

Associazione Astronomica del Rubicone

DAPITAGORA AI PINK FLOYD

UNVIAGGIO TRA LE SFERE DELLA MUSICA

12/04/2024

Alessandro Casali

*“Zarathustra inizia a parlare a quella gente ammucchiata:
gli uomini, dice, dovrebbero creare qualcosa
che stia al di sopra di loro stessi,
nell'esser umano vi è difatti ancora molto del verme
e al giorno d'oggi egli è ancora molto più scimmia
di qualsiasi vera scimmia.”*



2001: A Space Odyssey (1968) - 2nd 'Also Sprach Zarath...



Share



Watch on  YouTube





IL SUONO



*“Tutte le volte che la genesi del mondo
è descritta con sufficiente precisione,
un elemento acustico interviene
nel momento decisivo dell’azione.”*

Marius Schneider - La musica primitiva

Soffio creatore

- Antico Egitto
- Racconto biblico

“...e soffiò nelle sue narici un alito di vita...” (Genesi)

“In principio era il Verbo” (Giovanni)

- Indiani Lakota

“...nel momento in cui lo spirito Creatore approdò sulla Terra si udì per la prima volta il Tuono che è il suono del Creatore”

Harmonia IV. diei



Quaerentis et volabile.



Harmonia VI. diei

Faciemus hominem ad imaginem nostram



IL NUMERO

Pitagora

- La leggenda del fabbro
- Il monocordo
- Armonia e consonanza
- Intervalli
- Rapporti matematici



Metodo induttivo

- Riconoscimento di ottava, quinta e quarta
- "Dissonanza" tra quarta e quinta
- La "somma" tra quarta e quinta fornisce l'ottava
- Altezza del suono determinata dal peso
 - Dischi di bronzo
 - Recipienti pieni di acqua
- Importanza della proporzione



Il “Quadrivium”

- Astronomia
- Geometria
- Aritmetica
- Musica

*“...tutto è (numero) razionale,
che codifica la fede nell’intellegibilità
matematica della natura...”*

Eredità egizia nel pensiero pitagorico

Raffigurazioni musicali
Concezione armonico musicale in senso
astronomico

*“Il cielo e le stelle fanno musica per te.
Il sole e la luna pregano per te.
Gli dei ti esaltano.
Le dee cantano per te.”*

IL TRIANGOLO SACRO

Iside, Osiride e Horus
(numeri 3,4,5)

La “tetrakys”

- Piramide formata dai numeri 1,2,3,4
- I primi 4 numeri racchiudono tutti gli intervalli principali
- Consonanza come semplicità del rapporto numerico
 - 1:1 unità (unisono)
 - 2:1 ottava
 - 3:2 quinta
 - 4:3 quarta

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

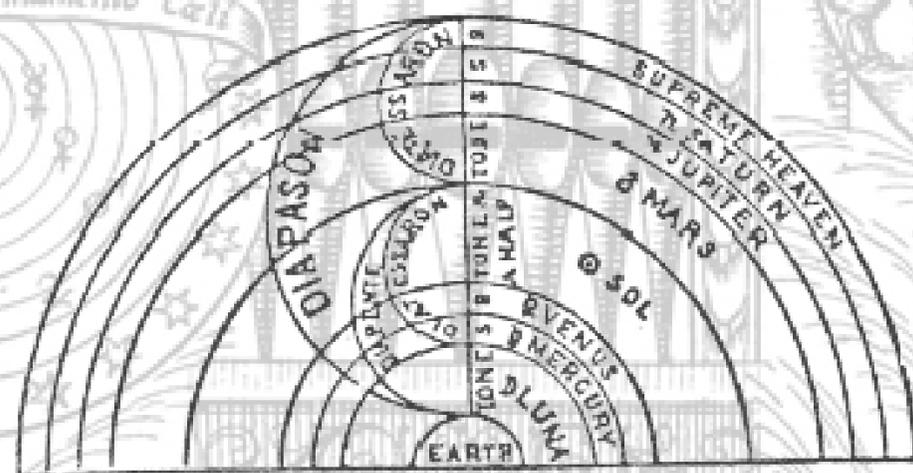
ΤΕΤΡΑΚΤΥΣ

Il monocordo





Divisione pitagorica della sfera celeste in intervalli musicali.



Divisione pitagorica della sfera celeste in intervalli musicali.

- DIAPASON
 - Intervallo di ottava
 - Rapporto 2:1
- DIAPENTE
 - Intervallo di quinta
 - Rapporto 3:2
- DIATESSERON
 - Intervallo di quarta
 - Rapporto 4:3



Sant'Agostino

**« musica est scientia
bene modulandi »**



- Modulare inteso come movimento regolato che non ha nessun altro fine che la propria perfezione
- Perfezione come fine della conoscenza
- Descrizione accurata e precisa

Harmonia IV. diei

Conditor alme siderum,
aeterna lux credentium,
Christe, redemptor omnium,
exaudi preces supplicum.



Benigno Creatore degli astri,
eterna Luce dei credenti,
Cristo, redentore di tutti,
esaudisci le preghiere di chi ti supplica.

