

DIETUS ELBL

SAGGIO · TRADUZIONE

# Il pentagramma di Venere e la successione di Fibonacci

## sulla bellezza e il suo contesto matematico

Titolo originale: *Das Venuspentagramm und die Fibonacchi-Folge*

di Dietus Elbl

QUESTO SAGGIO IN ALTRE LINGUE

Deutsch · English · Français

zahlen.cc · office@zahlen.cc

Parte 1

## CONTESTO STORICO-CULTURALE

Il tema dell'estetica e della bellezza è sempre stato oggetto delle riflessioni dei matematici, soprattutto perché presso i Greci, i Babilonesi o gli Aztechi la matematica, come scienza di base, costituiva al tempo stesso il punto di partenza di tutte le altre scienze. Come matematico praticante si era però anche co-creatore e architetto dell'essere, il che presupponeva implicitamente considerazioni filosofiche e religiose.
Chi voleva essere matematico doveva possedere una formazione ampia ed era esperto in modo interdisciplinare e orientato in senso olistico; per questo edifici, chiese e templi, accanto ai parametri misurabili, incarnavano attraverso la loro forma architettonica anche rapporti di vibrazione, che a loro volta corrispondevano a contenuti archetipici della coscienza. L'estetica dell'edificio non era mai puro fine a sé stessa, ma rivelava la visione del mondo del committente ovvero della cultura che vi stava dietro.
La sezione aurea era un concetto di questo tipo, la cui proporzione era considerata particolarmente armoniosa. Poiché la sua rappresentazione in frazione continua è composta soltanto da uni, essa veniva interpretata simbolicamente come scala, catena o "cordone ombelicale", che univa Dio (l'origine, l'unità, numero 1) con la creazione – l'uomo.

phi (Φ) =

$$1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cdots}}}}$$

Lo splendore celeste delle stelle continuava quindi a vivere nelle opere terrene (templi, cattedrali ...) e, dal punto di vista matematico, si basava soprattutto sulle particolari proprietà della successione di Fibonacci, che nella sua forma più comune si presenta come serie numerica 1-1-2-3-5-8-13-21... e i cui termini approssimano la relazione della sezione aurea, ovvero il puro valore numerico Phi = 1.61803398875.

In matematica esiste ancora un secondo numero che, nella sua rappresentazione in frazione continua, presenta al numeratore un uno e al denominatore un unico numero soltanto - il √2+1 – e ci collega con l'ottagono, poiché la lunghezza della diagonale nell'ottagono ha questa misura. L'ottagono è quindi legato indissolubilmente, tramite la struttura della frazione continua, alla sezione aurea e al pentagramma, poiché nel pentagramma il rapporto diagonale-lato è definito dal valore numerico Phi = 1.618.

La sezione aurea, il pentagramma e l'ottagono sono numeri e proporzioni che nella storia della cultura sono spesso legati ai concetti di "bellezza", "stella" e "fertilità", cosa facilmente comprensibile anche ai giorni nostri, poiché anche la nostra cultura associa l'estetica alla sfera celeste e al femminile.

A ciò è legato, di conseguenza, anche Venere come pianeta, poiché in proto-sanscrito la parola *ash-ta1* significa sia ***stella sia 8*** (otto). Di conseguenza ash-ta ta-ra - come origine delle parole Ishtar, Iside ovvero Ashera o Astarte - significa stella a otto raggi. Anche gli Olmechi, i Maya e gli Aztechi hanno nominato questa corrispondenza, così nello Tzolkin, dove al tono otto erano attribuite le qualità integrità, armonia ed esempio, e al sigillo della stella corrispondevano i concetti arte, bellezza ed eleganza.

## LE ORBITE DI VENERE NEL CIELO – ATTRAVERSO I NUMERI 5 E 8

Come si può mostrare, Venere come pianeta unisce in modo insuperabile, attraverso i suoi moti periodici nel cielo, i numeri 8 e 5, l'ottagono e il pentagramma. La figura 1 seguente ci mostra la posizione di Venere in un determinato giorno del calendario nell'arco di otto anni in relazione alla Terra. Possiamo osservare come le 8 posizioni di Venere formino nel cielo un ottagono perfetto:

*Figura 1*

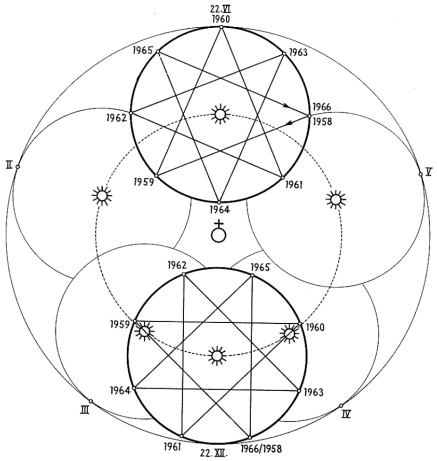



Fig. 110 Oktagramm der Venus-Stellungen 1958—1966, oben für das Datum des 22. Juni, unten für das des 22. Dezember.

