PACIOLI 2017

MAESTRO DI CONTABILITA'- MATEMATICO – FILOSOFO DELLA NATURA

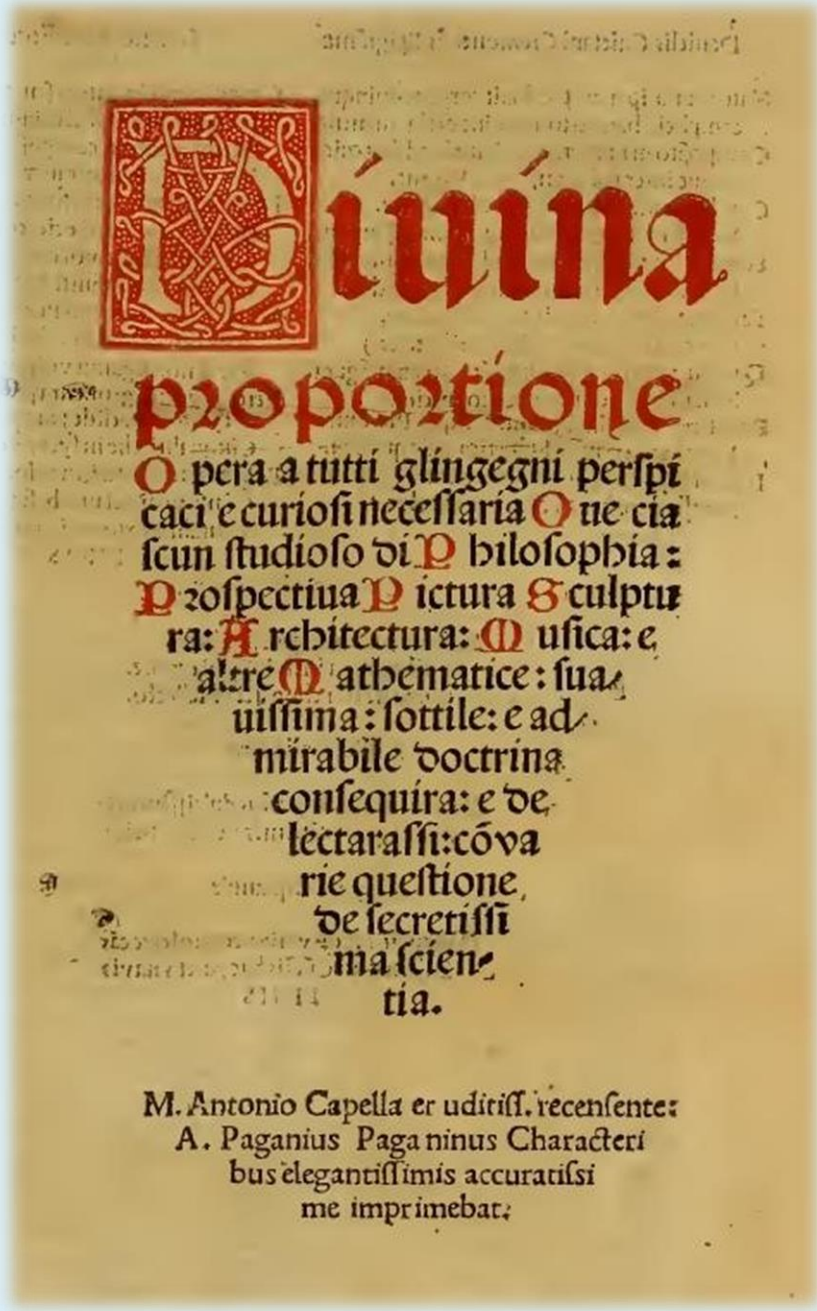
V INTERNATIONAL CONFERENCE ON LUCA PACIOLI IN ACCOUNTING HISTORY

15 Giugno 2017 – Urbino Aula Magna DESP

«Contentar l'udito»: dalla *Divina proportione* alla prassi musicale della corte urbinate