Harmonia IV. diei



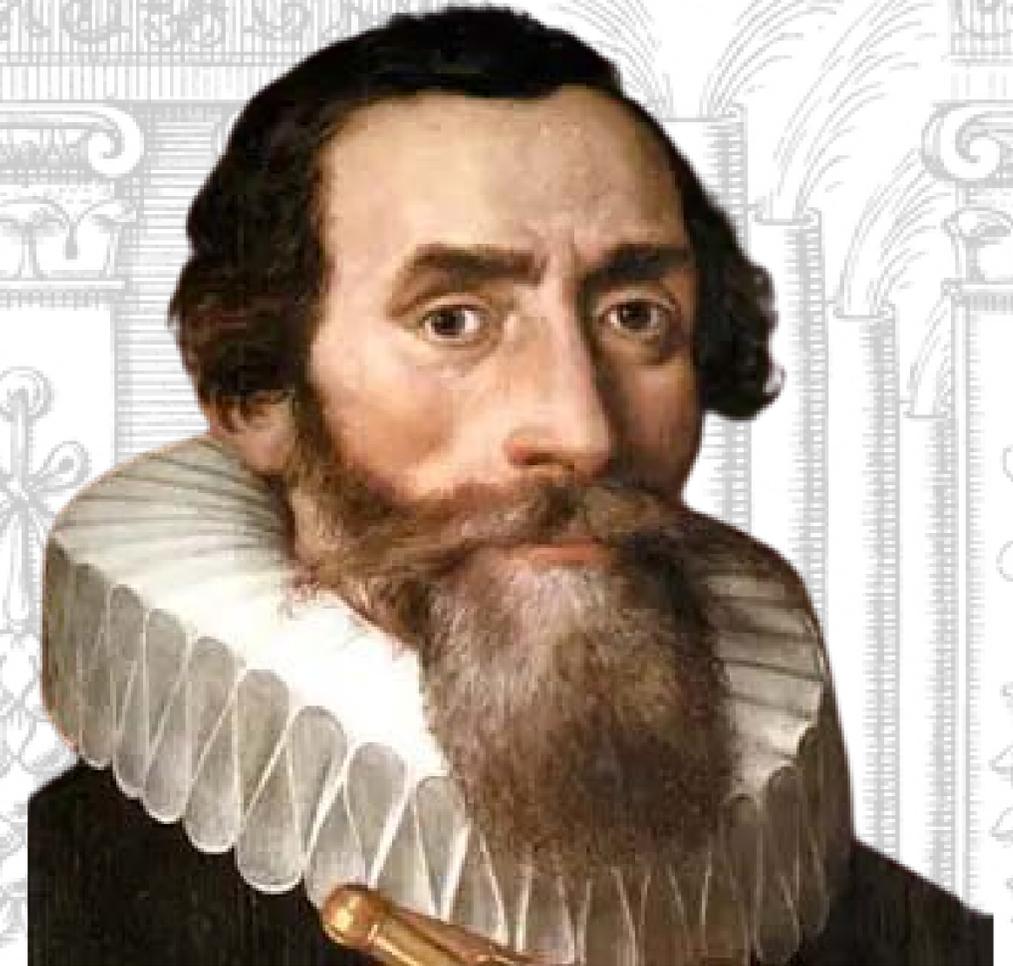
Harmonia VI. diei



ARS ET SCIENTIA



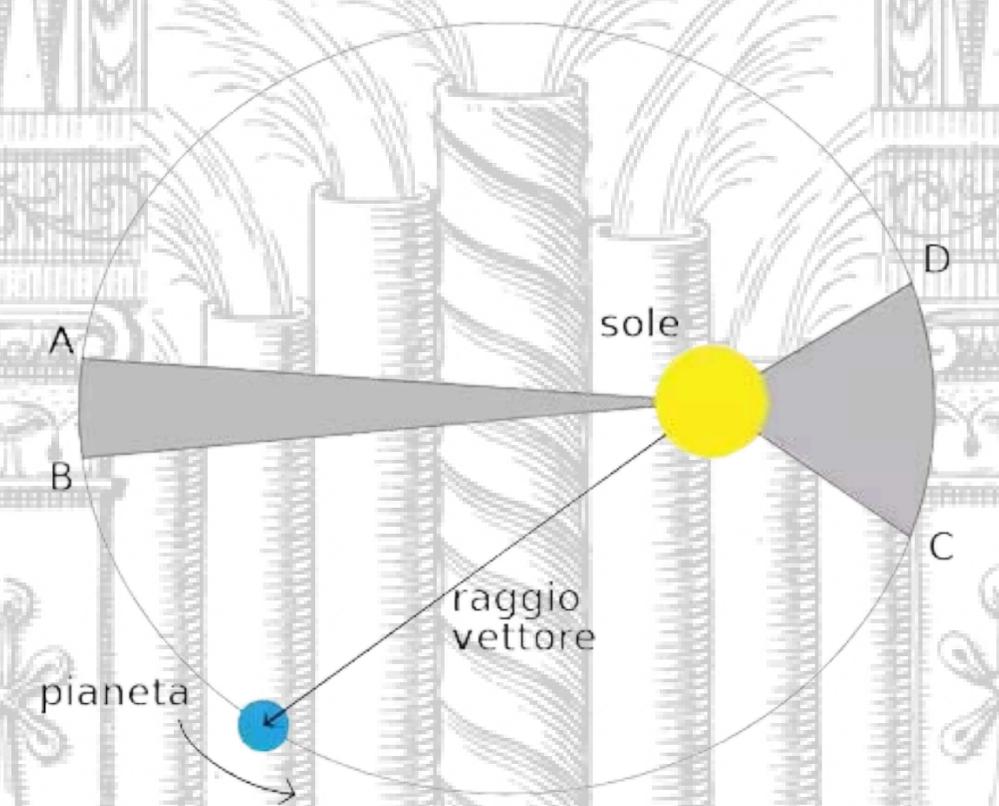
Niccolò Copernico
(1457-1543)



Johannes Kepler
(1651-1730)

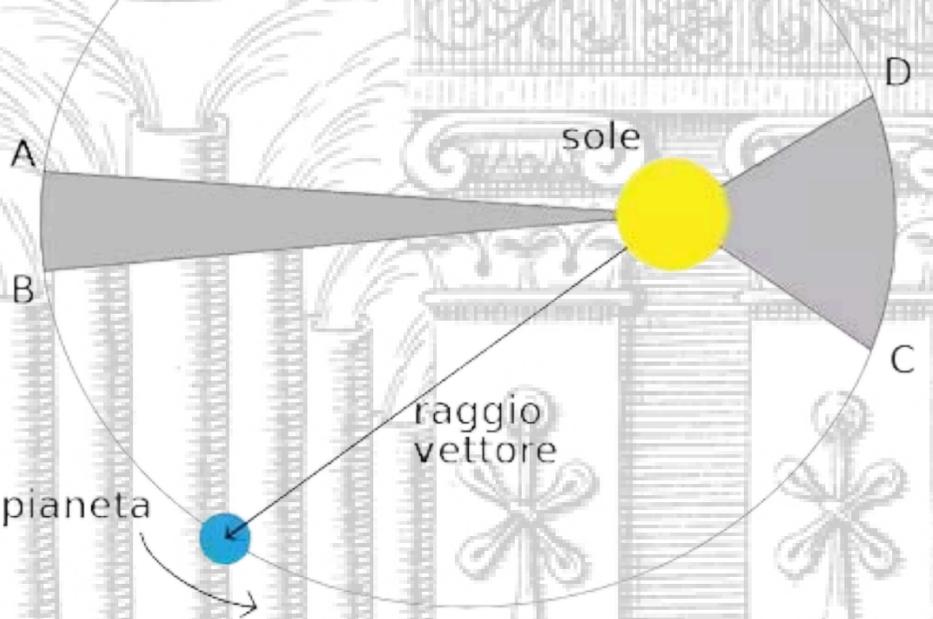
Harmonia IV. diei

Harmonia VI. diei



Harmonia IV. diei

Harmonia VI. diei



$$T^2 = kr^3$$

$$\frac{r^3}{T^2} = \text{cost.}$$

HARMONICIS LIB. V. 207

omnia (infinita in potentiâ) permeantes actu : id quod aliter à me non potuit exprimi, quam per continuam seriem Notarum intermedia-

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Saturnus

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Jupiter

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Mars ferè

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Terra

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Venus

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Mercurius

Two staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The bottom staff has a bass clef. The notes are diamond-shaped and arranged in a descending sequence.

