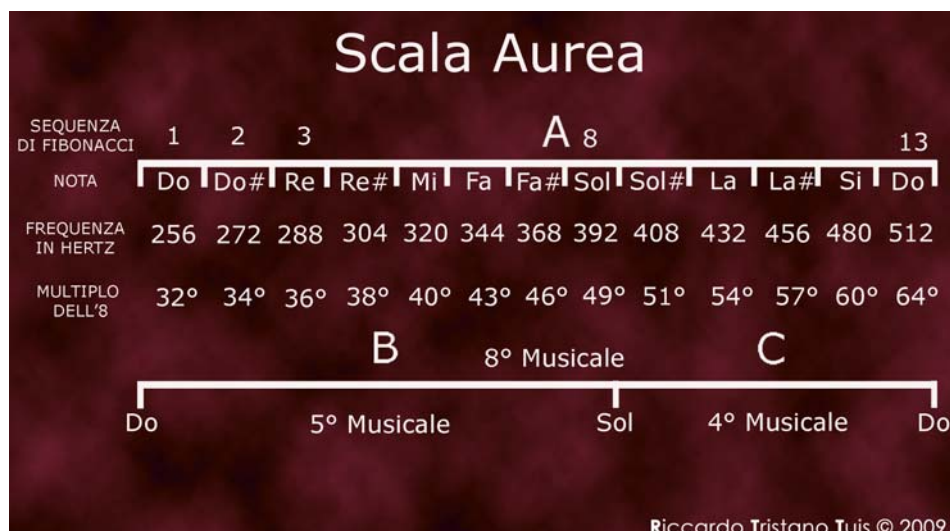


Fig.3 B Tra il Mazzocchio di Leonardo e la Scala Aurea c'è un'evidente correlazione. Quest'ultima si serve della *matematica dell'8* ed è la prima scala musicale nata dal concetto di impiegare per ogni singola nota un multiplo dell'otto. In questo modo le note musicali presenti nella stesura compositiva tra armonia e melodia si sommano in una corretta matematica vibrazionale di onde acustiche coerenti tra loro le cui creste e valli (dell'onda) s'intersecano coerentemente senza creare interferenze d'onda.

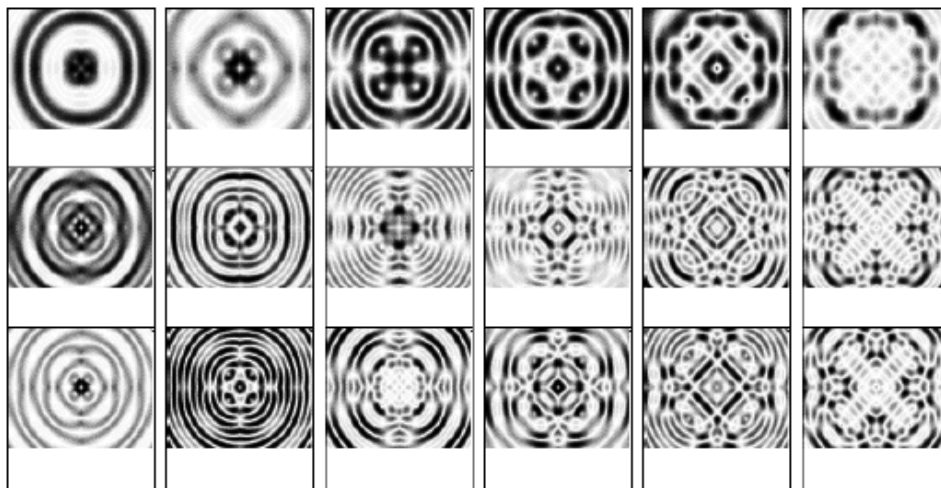


Fig.4 Nella figura si possono notare le geometrie di varie vibrazioni sonore. Tali figure ricordano incredibilmente i mandala tibetani o le illustrazioni psichedeliche o di frattali. L'iconografia orientale, quanto il sapere esoterico di Leonardo da Vinci ripreso dalle Scuole mediorientali e occidentali, sembra nascondere un *sapere sonico* traslato nelle Arti e nella scienza. Un'ennesima correlazione tra il numero otto, l'architettura e la musica è l'archetto del violino, che ha una sezione ottagonale.



Fig.5 A Nel mio recente viaggio in India ho potuto notare come non solo stelle a cinque punte (pentacoli/stelle pitagoriche) e a sei punte (esagramma/stella di David) erano presenti durante il periodo dravidico, ma anche la *matematica dell'8* era massicciamente rappresentata. Durante la visita in numerosi templi dravidici nel Tamil Nadu, regione dell'India del sud, sui pavimenti si poteva trovare mandala scolpiti o disegnati in cui era presente il Fiore a otto petali. Nella foto il Fiore a otto petali s'irradia nel suo secondo multiplo (16) mentre ai lati è ancora presente l'otto attraverso gli 8 rombi frammezzati da un fiore a 4 petali. Nei due riquadri di lato in alto la stessa geometria si ripete nelle colonne dei templi. L'immagine centrale in alto invece sono alcune figure di Chladni, dovute alle vibrazioni sonore. Si può notare come le geometrie sonore siano basate sull'otto o sul suo sottomultiplo e la similarità delle geometrie sonore replicate sui templi

indiani.