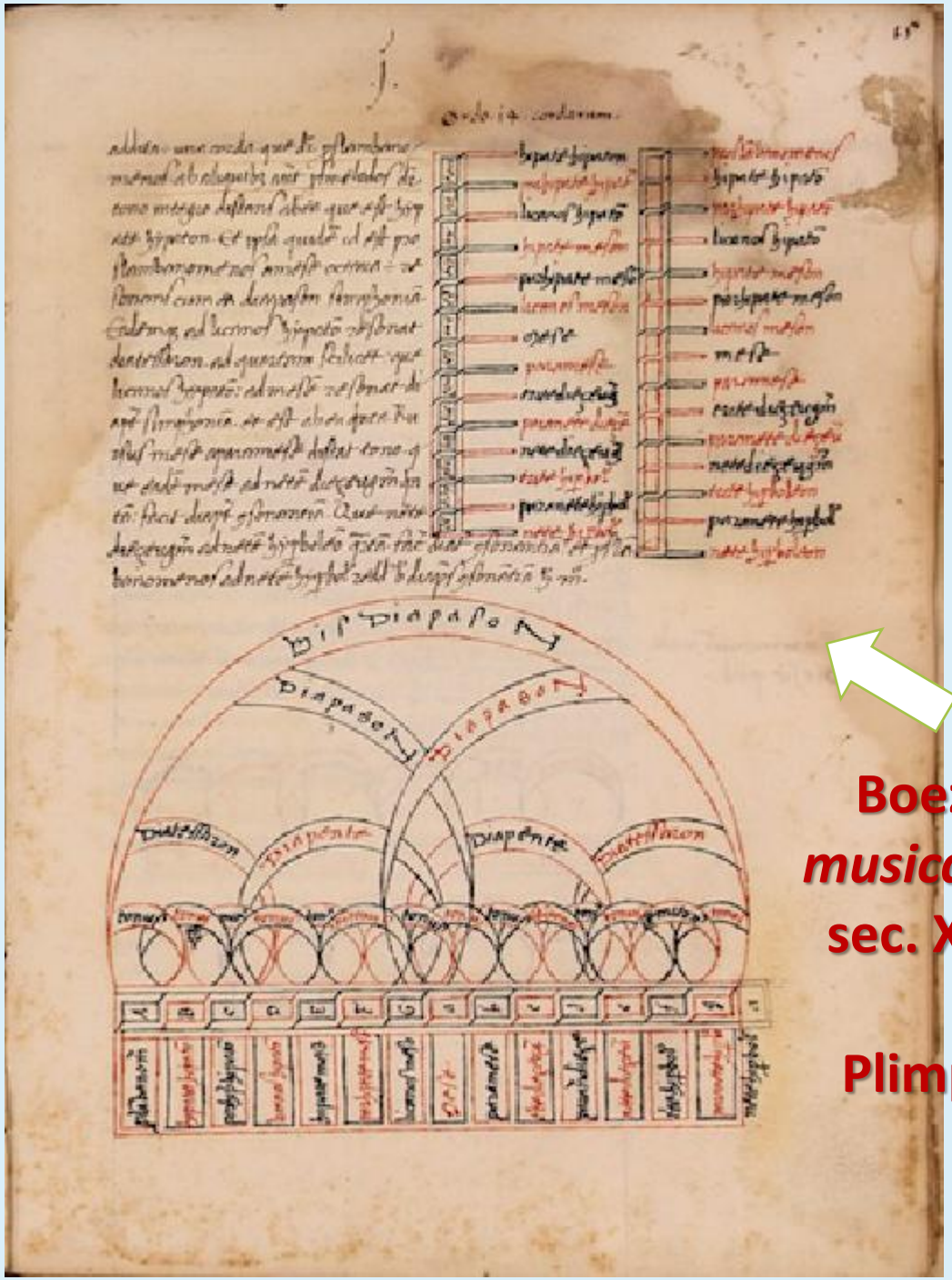
Salvatore Dell'Atti

Conservatorio «G. Rossini» Pesaro

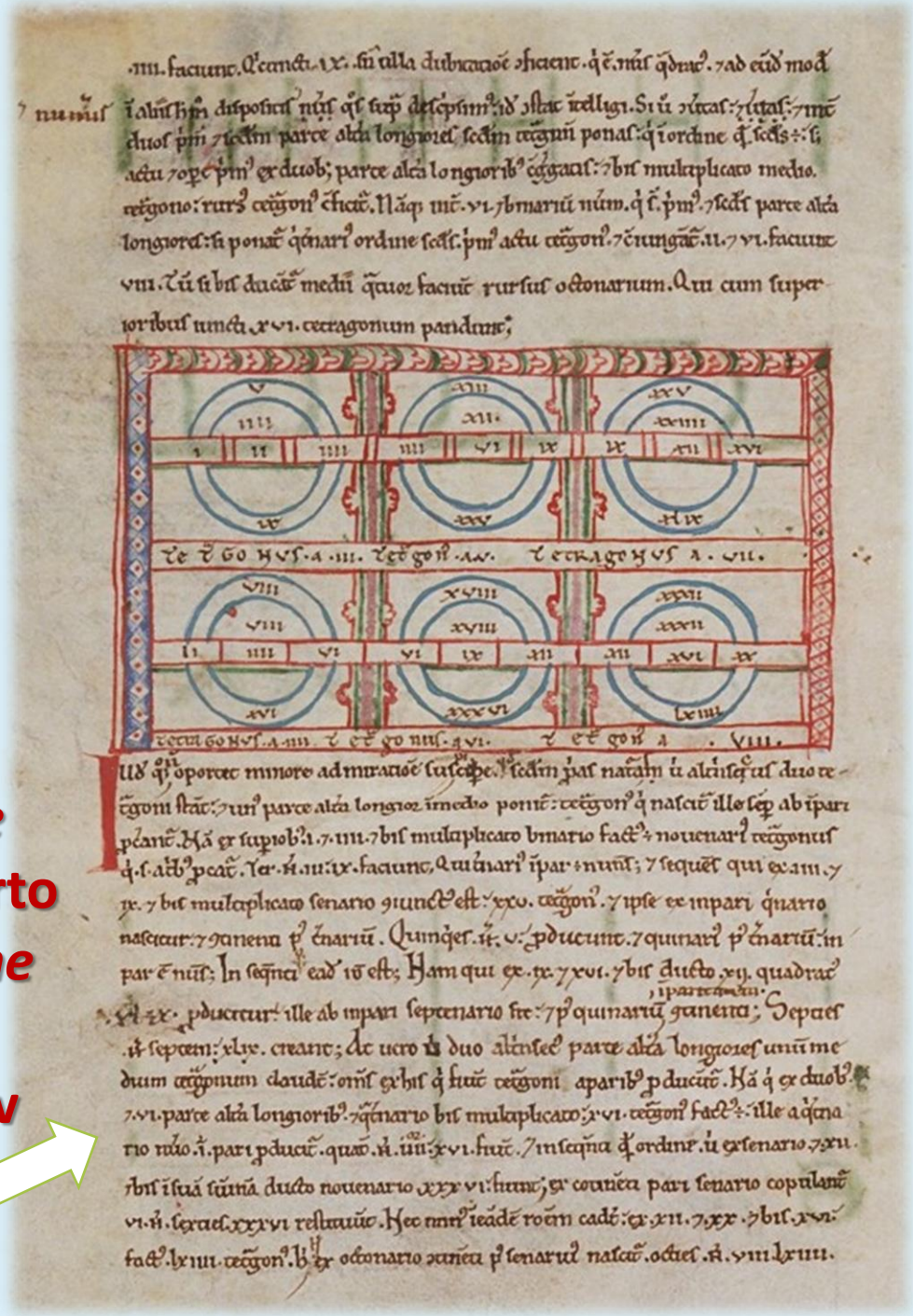


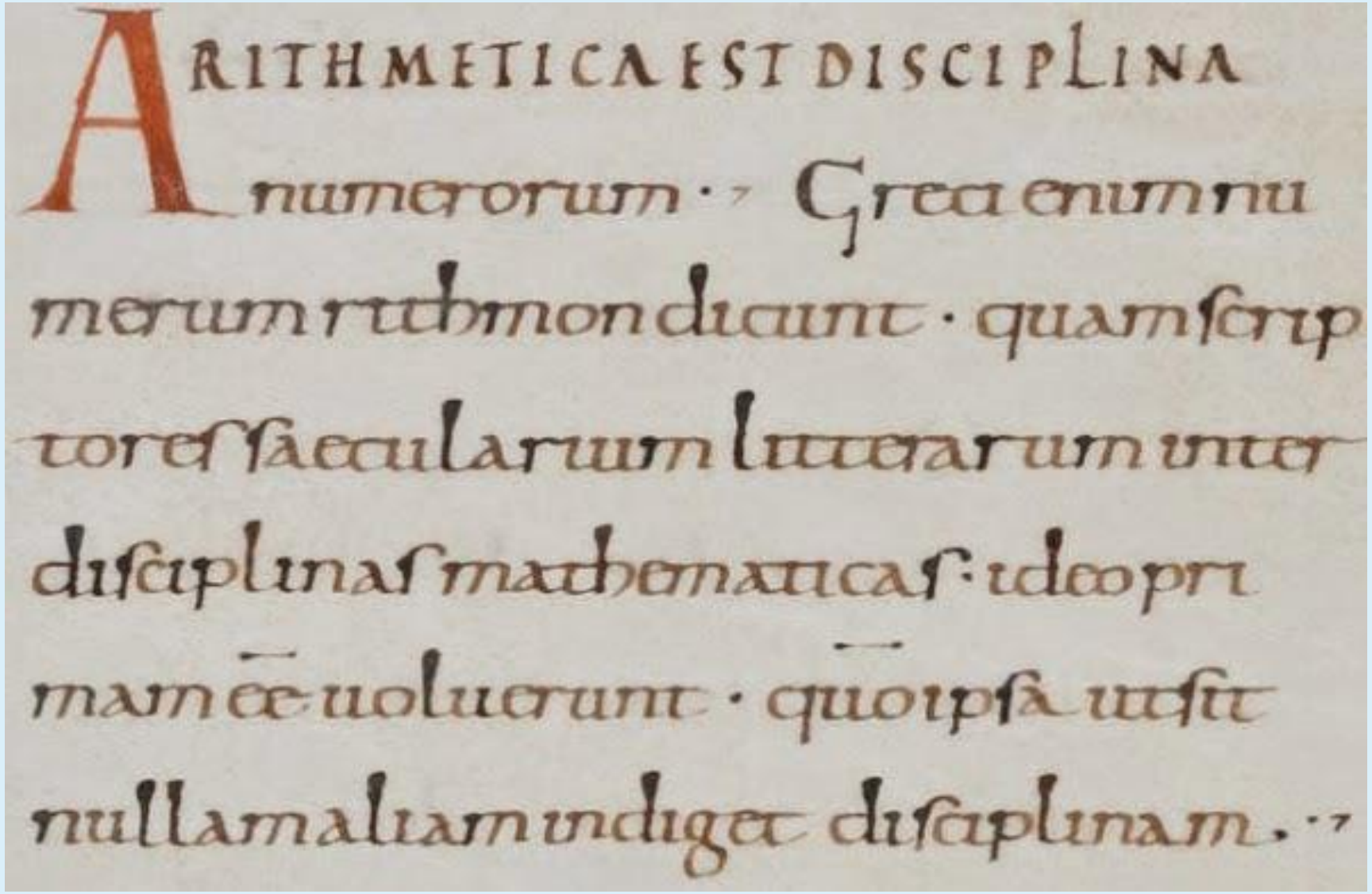
Agostino

La Musica considerata *Scientia*, come la matematica, assumerà successivamente un significato più profondo arrivando alla contemplazione dell'amore di Dio



Boezio, *De institutione musica* (cod. ultimo quarto sec. XV) e *De institutione arithmetica*, Plimpton MS 166, f. 25v