Hic locum habet etiam

Monodia vs Polifonia

Hymn.

C ondi-tor alme si-de-rum, æ-térna lux credé-nti-um, Christe, redémptor ómni-um, exáudi pre-ces súplli-cum.

2. Qui condó-lens inté-ri-tu mortis per-i-re sœcu-lum, salvásti mundum lángui-dum, donans re-is remé-di-um.

3. Vergénte mundi véspe-re, u-ti sponsus de thá-lamo, egrés-sus honestíssima Virgi-nis matris eláusu-la. 4. Cu-ius forti po-ténti-æ genu curvántur ómni-a; cœ-lésti-a, terréstri-a nu-tu fa-téntur súbdi-ta. 5. Te, Sancte, fi-de quæsumus, ventú-re iudex sœcu-li, consérva nos in témpo-re hostis a-te-lo pérfi-di. 6. Sit, Christe, rex pi-íssime, ti-bi Patrique gló-ri-a cum Spí-ri-tu Pa-rácli-to, in sempi-térna sœcu-la.

A-men.

IV. **ERODA** *Detest. Test.*

K

CANTOR

ALTO

TENOR

BASSO



Harmonia IV. diei

Harmonia VI. diei

Fiant lunaria in firmamento Celi

Faciemus hominem ad imaginem nostram



ORLANDO DI LASSO

Orlando di Lasso / In me transierunt

In me transierunt

performed by Progetti della Quinta, February 2022

*In me transierunt irae tuae
et terrores tui conturbaverunt me
Cor meum conturbatum est
dereliquit me virtus mea
Dolor meus in conspectu tuo semper
Ne derelinquas me Domine Deus meus
ne succederis a me.*

*Thy wrath hath come upon me;
and thy terrors have troubled me.
My heart is troubled;
my strength hath left me.
My sorrow is continually before me.
Forake me not, O Lord my God!
Lest thou depart from me.*



The image shows a musical score for the piece 'In me transierunt' by Orlando di Lasso. The score is presented on five staves, each with a decorative initial 'I'. The lyrics are written below the notes. A large red YouTube play button is centered over the second and third staves. At the bottom of the score, there is a black box with the text 'Watch on YouTube' and the YouTube logo.

Watch on YouTube

- Suddivisione della musica
 - Humana
 - Dell'animo umano
 - Mundana
 - Delle sfere celesti
 - Instrumentalis
 - Accezione pratica
- Primato della teoria sopra la pratica



Severino Boezio
(480-542)

Harmonia VI. diei

Harmonia IV. diei

Alcuino

Filosofia

Etica, Fisica, Logica

Aritmetica, Musica, Geometria, Astronomia, Astrologia,
Meccanica, Medicina

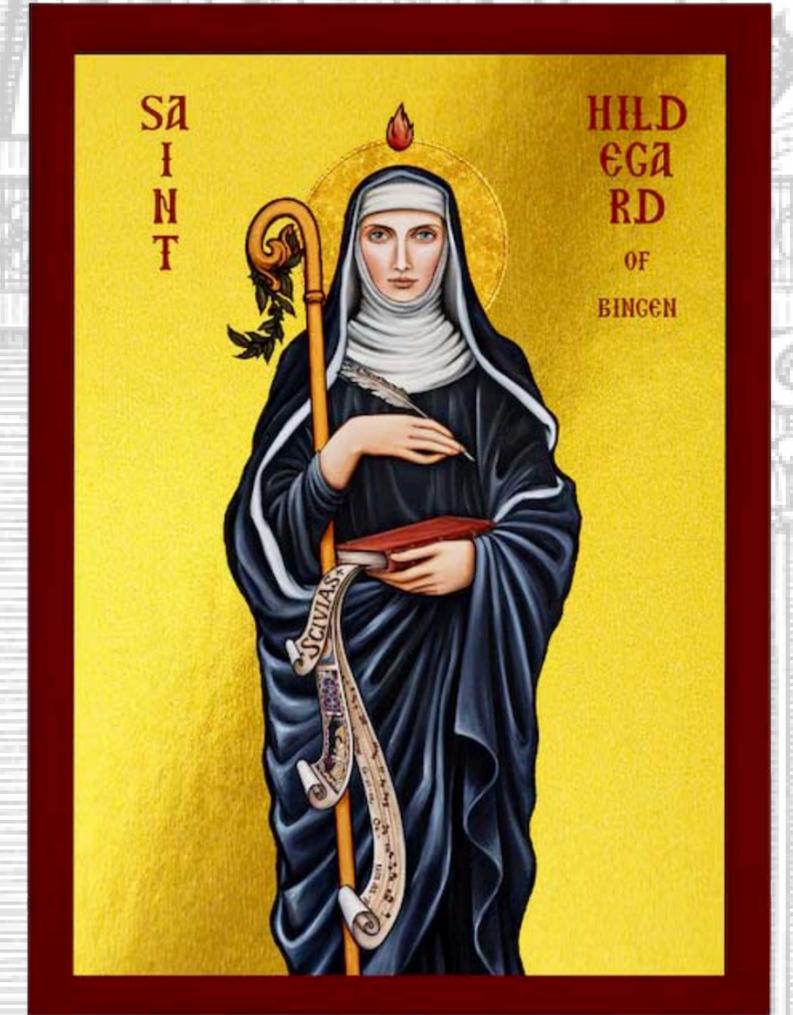
Nuova disposizione delle discipline
del Quadrivio e del Trivium

Musica

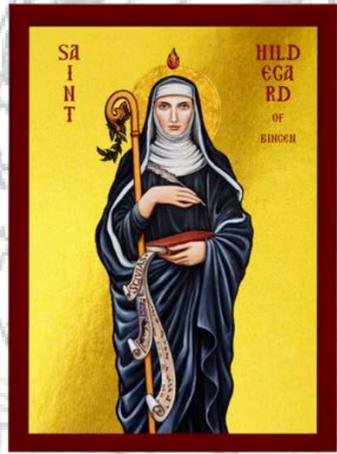
Disciplina che tratta dei numeri che si trovano nei suoni



John Dunstable
1390-1453



Hildegarda di Bingen
(1098-1179)



Symphonia harmonie celestium revelationum

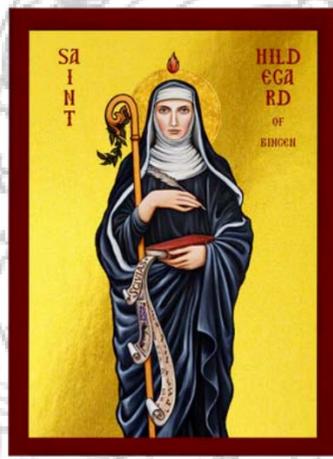
Musica evoca la consonanza celeste prima del peccato