Per qualsiasi data del calendario si può tracciare questo grafico, che forma un ottagono, dove il centro della rappresentazione rappresenta la Terra. Se nel corso di un anno si scelgono le rappresentazioni dell'ottagono in cui le punte sono rivolte verso il centro – astronomicamente Venere si trova allineata con il Sole, ciò che in astrologia è definito congiunzione – ci sono esattamente 5 posizioni alla distanza di ***73 giorni di calendario o 72° gradi angolari***, in cui il ritmo dell'otto si interseca con il ritmo del cinque, *vedi figura 2*:

*Figura 2*

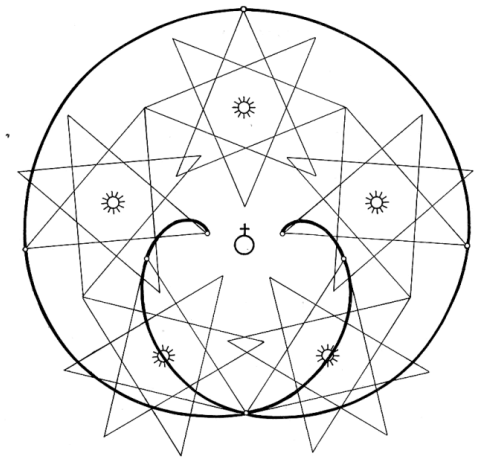
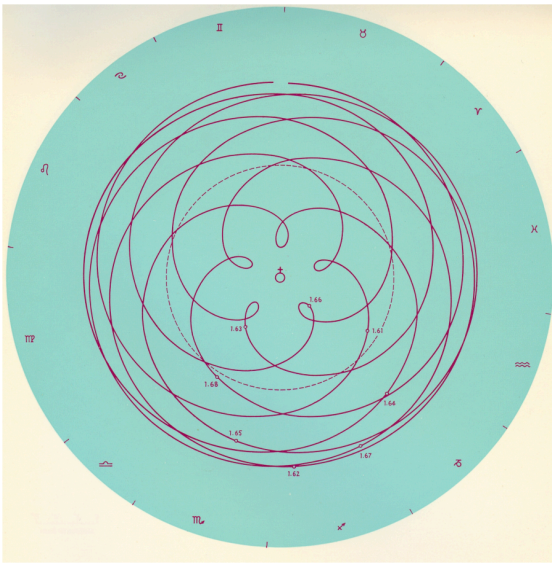


Fig. 111 Drehung des Stellungs-Oktagrammes der Venus während eines synodischen Umlaufes (1959—1961).

La *figura 3* mostra l'orbita geocentrica di Venere negli anni 1960-1968, che forma il pentagramma. La linea tratteggiata indica l'orbita del Sole, il cui raggio misura un'unità astronomica.

*Figura 3*



*Tavole tratte dal libro: Rhythmen der Sterne, Joachim Schultz*

I numeri 5 e 8 sono collegati tra loro sotto molti aspetti, così anche nella successione di Fibonacci, dove si trovano l'uno accanto all'altro come coppia di numeri:

(0) 1-1-2-3-**5-8**-13-21...

Questa successione di Fibonacci si può estendere a piacere, e l'approssimazione al valore limite Phi = (√5 +1)/2 = 1.61803398875 procede, alternando, in modo sempre più esatto:

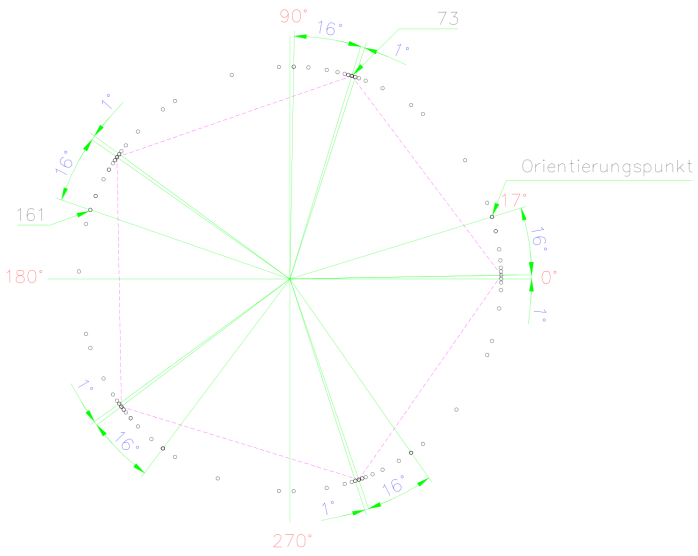
| | | |
|---|---|---|
| 8 : 5 = | 1.6 | *minore di phi* |
| 13 : 8 = | 1.625 | maggiore di phi |
| 21 : 13 = | 1.61538... | *minore di phi* |
| 34 : 21 = | 1.61904... | maggiore di phi |
| 55 : 34 = | 1.61764... | *minore di phi* |
| 89 : 55 = | 1.61818... | maggiore di phi |

Se si passa a considerare questa successione numerica come valori angolari ovvero indicazioni in gradi su un cerchio, si riconosce che esattamente 13 numeri trovano posto sul primo cerchio (1,1,2,3,5,...144,233) e che nel passaggio dal 13° numero di Fibonacci (233) al 14° numero di Fibonacci (377) avviene il salto al cerchio successivo, poiché il valore 377 corrisponde esattamente a 17° gradi sul secondo cerchio: 360° + 17° = 377°. Se si interpretano in questo modo i valori phi successivi (ϕ) e li si riporta poi su un unico cerchio, 120 valori di Fibonacci formano un pentagramma perfetto, vedi *figura 4*.

*Figura 4*

Rappresentazione di 120 valori di Fibonacci in proiezione circolare finale

(i punti corrispondono ai rispettivi valori phi)




Il 73° come valore medio e centro del primo raggio del pentagramma è spostato di 72° gradi rispetto al primo grado d'arco del cerchio e chiarisce il nesso, rappresentato nella *figura 2*, del pentagramma celeste di Venere, definito dalla distanza di 72° gradi d'arco ovvero 73 giorni di calendario.

| Valori ϕ: | Valori angolari in gradi d'arco: | |
|---|---|---|
| 1 | 1° | 1° cerchio |
| 1 | 1° | |
| 2 | 2° | |
| 3 | 3° | |
| 5 | 5° | |
| 8 | 8° | |
| 13 | 13° | |
| 21 | 21° | |
| 34 | 34° | |
| 55 | 55° | |
| 89 | 89° | |
| 144 | 144° | |
| 233 | 233° | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 377 | 17° | 2° cerchio | 360° + 17° |
| 610 | 250° | 2° cerchio | 360° + 250° |
| 987 | 267° | 3° cerchio | 720° + 267° |
| 1597 | 157° | 4° cerchio | ..... |
| 2584 | 64° | 7° cerchio | |
| 4181 | 221° | 11° cerchio | |
| 6765 | 285° | 18° cerchio | |
| 10946 | 146° | ..... | |
| 17711 | 71° | | |
| 28657 | 217° | | |
| 46368 | 288° | | |
| 75025 | 145° | | |
| ..... | | | |
| ..... | | | |
| ..... | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 126493703204299739348832 2 | 2° | |
| 204671111147398462369175 9 | 359° | |
| 331164814351698201718008 1 | 1° | |
| 535835925499096664087184 0 | 0° | |
| 867000739850794865805192 1 | 1° | Ricominciamento della sequenza ϕ |
| 140283666534989152989237 61 | 1° | |
| ..... | (2°) | |
| ..... | (3°) | |
| ..... | (5°) | |
| ..... | (8°) | |

Se si esamina in questo modo la successione dei valori ϕ, occorrono 120 termini di questa successione per costruire la struttura del pentagramma.
Con il 121° valore di Fibonacci la successione sopra riportata comincia a ripetersi regolarmente.
Possiamo constatare che tutti i valori in gradi d'arco si lasciano disporre in modo simmetrico rispetto al centro, intorno al valore 161°, dove il secondo valore numerico 1° si completa con il penultimo valore numerico 359° gradi a 360°, ossia al cerchio intero. Di conseguenza anche il quarto valore ϕ 3° e il quartultimo 357° si uniscono a formare 360°, e così via.
La seconda simmetria significativa che compare qui è un'esatta riflessione della sequenza di Fibonacci originaria in sé stessa. Come mostra la *figura 5*, la successione di Fibonacci è composta da due parti, dove ogni secondo termine della successione, come valore reciproco, rappresenta la differenza rispetto a 360° gradi. L'1 è così legato al 359 e viceversa, il 3 al 357 e il 5 al 355. Così il 120° elemento della serie di Fibonacci ci fornisce il valore angolare 1°, il 118° elemento il valore 2°, il 116° il valore 5° e così via.