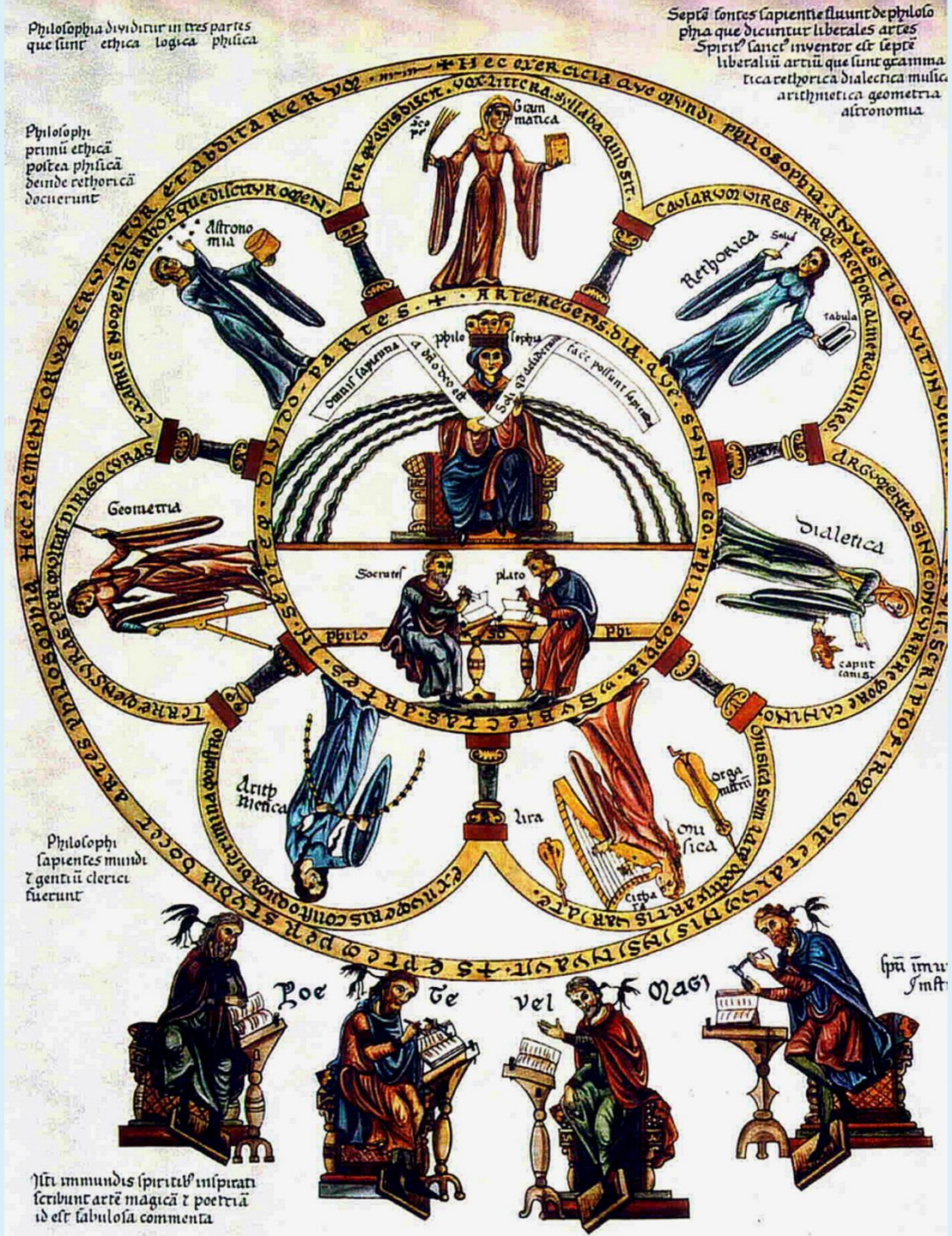

ARITHMETICA EST DISCIPLINA
numerorum · Greci enim nu
merum rithmon dicunt · quam scrip
tores saeculariumlitterarum inter
disciplinas mathematicas · ideo pri
mam eam voluerunt · quoipsa uisit
nullam aliam indiget disciplinam ·

Passo dalle *Etymologiae* di Isidoro di Siviglia sulla definizione dell'aritmetica, 636 ca.

Firenze, Biblioteca mediceo-laurenziana, Pluteo 29.1, fol. 1v

Divisione della Musica in *Mundana*, *Humana* e *Instrumentalis*

Le sette arti liberali dall'*Hortus deliciarum* della badessa Herrad von Landsberg (ca. 1180)



Leonardo da Vinci, Ritratto di musico, probab. Franchino Gaffurio (1490) Milano, Pinacoteca Ambrosiana

Tabula, quam ſubjicio, omnes in aperto ponit *ſpecies quartæ* vario modo pro variis uniuſcujuſque *generis ſyſtematibus* diviſæ; atque ſuam cujuſque *gradus proportionem*, & *intervallorum* quantitatem profert.

Prima ſpecies *Diatonico-Diatonum*	$\frac{256}{243} \times \frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{4}{3}$
vetus, juxta Eratoſthenem, & Ptolemæum.	256 : 243 : 216 : 192.
Secunda ſpecies *Diatonicum* Architæ	$\frac{28}{27} \times \frac{8}{7} \times \frac{9}{8} = \frac{4}{3}$
& Tonicum Ptolemæi.	256 : $246\frac{6}{7}$: 216 : 192.
Tertia ſpecies *Diatonicum molle* 6 + 9 + 15 = 30	
Ariſtoxeni.	256 : $243\frac{3}{5}$: 224 : 192.
Quarta ſpecies *Diatonicum intenſum* 6 + 12 + 12 = 30	
Ariſtoxeni.	256 : $243\frac{3}{5}$: $217\frac{3}{5}$: 192.
Quinta ſpecies *Diatonicum*	$\frac{16}{15} \times \frac{10}{9} \times \frac{9}{8} = \frac{4}{3}$
Didymi.	256 : 240 : 216 : 192.
Sexta ſpecies *Diatonicum molle*	$\frac{21}{20} \times \frac{10}{9} \times \frac{8}{7} = \frac{4}{3}$
Ptolemæi.	256 : $243\frac{17}{21}$: $219\frac{9}{21}$: 192.
Septima ſpecies *Diatonicum intenſum*	$\frac{16}{15} \times \frac{9}{8} \times \frac{10}{9} = \frac{4}{3}$
Ptolemæi.	256 : 240 : $213\frac{3}{3}$: 192.
Octava ſpecies *Diatonicum æquabile*	$\frac{12}{11} \times \frac{11}{10} \times \frac{10}{9} = \frac{4}{3}$
Ptolemæi.	256 : $234\frac{3}{3}$: $213\frac{1}{3}$: 192.

G. Martini, *De usu progressionis geometricae in musica*, 1767

Compendio della Teoria de' Numeri per uso del Musico, 1769

Dividesi pure il numero in *Perfetto*, ed è quello, le di cui parti prese insieme lo compongono (11); in *Radicale*, che è quel numero, che vien moltiplicato in se stesso; in *Quadrato*, ed è il risultato dalla moltiplicazione del *Radicale*; in *Cubo*, che nasce dalla moltiplicazione del radicale nel quadrato &c. (12).

A 3 *Pro-*

(10) *Il num. 14 è misurato dalla moltiplic. del 2 per 7* $\frac{7}{14}$, *e così il 18 dal* $\frac{6}{18}$.

(11) *Il primo num. tra i Perfetti è il 6, il quale è composto della sua metà 3; del terzo 2, e del sesto 1, e della somma* $\frac{3}{6}$. *Il secondo num. tra i Perfetti è il 28 composto del*

14 *metà*
7 *quarta parte*
4 *settima parte*
2 *decimaquarta parte*
1 *vigesimottava parte*