Musica come massima espressione di lode
alle armonie della creazione, ossia le sfere celesti

Musica è sia celeste che terrestre

Harmonia IV. diei

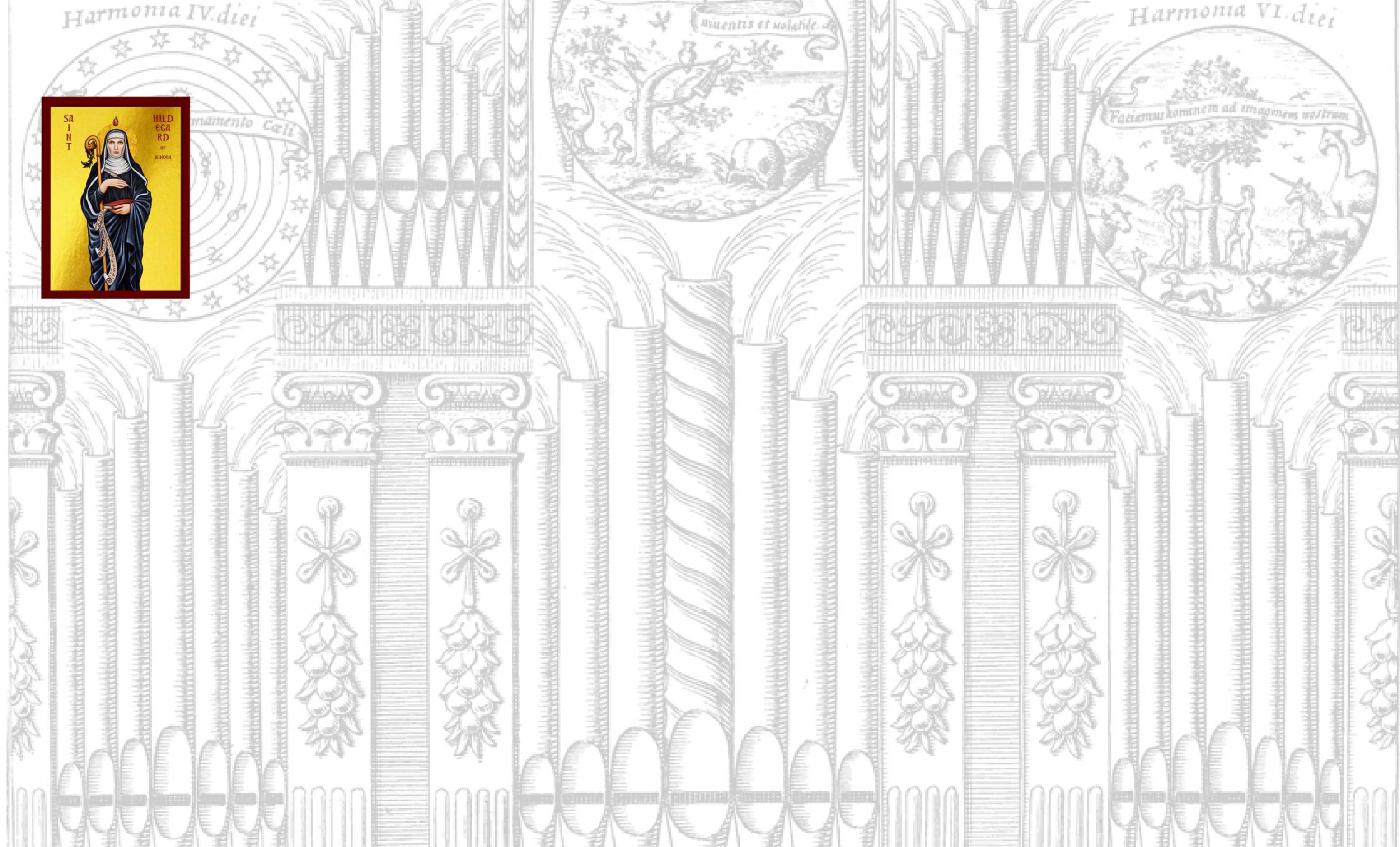
Harmonia VI. diei

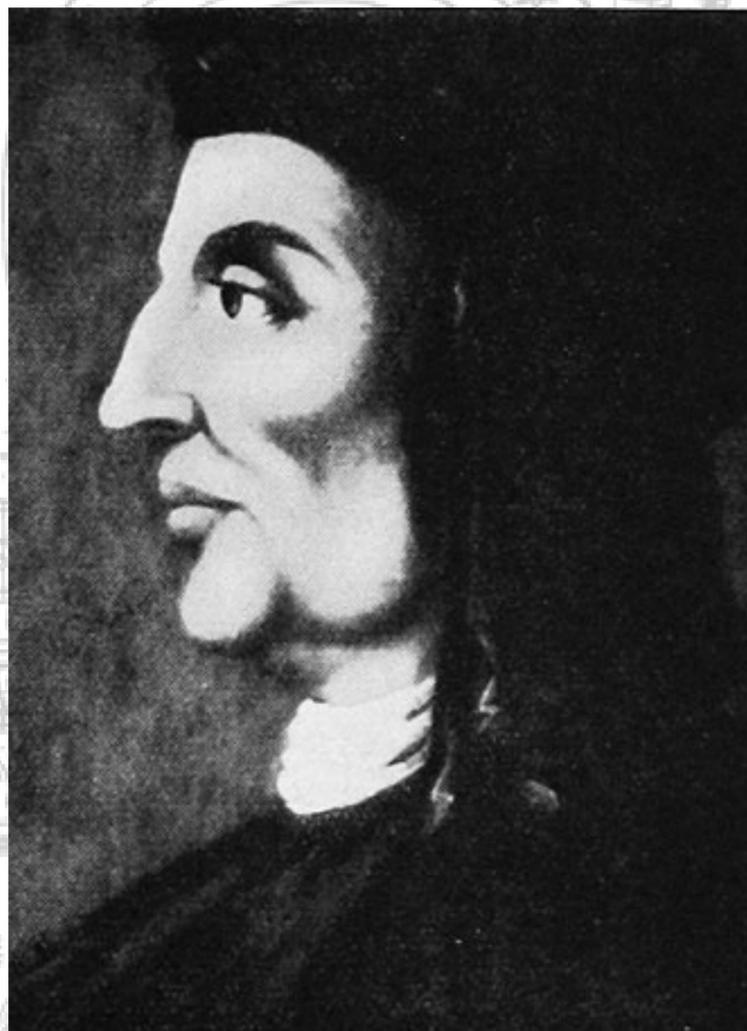


Ornamento Celi



Faciemus hominem ad imaginem nostram





Gioseffo
Zarlino
(1517-1590)