*Figura 5*

120 valori di Fibonacci in gradi d'arco, a gruppi di 60 termini, in forma ridotta (a 360° gradi) :

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0) | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 13 | 21 | 34 | 55 | 89 | 144 |
| | 161 | 161 | 322 | 123 | 85 | 208 | 293 | 141 | 74 | 215 | 289 | 144 |
| 233 | 17 | 250 | 267 | 157 | 64 | 221 | 285 | 146 | 71 | 217 | 288 | |
| 73 | 217 | 290 | 147 | 77 | 224 | 301 | 165 | 106 | 271 | 17 | 288 | |
| 145 | 73 | 218 | 291 | 149 | 80 | 229 | 309 | 178 | 127 | 305 | 72 | |
| 305 | 233 | 178 | 51 | 229 | 280 | 149 | 69 | 218 | 287 | 145 | 72 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 89 | 106 | 195 | 301 | 136 | 77 | 213 | 290 | 143 | 73 | 216 |
| 217 | 289 | 146 | 75 | 221 | 296 | 157 | 93 | 250 | 343 | 233 | 216 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 289 | 145 | 74 | 219 | 293 | 152 | 85 | 237 | 322 | 199 | 161 | |
| 89 | 305 | 34 | 339 | 13 | 352 | 5 | 357 | 2 | 359 | 1 | 0 |
| | | | 21 | | 8 | | 3 | | 1 | | |
| | | | | 13 | | 5 | | 2 | | 1 | |

La somma totale dei centoventi valori numerici ridotti a 360° gradi dà 19800, che può essere scomposta nelle somme 8800 (le prime cinque sezioni) e 11000 (le seconde cinque sezioni).

*Rappresentazione delle somme delle dieci sezioni di 12 elementi ciascuna:*

da 1 a 144: Σ 376 (232 + 144)
da 233 a 288: Σ 2216
da 145 a 72: Σ 2176
da 17 a 216: Σ 1856
da 289 a 161: Σ 2176
da 89 a 0: Σ 1856 (1712 + 144)
da 217 a 216: Σ 2536
da 305 a 72: Σ 2216
da 73 a 288: Σ 2176
da 161 a 144: Σ 2216

**Σ 8800 Σ 11000 = Σ 19800**

Il valore 19800 può essere scomposto anche moltiplicativamente nel prodotto 144 per 137.5, il che corrisponde esattamente all'angolo ϕ del cerchio, poiché 360° diviso per ϕ divide il cerchio nelle somme angolari 137.5° e 222.5° gradi.

| | | |
|---|---|---|
| 19800 | = | 144 × 137.5 |
| 360 / 1.61803398875… | = | 222.49223595 ≈ 222.5 |
| | → | 137.5° + 222.5° = 360° cerchio intero |

Poiché alcuni numeri in forma ridotta compaiono due volte, tra i primi 120 elementi troviamo 75 numeri con presenza semplice e 45 con presenza multipla. Anche le relazioni dei numeri tra loro danno un'immagine della successione di Fibonacci:

Relazione 120 : 75 : 45 = Relazione 8 : 5 : 3

Consideriamo ora la *figura 6*, che ordina i valori di Fibonacci ridotti secondo la loro grandezza:

*Figura 6*

75 valori numerici in gradi d'arco ordinati secondo la loro grandezza

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 359 | 71 | 143 | 215 | 287 | |
| 0 (360) | 72 | 144 | 216 | 288 | |
| 1 | 73 | 145 | 217 | 289 | "Pacchetto da cinque" |
| 2 | 74 | 146 | 218 | 290 | |
| 3 | 75 | 147 | 219 | 291 | |
| | | | | | |
| 5 | 77 | 149 | 221 | 293 | |
| 8 | 80 | 152 | 224 | 296 | |
| 13 | 85 | 157 | 229 | 301 | |
| 17 | 89 | 161 | 233 | 305 | |
| 21 | 93 | 165 | 237 | 309 | "Pacchetto da dieci" |
| 34 | 106 | 178 | 250 | 322 | |
| 51 | 123 | 195 | 267 | 339 | |
| 55 | 127 | 199 | 271 | 343 | |
| 64 | 136 | 208 | 280 | 352 | |
| 69 | 141 | 213 | 285 | 357 | |
| | | | | (359) | |