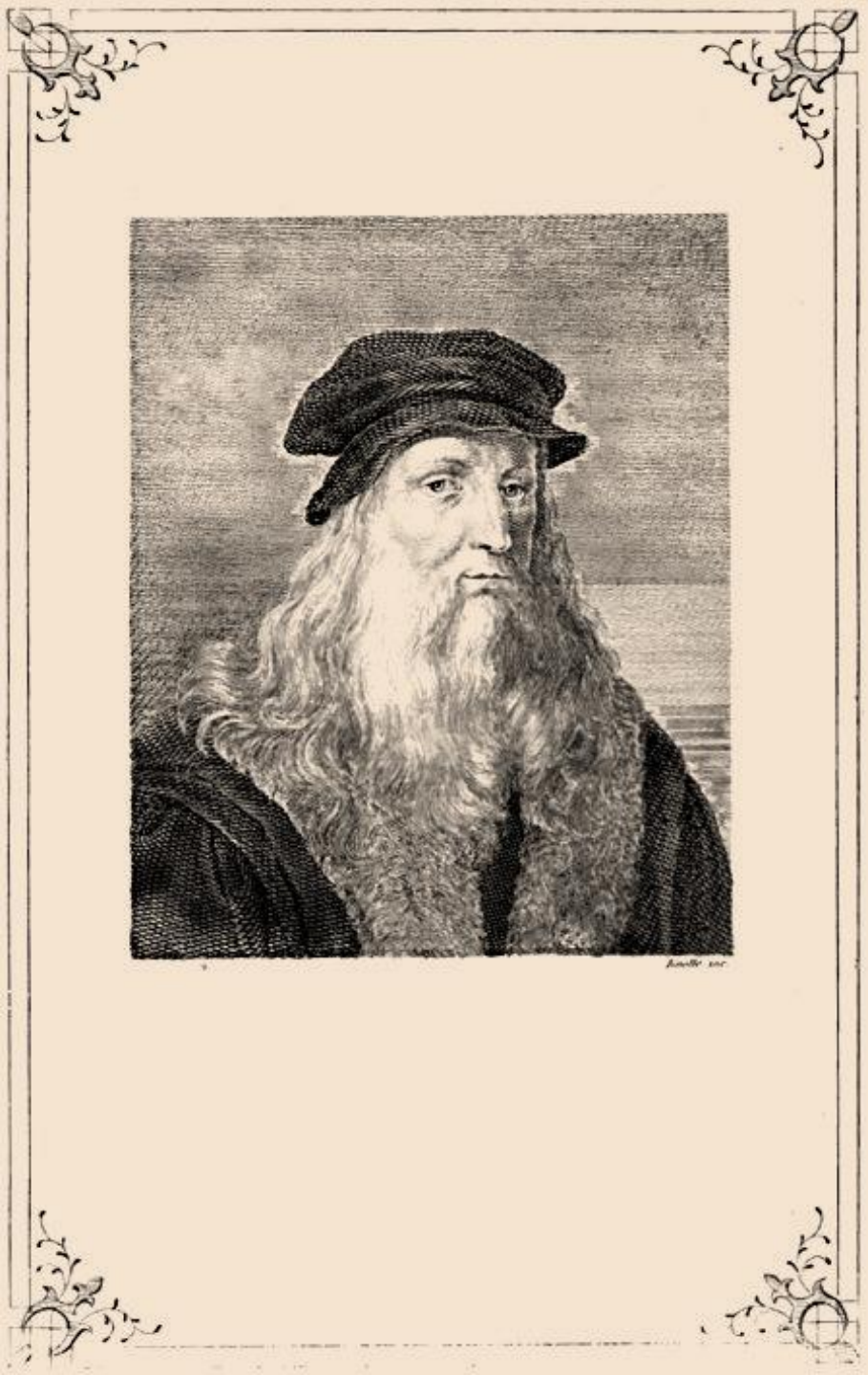
somma 28. *Pochi sono i numeri Perfetti, come avverte Pietro Bongo (Numer. Mysteria), che ne espone la serie di tutti; in fatti dai numeri semplici sino alle migliaja soli quattro se ne trovano che sono 6, 28, 496, 8128, vedasi il restante nel citato Autore pag. mihi 468.*

(12)

Numeri Radicali.	Quadrati.	Cubi.					
2	4	8	16	32	64	128	256
3	9	27	81	243	729	2187	6561
4	16	64	256	1024	4096	16384	65536
5	25	125	625	3125	15625	78125	390625
6	36	216	1296	7776	46656	279936	1679616
7	49	343	2401	16807	117649	823543	5764801
8	64	512	4096	32768	262144	2097152	16777216
9	81	729	6561	59049	531441	4782969	43046721
10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000	100000000
Prima Potestà.	Seconda Potestà.	Terza Potestà.	Quarta Potestà.	Quinta Potestà.	Sesta Potestà.	Settima Potestà.	Ottava Potestà.

Piero della Francesca, Natività (1470-1475 secondo alcuni fino al 1485) Londra, National Gallery

Melozzo da Forlì,
Alcuni angeli musicanti,
Musei Vaticani



«Cantava [Leonardo da Vinci] egregiamente ed improvvisava sopra una lira di argento […] e da cui traeva i più armoniosi suoni. Egli si era pure internato nella scienza musicale, essendo versato nelle matematiche e nella fisica […] Spesso, nei geniali convegni, improvvisava versi e musica».
Carlo de Blasis,
***Leonardo da Vinci*, 1872**

Franchino Gaffurio mentre insegna: *Harmonia est discordia concors*. *De harmonia musicorum instrumentorum opus*, 1507, Österrechische Nationalbibliothek, sn12745

TRATTATO
DELLA PITTVRA
DI LIONARDO
DA VINCI,

Nouamente dato in luce, con la vita dell'istesso autore, scritta
DA RAFAELLE DV FRESNE.

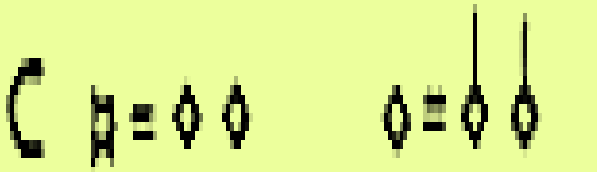
Si sono giunti i tre libri della pittura, & il trattato della statua di Leon Battista Alberti, con la vita del medesimo.

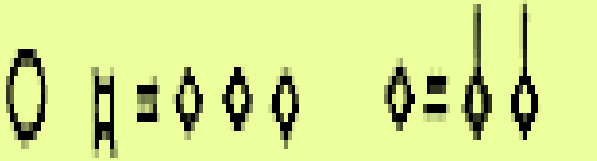
IN PARIGI,
Appresso GIACOMO LANGLOIS, stampatore ordinario del rè Christianissimo, al monte S. Genouefa, dirimpetto alla fontana, all'insegna della Regina di pace.

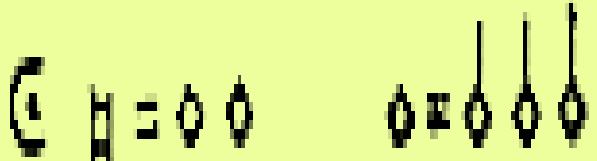
M. DC. LI.
CON PRIVILEGIO DEL RÈ.

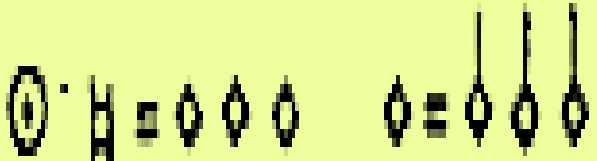
«La musica non è da essere chiamata altro che sorella della pittura, conciossiaché essa è subietto dell'udito, secondo senso all'occhio, e compone armonia con la congiunzione delle sue parti proporzionali operate nel medesimo tempo, costrette a nascere e morire in uno o più tempi armonici, i quali tempi circondano la proporzionalità de' membri di che tale armonia si compone, non altrimenti che faccia la linea circonferenziale per le membra di che si genera la bellezza umana»

Leonardo da Vinci - Trattato della pittura. Primo ms si trovava alla corte di Urbino (Codex Urbinas Latinus 1270) Biblioteca Apostolica Vaticana

tempus imperfectum cum prolatione imperfecta[1]: 

tempus perfectum cum prolatione imperfecta: 

tempus imperfectum cum prolatione perfecta: 

tempus perfectum cum prolatione perfecta: 

Johannes de Muris, *Notitia artis musicae*, (1319-1321)