Fig.6 Nella foto possiamo notare come anche Piazza San Pietro mutui una geometria pagana basata sul numero sacro. Questa geometria è presente nella Ruota del Dharma (in alto), nella Ruota della Fortuna, nella Ruota medicina dei Nativi americani, ecc. La forma di Piazza San Pietro ricorda il quadrante di un orologio, questo mi ha fatto riflettere su come persino la suddivisione di un giorno in 24 ore, terzo multiplo dell'8, sia alquanto curiosa.

Note.

1) Recentemente si è parlato di presunte lettere negli occhi della Gioconda. Tra smentite e interpretazioni nel dipinto della Gioconda si conferma che compare il numero '72', sotto l'arcata del piccolo ponte collocato a destra della Gioconda. I ricercatori hanno pensato a un linguaggio cabalistico (sia il 7 che il 2 nella tradizione cabalistica rivestono una grandissima importanza, il 7 rappresenta spirito, sostentamento, lotta, mentre il 2 rappresenta la creazione, la nascita della dualità, la separazione tra la luce e le tenebre), ma se Leonardo sfoggiasse un ennesimo multiplo basato sull'onnipresente *matematica dell'otto* da lui impiegata?

2) Castel del Monte, fatto costruire da Federico II noto per i suoi studi alchemici ed esoterici, impiega la *matematica dell'8*, oltre alla sua forma ottagonale il castello è alto 24 metri e largo 40. Sembra che nel romanzo medioevale del Graal di Wolfram von Eschenbach il Montsalvat era riferito a Castel del Monte che è chiaramente un tempio per le iniziazioni templari e una "biblioteca" su pietra ove custodire un sapere segreto e non una fortezza inespugnabile per proteggere le aree limitrofe al castello.

3) Il numero 8 richiama il simbolo dell'infinito, la ciclicità della creazione e l'Uroboros, il serpente che si morde la coda.

4) Gli otto hertz sono un suono inudibile solamente per il nostro conscio ma invero lo possiamo ascoltare attraverso il nostro orecchio principale, la pelle che è l'estensione del nostro cervello. Gli 8 hertz, se supportati da un volume sufficiente, riescono ad essere percepiti come vibrazione sulla pelle. Il suono è spesso un vettore molto sottile alla normale percezione umana e se non si è sufficientemente sensibili, non si riesce a coglierne le sfumature e l'effetto. Come per un palato grossolano che non riesce a cogliere le varie fragranze di un vino o il diverso sapore tra cibo industriale e/o OGM da quello casereccio e naturale, così l'ascoltatore non riesce a cogliere la differenza di una musica basata sull'intonazione a 432 hertz rispetto a quella "industriale" a 440 Hz. Questa mancanza di sensibilità però non inficia sull'effetto fisiologico che un suono è in grado di dare. Anche se non siamo consci, il nostro organismo è in grado di cogliere la differenza tra un cibo sano e nutritivo da quello industriale privo di nutrienti. Lo stesso vale per la musica che è "cibo" per l'anima e per la nostra biologia, pertanto è auspicabile imparare a nutrirsi con gli

ingredienti musicali corretti che danno una risposta endocrina positiva durante l'ascolto.

5) Nella nuova Tavola Periodica degli Elementi creata dal fisico Massimo Corbucci, tra gli elementi 71 e 72 (quest'ultimo 9° multiplo dell'otto) e gli elementi 103 e 104 (quest'ultimo 13° multiplo dell'otto) c'è uno spazio vuoto. Il fisico italiano ha realizzato l'Ordine di riempimento dei livelli atomici, in cui sono messi gli elettroni nei vari shell del nucleo. Per Corbucci la distribuzione elettronica non è continua, bensì lascia delle "soluzioni della continuità" tra i numeri atomici 71 - 72 e 103 - 104. Per di più, l'ultimo livello quantico $n = 8$ risulta "completo" al numero atomico 112 (14° multiplo dell'otto), con la conseguenza che il Sistema Periodico finisce al 112 elemento e non a 126. Grazie a recenti esperimenti fatti nell'Acceleratore Lineare (UNILAC) si è scoperto che un atomo non riesce ad assemblarsi oltre il numero atomico di 112, portando così il modello teorico proposto da Massimo Corbucci a essere un ottimo candidato per sostituire la tavola periodica di Mendeleev e adottarne una nuova in cui gli elementi chimici sono disposti secondo l'Ordine di riempimento dei livelli atomici. Rimanendo sempre in tema con la scienza, il numero '8' e alcuni suoi multipli sono stati utilizzati nelle funzioni modulari di Ramanujan. La teoria delle superstringhe — che prevede il nostro universo basato su 11 o 26 dimensioni — si avvale delle funzioni modulari con i "numeri magici", ossia: 8, 888 e 24. L'8 rappresenta il numero delle vibrazioni fisiche di una superstringa mentre il 24 corrisponde al numero delle vibrazioni fisiche di una stringa bosonica.

Bibliografia

Riccardo Tristano Tuis, *432 Hertz: La Rivoluzione Musicale*, Nexus Edizioni.

Riccardo Tristano Tuis © 2009