I "pacchetti da cinque"

si distinguono chiaramente dai "pacchetti da dieci" per il fatto che i valori numerici o le indicazioni in gradi si susseguono senza interruzione per numeri interi e presentano quindi sempre una differenza massima di 4°: ad es.: 71° - 75°, 215° - 219°

I "pacchetti da dieci"

si differenziano sempre tra loro per una differenza massima di 64°. Una posizione particolare spetta al 359, poiché come "elemento ponte" può essere assegnato sia all'inizio sia alla fine della colonna di numeri. ad es.: 5° - 69°, 77° - 141°

| | |
|---|---|
| I cinque "pacchetti da cinque" danno la somma..... | Σ 3985 |
| I cinque "pacchetti da dieci" danno la somma..... | Σ 8885 |
| | Somma totale 12870 |

Il rapporto delle somme totali dei 120 e dei 75 valori di Fibonacci dà la relazione 19800 a 12870, o semplificato 20 : 13. Ritroviamo questa corrispondenza nel modulo matematico di base dello "Tzolkin

maya", che è costruito da 20 per 13 unità.

La relazione delle differenze massime di 64° e 4° gradi corrisponde alla relazione 17 : 1.

Il punto di riferimento calendariale del 17 gennaio è di particolare importanza dal punto di vista storico, poiché simboleggia, secondo la concezione maya, la "rinascita e lo sviluppo della nuova Terra" (numero 1, segno del drago con il tema nascita, nuovo inizio, e segno 17 – Terra – associato alla sincronicità). Anche nello sviluppo dell'Europa occidentale il 17 gennaio svolge un ruolo di primo piano, essendo stato la "data preferita" del Prieure de Sion.

I punti di intersezione tra i singoli pacchetti di numeri sono stabiliti dalla successione 4/70-76/142-148/214-220/286-292/358 e si fondano sullo sviluppo del numero 72 (angolo del pentagramma, 5 volte 72° = 360°), i cui multipli raffigurano di volta in volta il punto centrale dei rispettivi gruppi di numeri.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 70 + 76 = 146, | 146:2 = | centro | 73 = 72 per 1 + 1 |
| 142 + 148 = 290, | 290:2 = | centro | 145 = 72 per 2 + 1 |
| 214 + 220 = 434, | 434:2 = | centro | 217 = 72 per 3 + 1 |

Rappresentazione dei punti centrali del pentagramma:

| | |
|---|---|
| 17 = 0 + 17 | 1 = 0 + 1 |
| 89 = 72 + 17 | 73 = 72 + 1 |
| 161 = 144 + 17 | 145 = 144 + 1 |
| 233 = 216 + 17 | 217 = 216 + 1 |
| 305 = 288 + 17 | 289 = 288 + 1 |
| 377 = 360 + 17 | 361 = 360 + 1 |

Questa tabella riassume la struttura di base del pentagramma presentata nella *figura 4* e sottolinea la posizione centrale del 161 in questa struttura.

## IL 161 COME CENTRO DEL PENTAGRAMMA E IL 23 LUGLIO COME GRANDEZZE CHIAVE

Osserviamo la presenza unica e triplice del 161 al centro della colonna di numeri come vero e proprio centro del pentagramma, come mostra la *figura 5*. Se scomponiamo il 161 nei suoi divisori primi, otteniamo i numeri 23 e 07. Dal punto di vista della storia della cultura questa combinazione di numeri ebbe un significato rilevante, così anche nell'antico Egitto, dove il 23 luglio di ogni anno si poteva osservare il sorgere eliaco di Sirio, che annunciava la stagione delle piogge e, con essa, il periodo di fertilità della terra. Presso i Romani era questa la festa del dio delle acque Poseidone, progenitore del-

l'Atlantide avvolta nella leggenda. In questo contesto il 23 luglio era sempre stato collegato al tema della fertilità (femminile) e, in quanto aspetto centrale dell'agire creativo, rivestiva un'importanza straordinaria.

Anche nella tradizione cristiana il 23 e il 07 sono legati in modo causale al "Redentore", il che svolge un ruolo portante soprattutto nel computo del tempo (inizio: 0 ovvero 1 dopo Cristo)
e nella datazione degli eventi storici. In conclusione vorrei ancora richiamare l'attenzione sul fatto che tra il numero 161 e i cicli della Terra sussiste anche uno stretto contesto astronomico. Così la durata di un anno platonico ammonta teoricamente a esattamente $25920 + 1^2 = 25921$ anni, il che si costruisce sul quadrato del numero 161, dove, dal punto di vista matematico, vale: $161^2 = 25921$

Traduzione dell'originale tedesco di Dietus Elbl. zahlen.cc · office@zahlen.cc
PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LOTBLICK