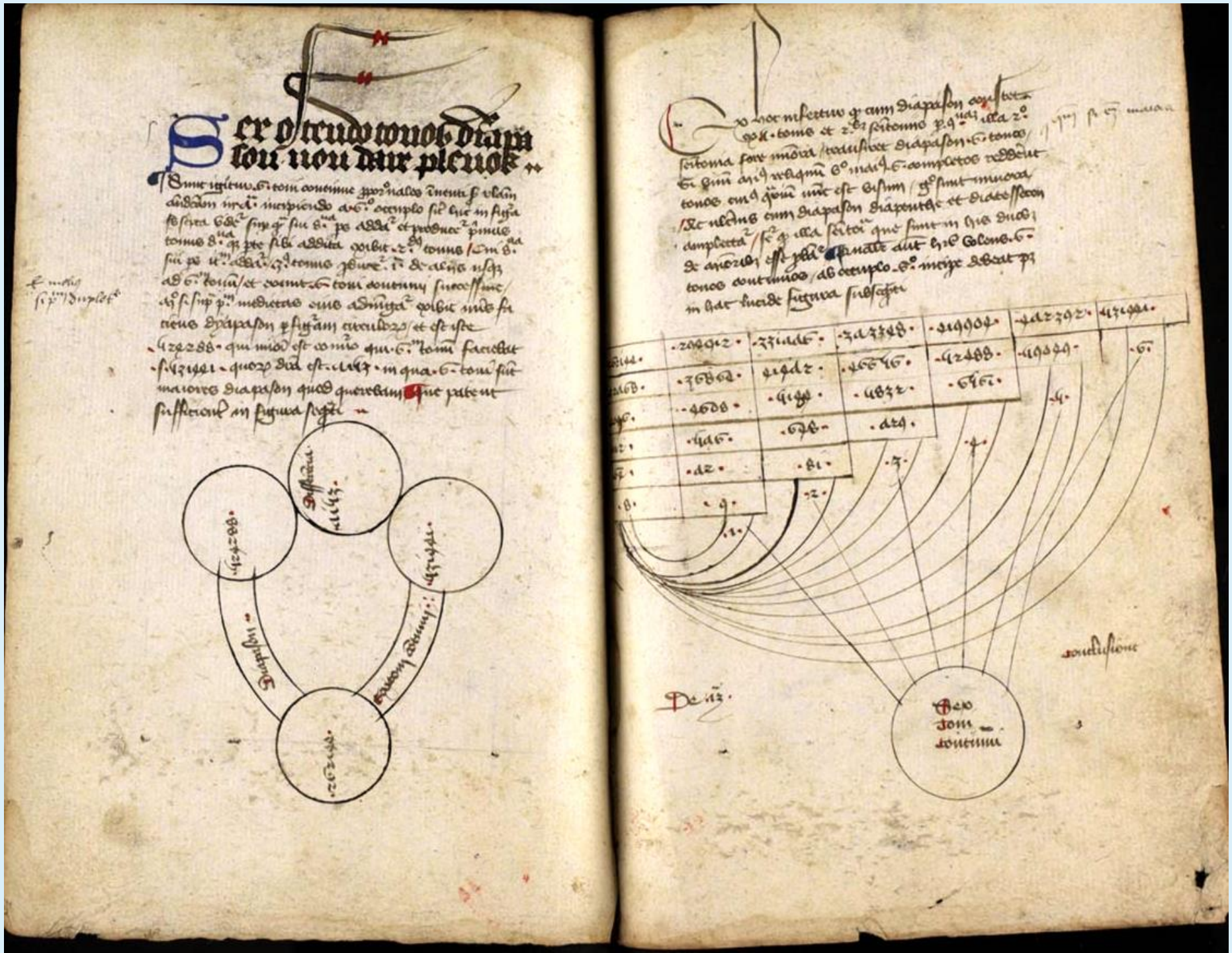


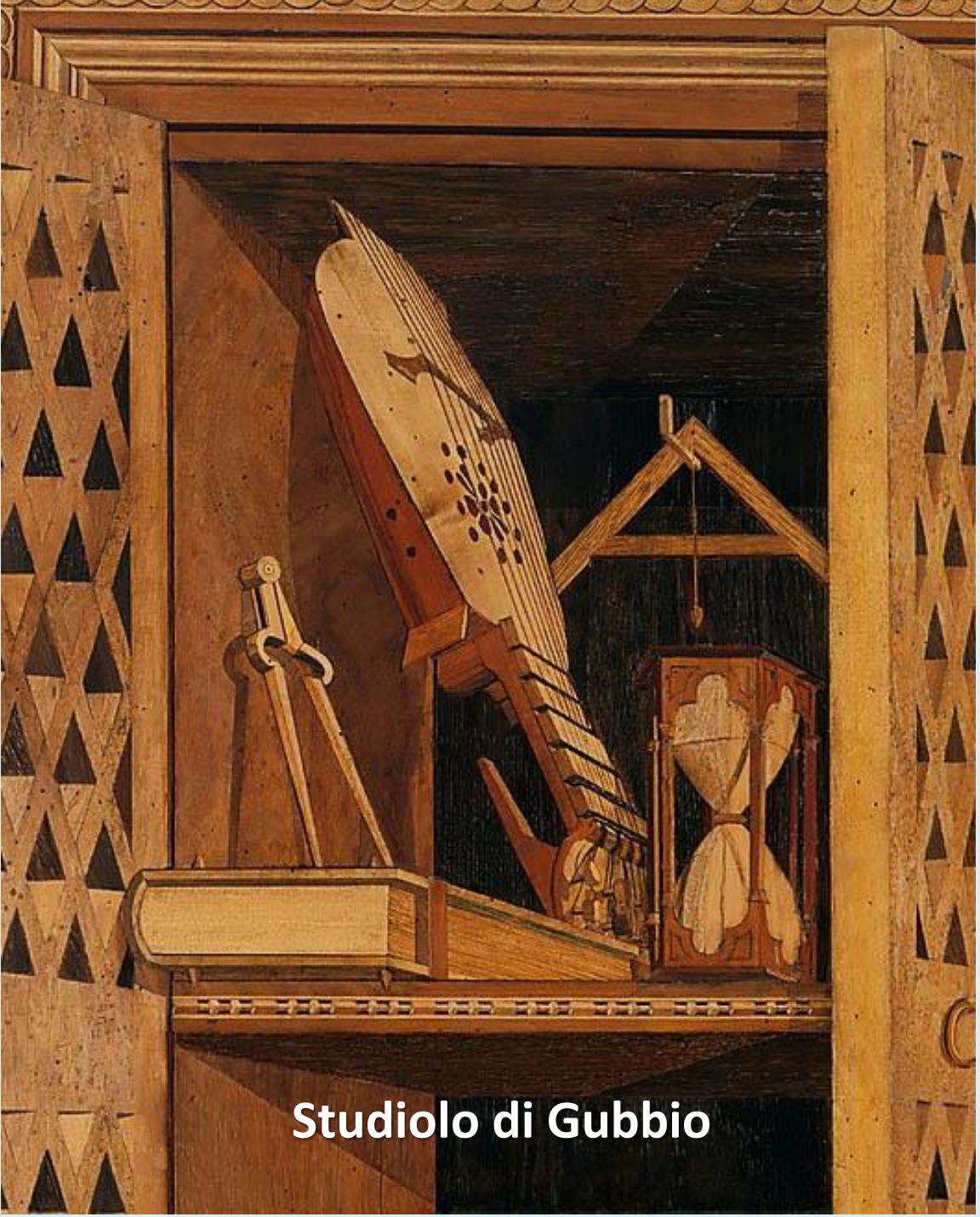
Tavola che funge da frontespizio al trattato *Theorica M*usicae di Gaffurio (1492)

In alto a sinistra: Iubal, fondatore biblico della musica mentre osserva una fucina con 6 fabbri che battono sull'incudine martelli di dimensione progressivamente crescente.

In alto a destra: Pitagora fa risuonare con bacchette linee o metalliche campane e vasi con del liquido a diverse altezze.

In basso a sinistra: Pitagora sperimenta con corde e pesi tensori.

In basso a destra: Pitagora e Filolao sperimentano con 6 calami o flauti.