- Allievo di Adrian Willaert
- Figura di musico-scienziato
- Importanti opere
 - Istituzioni harmoniche
 - Dimostrazioni harmoniche
 - Supplementi musicali
- Riforma e rifondazione della teoria musicale sulla base dei fondamenti musicali
- Ritorno alla musica mondana

ISTITUZIONI HARMONICHE

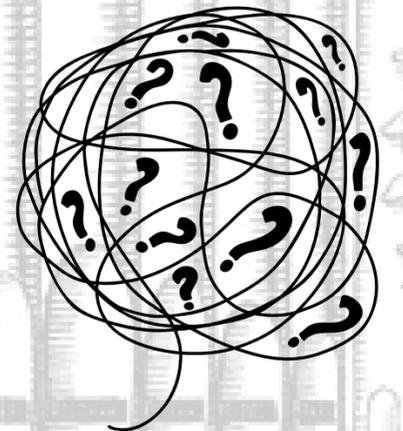
Trattato enciclopedico e miscelaneo

Ricapitolazione dello scibile (Pitagora, Platone, Aristosseno, Tolomeo, Boezio e Agostino)

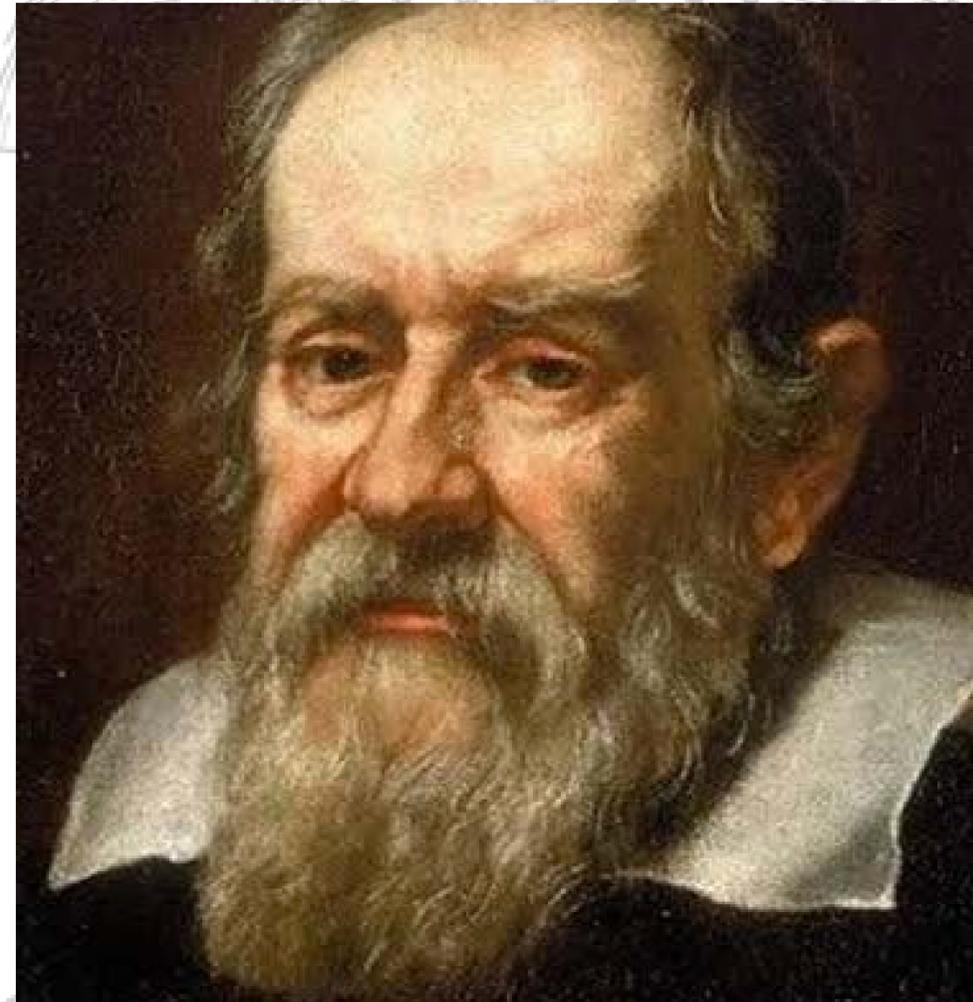
“Tutte le cose create da Dio furono da Lui col Numero ordinate: anzi esso Numero fu il principale esemplare nella mente di esso.”

Il numero 6

- Giorni della creazione
- Primo numero perfetto ($1+2+3=6$)
- 6 sono i pianeti del sistema solare



VIRI GALILEI?



vincenzo Galilei (1520-1591)

- Allievo di Zarlino
- Critico col maestro
 - Instabilità del sistema senario
 - Sesta minore = 8:5 e 8 non è nel sistema
 - Consonanza indipendente dalla tetrakys
 - Sistema di accordatura in base alla scienza
- Dalla matematizzazione della musica alla sua accezione artistica ed emozionale

RECITAR CANTANDO



Harmonia IV. diei

laudentis et uolabile.

Harmonia VI. diei

Fiant lunaria in Firmamento Celi

Faciemus hominem ad imaginem nostram



Monteverdi : L'Orfeo : Act 3 "Ecco l'atra palude" [Speranza]



Share

CLAUDIO MONTEVERDI
L'ORFEO
BERBERIAN · HANSMANN
VAN EDMOND · EQUILUZ · KOZMA
CAPELLA ANTIQUA MÜNCHEN
CONCENTUS MUSICUS WIEN
NIKOLAUS HARNONCOURT



Watch on  YouTube

RECITAR CANTANDO

Dalla polifonia alla monodia accompagnata

- Basso continuo
- Primato della parola

Monteverdi - Pur ti miro - Elin Manahan Thomas & Robin... [Share](#)

l'i-dol mio, tu sei pur si, mio ben,
pur dil-lo, di l'i-dol mio si, mio

Watch on YouTube

The image shows a YouTube video player interface. At the top, there is a video title "Monteverdi - Pur ti miro - Elin Manahan Thomas & Robin..." and a "Share" button. Below the title is a musical score for the song. The score consists of three staves: a vocal line, a bass line, and a basso continuo line. The lyrics are: "l'i-dol mio, tu sei pur si, mio ben, pur dil-lo, di l'i-dol mio si, mio". A red play button is overlaid on the second measure of the vocal line. At the bottom of the player, there is a "Watch on YouTube" button with the YouTube logo.

La fine del pitagorismo?

- Fine delle credenze in merito alla consistenza dei pesi per ottenere le consonanze
- I pesi non sono in proporzione inversa alla lunghezza della corda ma inversa al suo quadrato

“Liberatevi dal giogo delle autorità, non ci sono altre regole che quelle da voi fissate.”