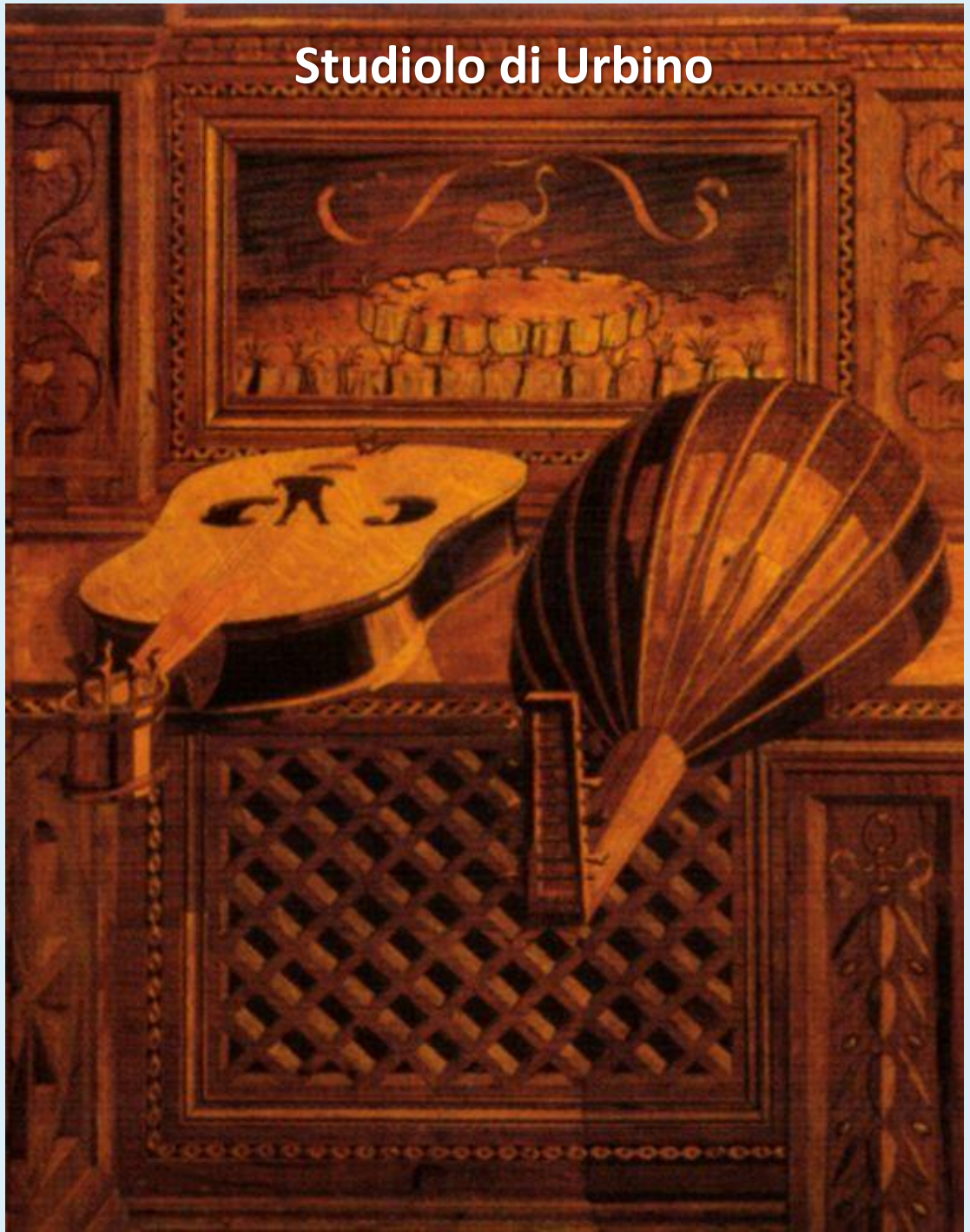


Studiolo di Gubbio

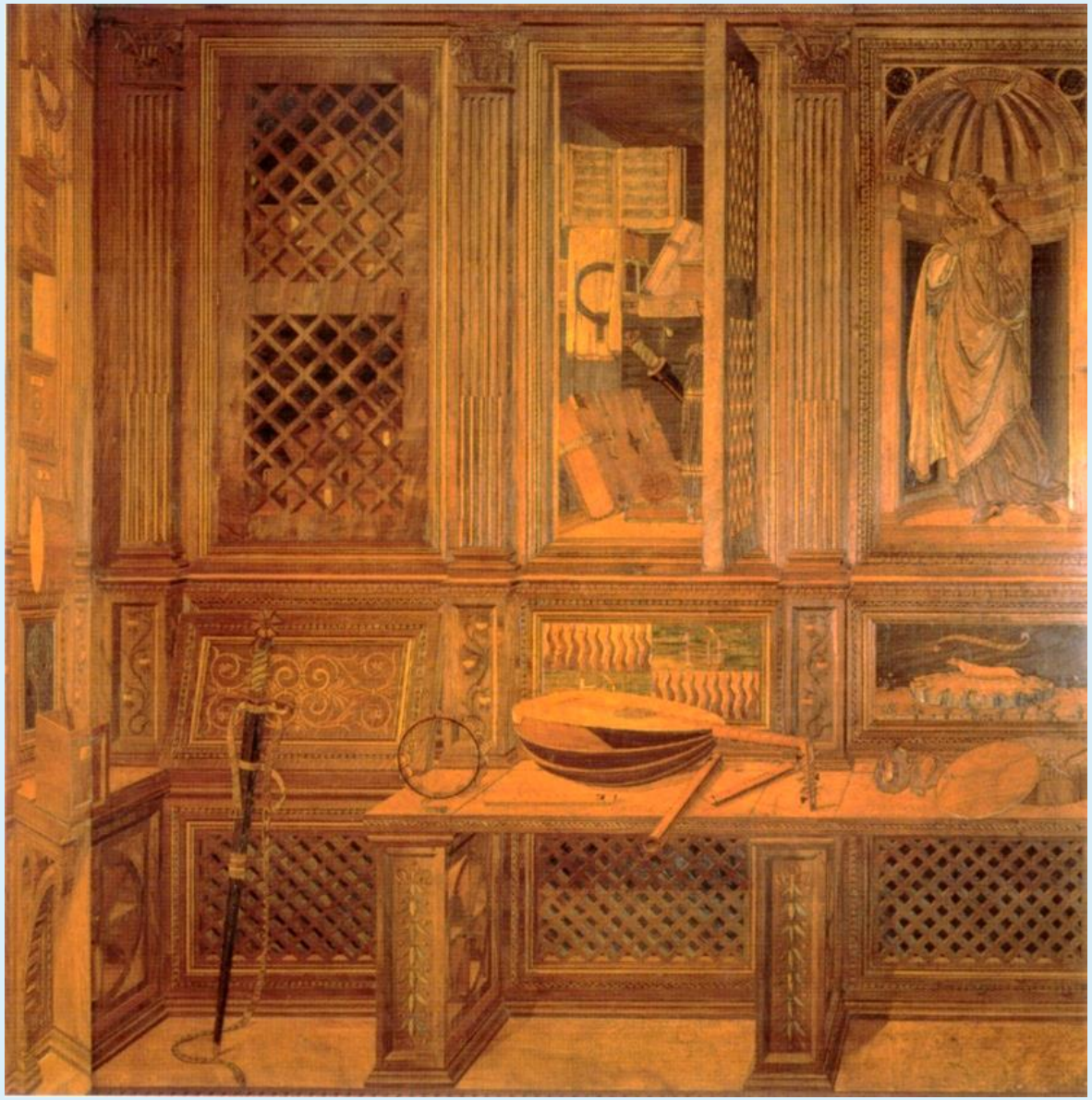
Ritratto di Luca Pacioli

Jacopo de' Barbari (?), 1495 Museo di Capodimonte, Napoli

Franchino Gaffurio mentre insegna: *Harmonia est discordia concors*. *De harmonia musicorum instrumentorum opus*, 1507, Österreichische Nationalbibliothek, sn12745

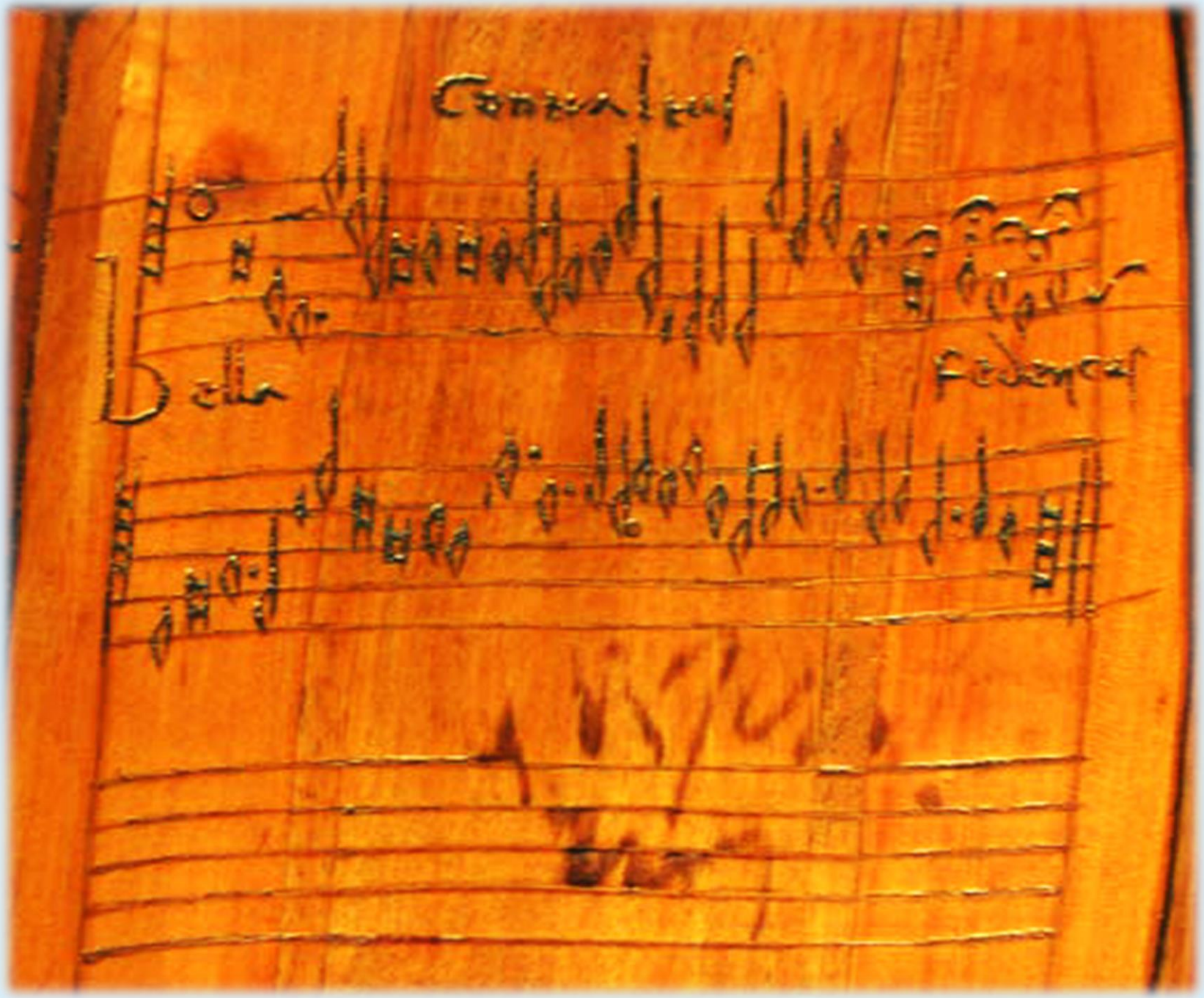

Studiolo di Urbino

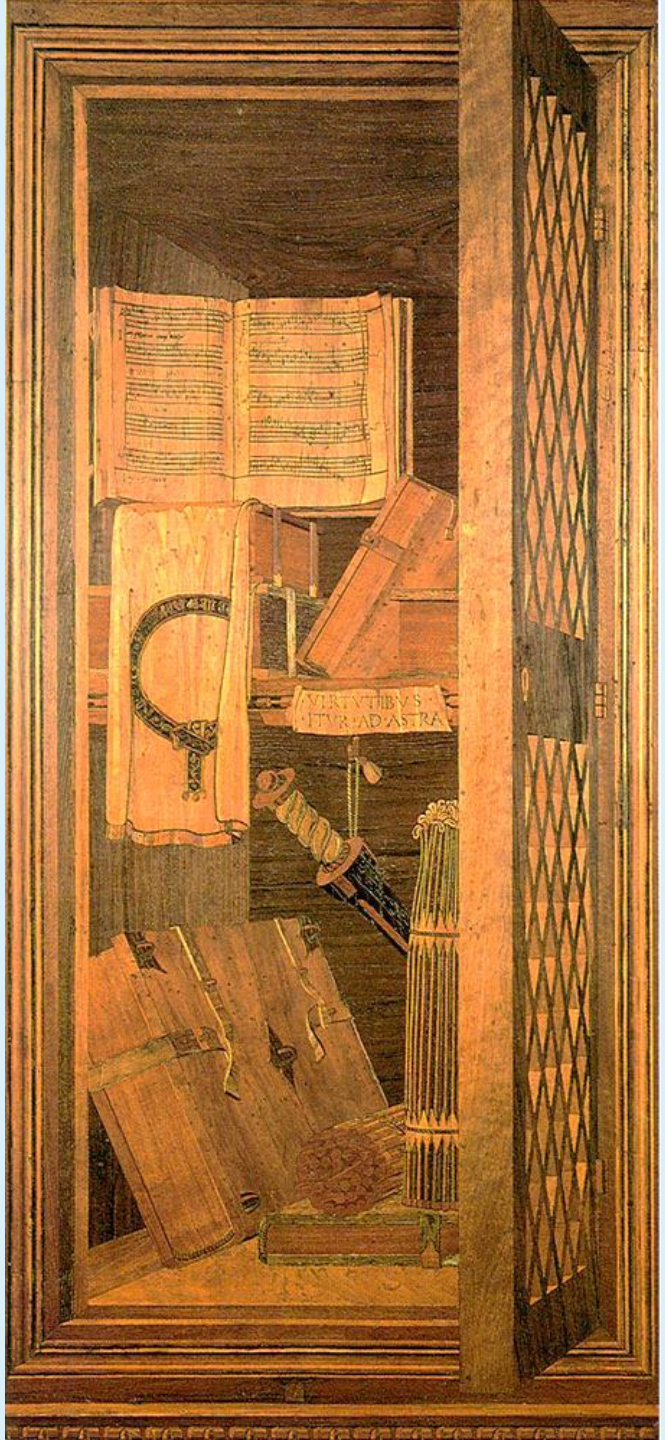
Studiolo di Gubbio, Tarsie del 1479



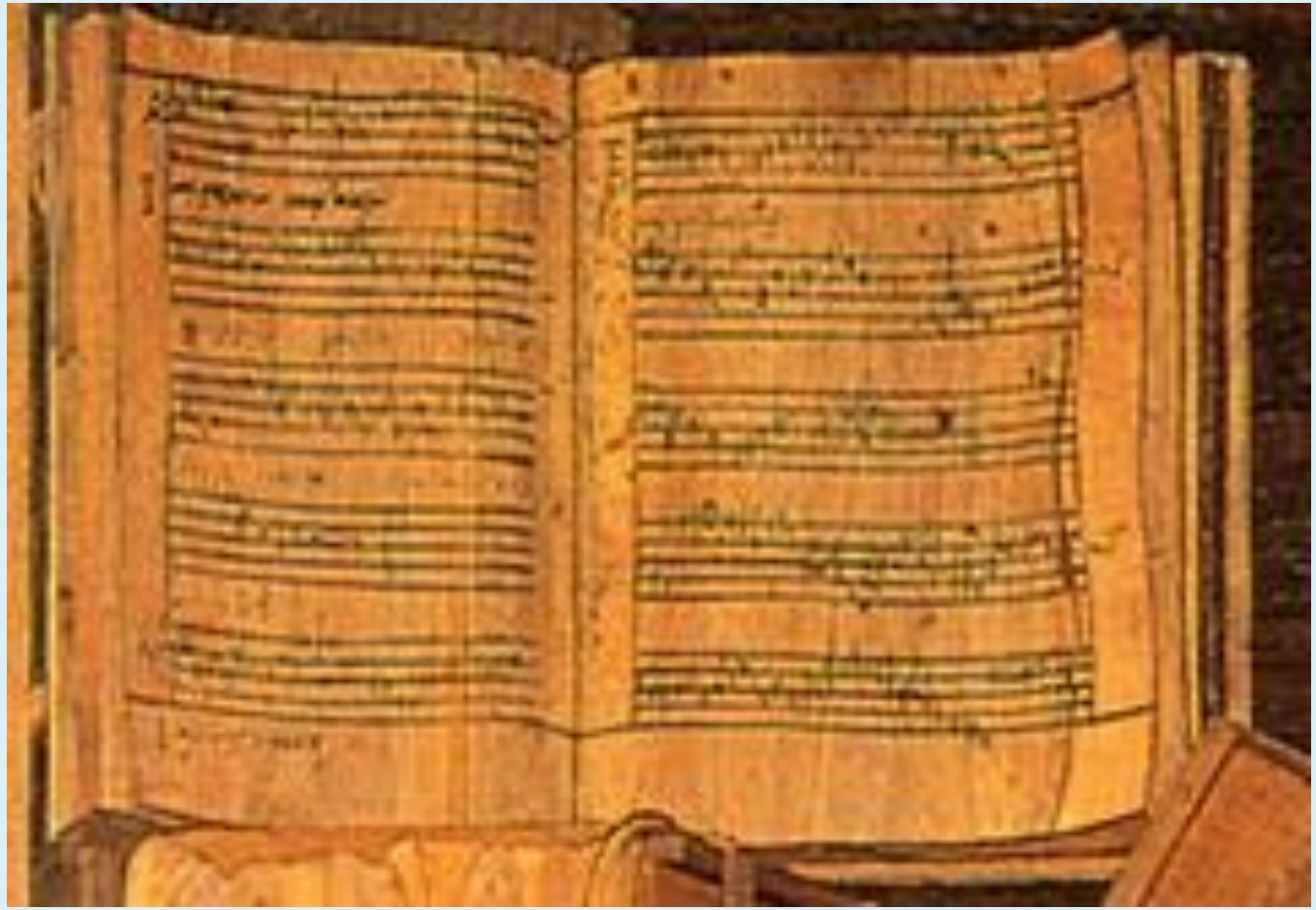
Altre tarsie dello studiolo di Urbino

Particolare della tarsia con *Bella gerit*