Giordano Bruno



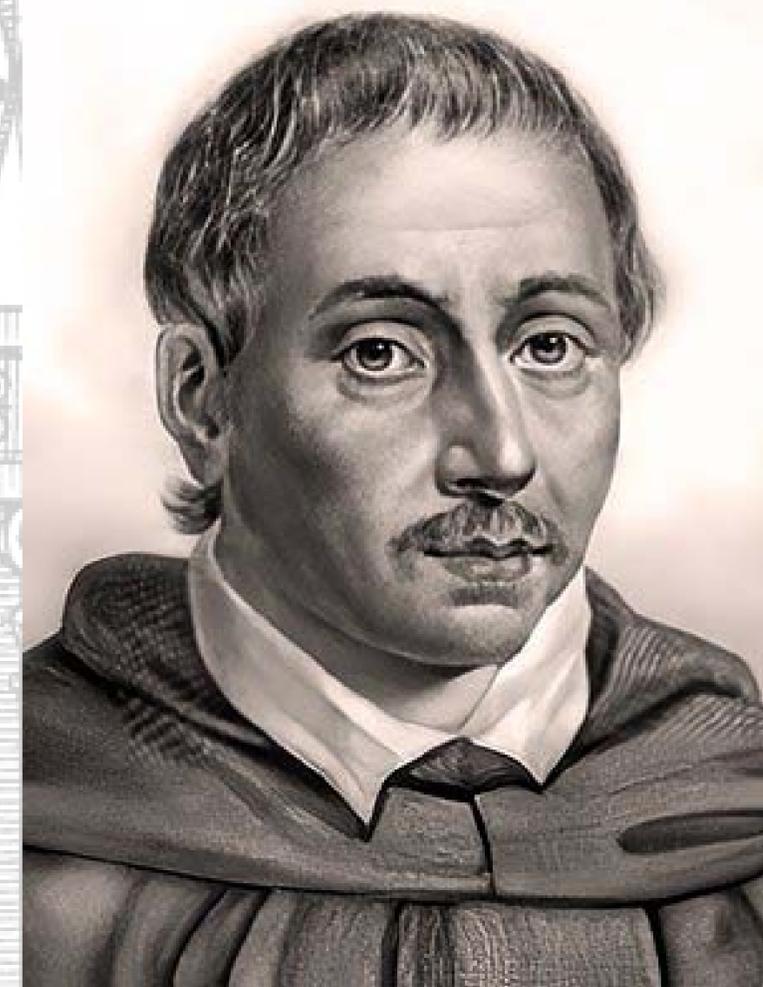
Estensione del sistema copernicano

- L'universo è infinito
- Esistono altri mondi
- Ritorno all'Epicureismo

Tempo per una nuova scienza e una nuova musica

- Galileo parte dagli insegnamenti paterni
- La musica è infinita come l'universo
- La matematica perde ogni connotazione teologica
- Regole della Camerata dei Bardi di Firenze

**IDEAZIONE
SVILUPPO
CONTRADDIZIONE
AFFERMAZIONE
ELABORAZIONE
PRESENTAZIONE**



Giulio Caccini
(1551-1618)

Origine musicale del metodo scientifico

- Rintracciabili nella forma sonata
 - Esposizione, sviluppo, ripresa
- La forma musicale come organizzatrice
- Nel rinascimento si gettano le basi per la moderna scienza acustica
- La musica delle sfere perde il suo fascino mistico
- Il meccanicismo cerca di dare un senso logico e razionale ai criteri numerologici

Harmonia IV. diei

Harmonia VI. diei

Fiant luminaria in Firmamento Caeli

Quiescentis et volabile

Faciemus hominem ad imaginem nostram



Contrapunto primo e secondo; Vincenzo Galilei, 1584.

Share

Watch on  YouTube

AD ANTONIO MALATESTI.

Mostro son'io più strano e più diforme
 Che l'Arpia, la Sirena o la Chimera;
 Nè in terra, in aria, in acqua è alcuna fiera,
 Ch'abbia di membra così varie forme;

Parte a parte non ho che sia conforme,
 Più che s'una sia bianca e l'altra nera;
 Spesso di cacciator dietro ho una schiera,
 Che de' miei piè van rintracciando l'orme.

Nelle tenebre oscure è il mio soggiorno,
 Che se dall'ombra al chiaro lume passo,
 Tosto l'alma da me sen fugge, come

Sen fugge il sogno all'apparir del giorno,
 E le mie membra disunite lasso,
 E l'esser perdo con la vita, e il nome.

4

8

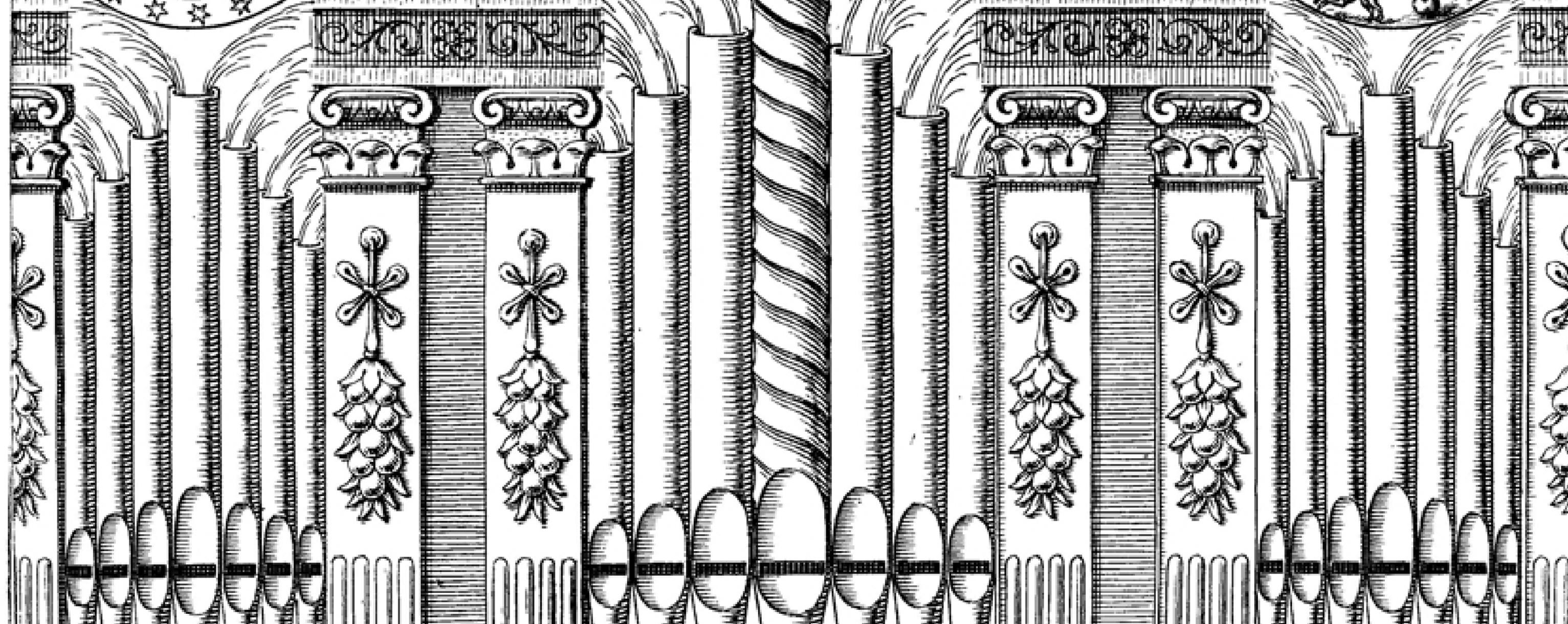
11

14

Harmonia IV. diei

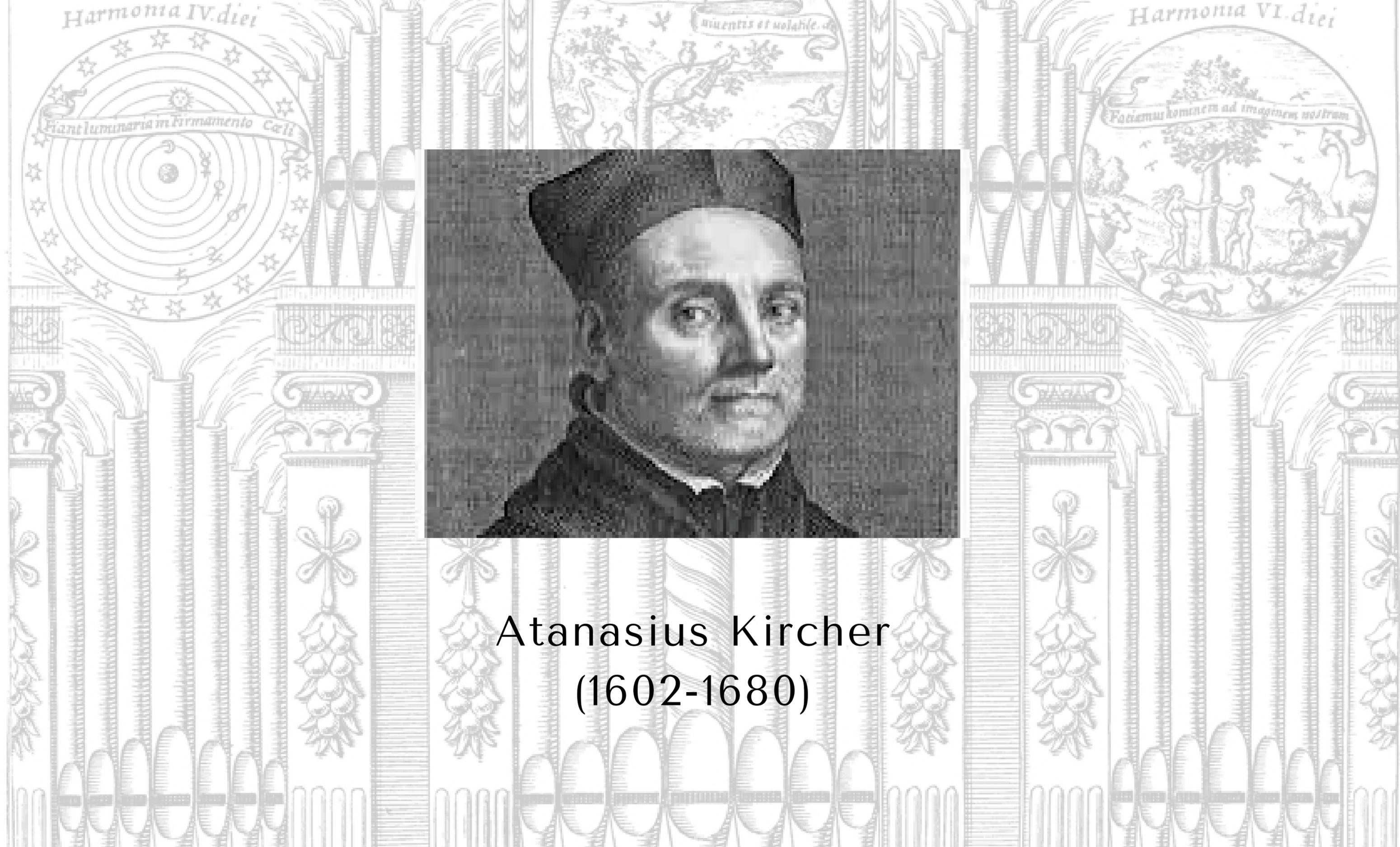


Harmonia VI. diei



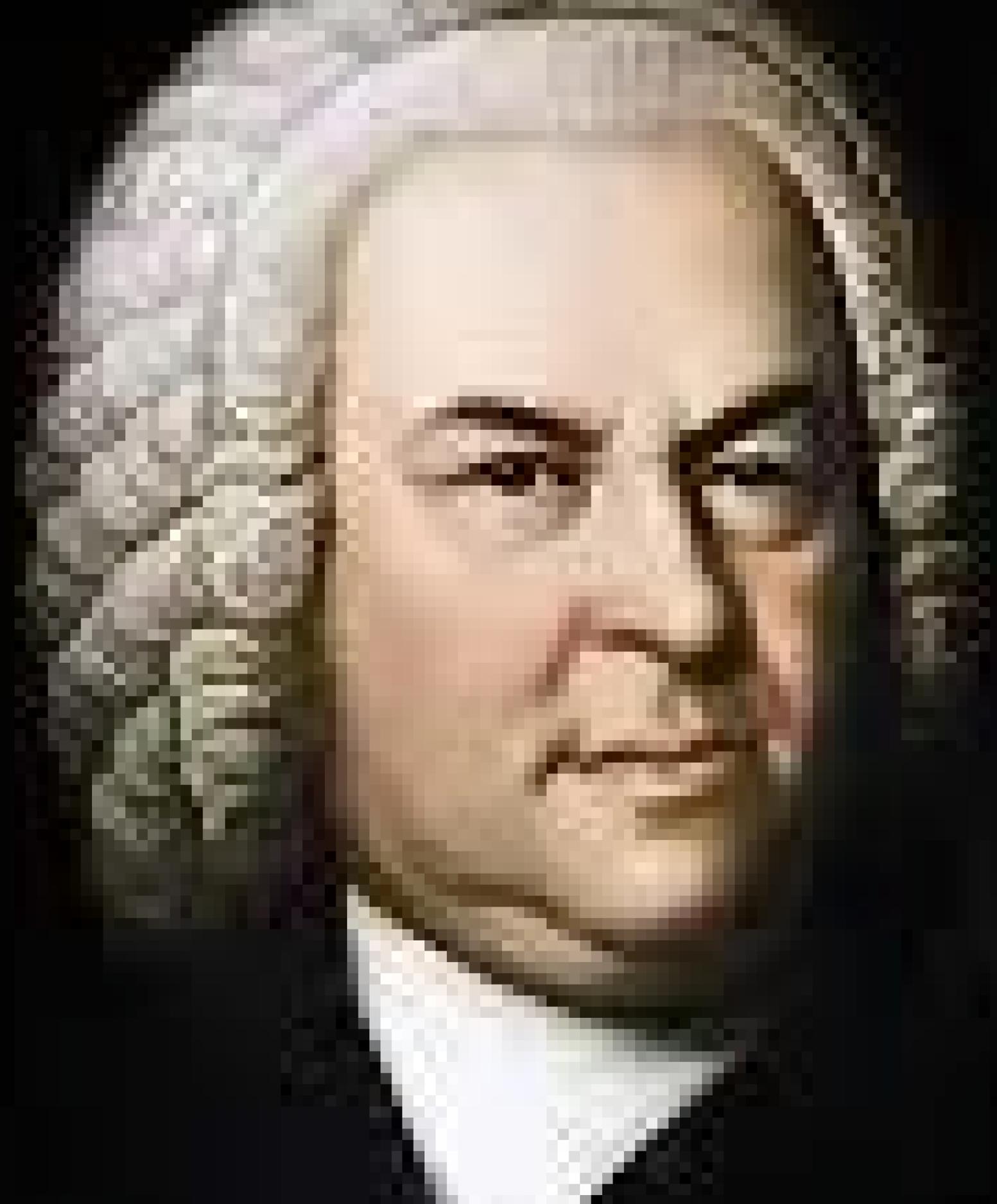


Atanasius Kircher
(1602-1680)





**DA ARTIGIANATO
AD ARTE**



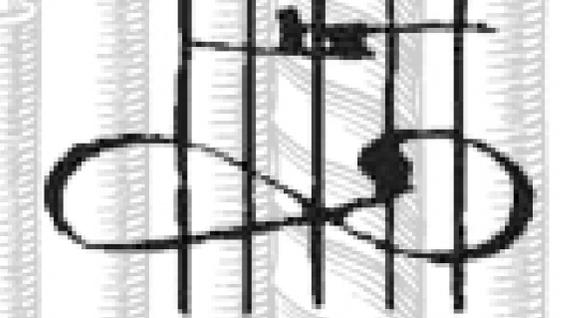
Harmonia IV. diei



laudentis et usabile.

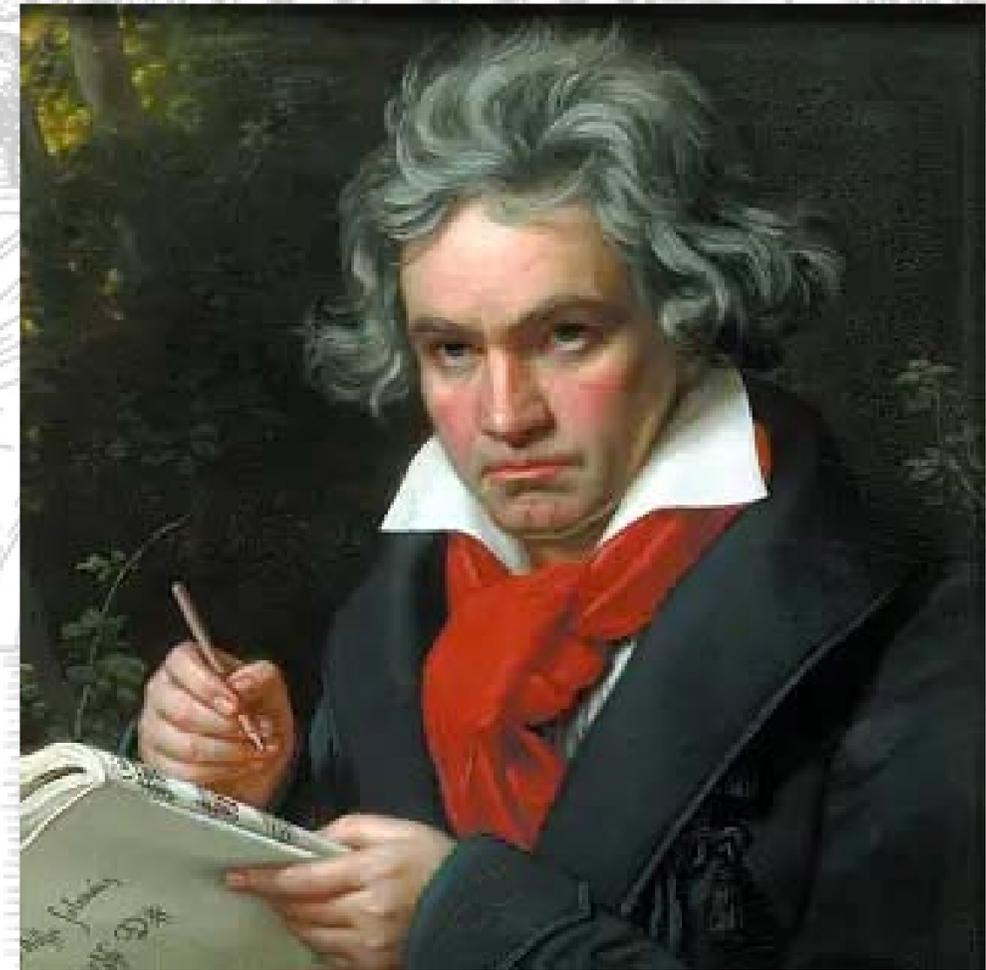


Harmonia VI. diei



Bach.

Wolfgang
Amadeus Mozart
(1756-1791)



Ludwig Van Beethoven
(1770-1827)



Friedrich Chopin
(1810-1849)



Claude Debussy
(1862-1918)



Gustav Holst
(1874-1934)



Watch on [YouTube](#) and her ways are ways of gentleness,

Harmonia IV. diei

Harmonia VI. diei

Fiant luminaria in Firmamento Celi

Faciemus hominem ad imaginem nostram



BBC Proms 2015
Holst: The Planets, 'Mars' - BBC Proms

Share

Watch on YouTube





Harmonia IV. diei

Harmonia VI. diei

Share



Watch on YouTube



Pink Floyd - Astronomy Domine

Share



Watch on YouTube

Harmonia IV. diei



Harmonia VI. diei



Video unavailable

[Watch on YouTube](#)



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**