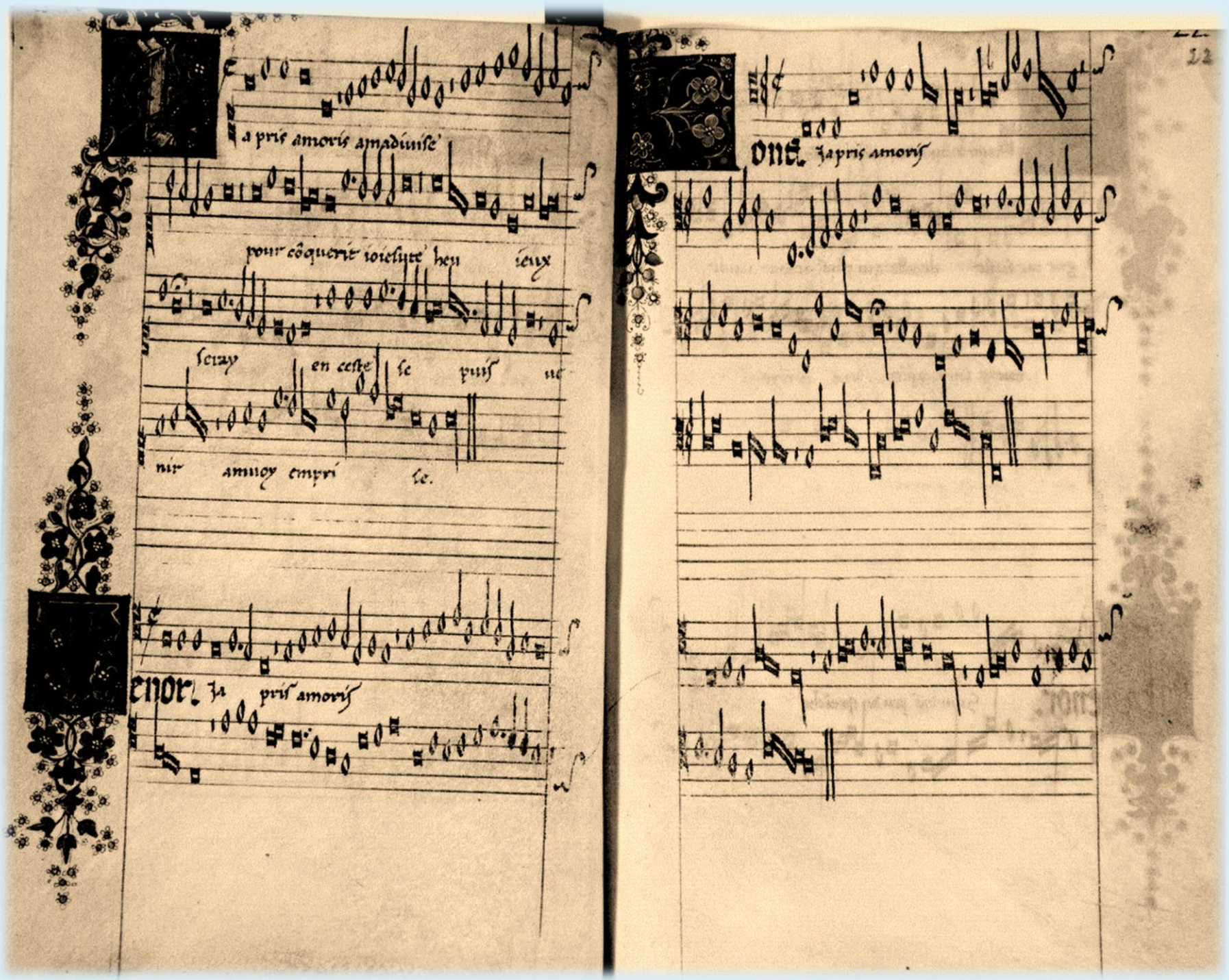




Tarsia con la *chanson J'ai pris amours*



Paris, Bibliothèque Nationale 4379 ff. 27v-28, *J'ay prins amours en ma devise*, a 3 vv. (versione A, ovvero trascrizione del testo musicale della tarsia)

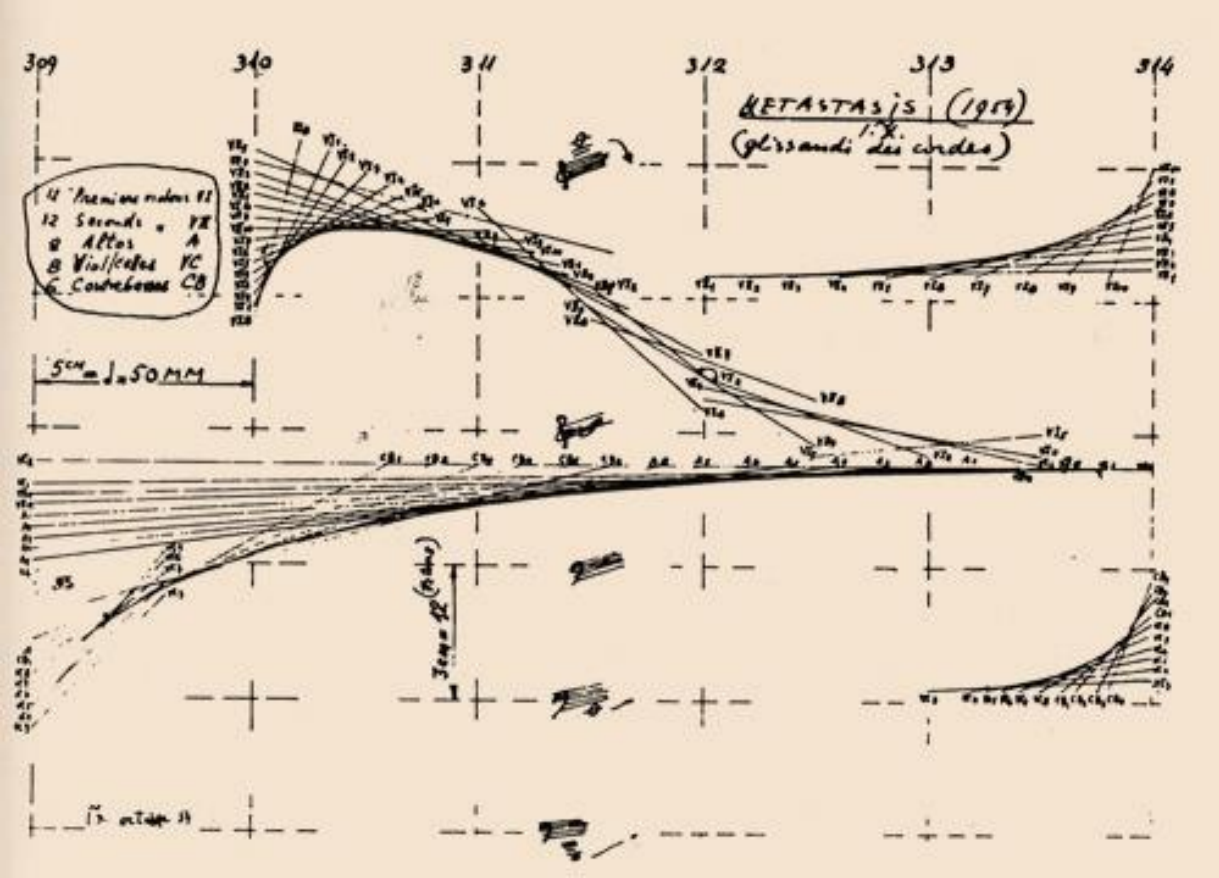


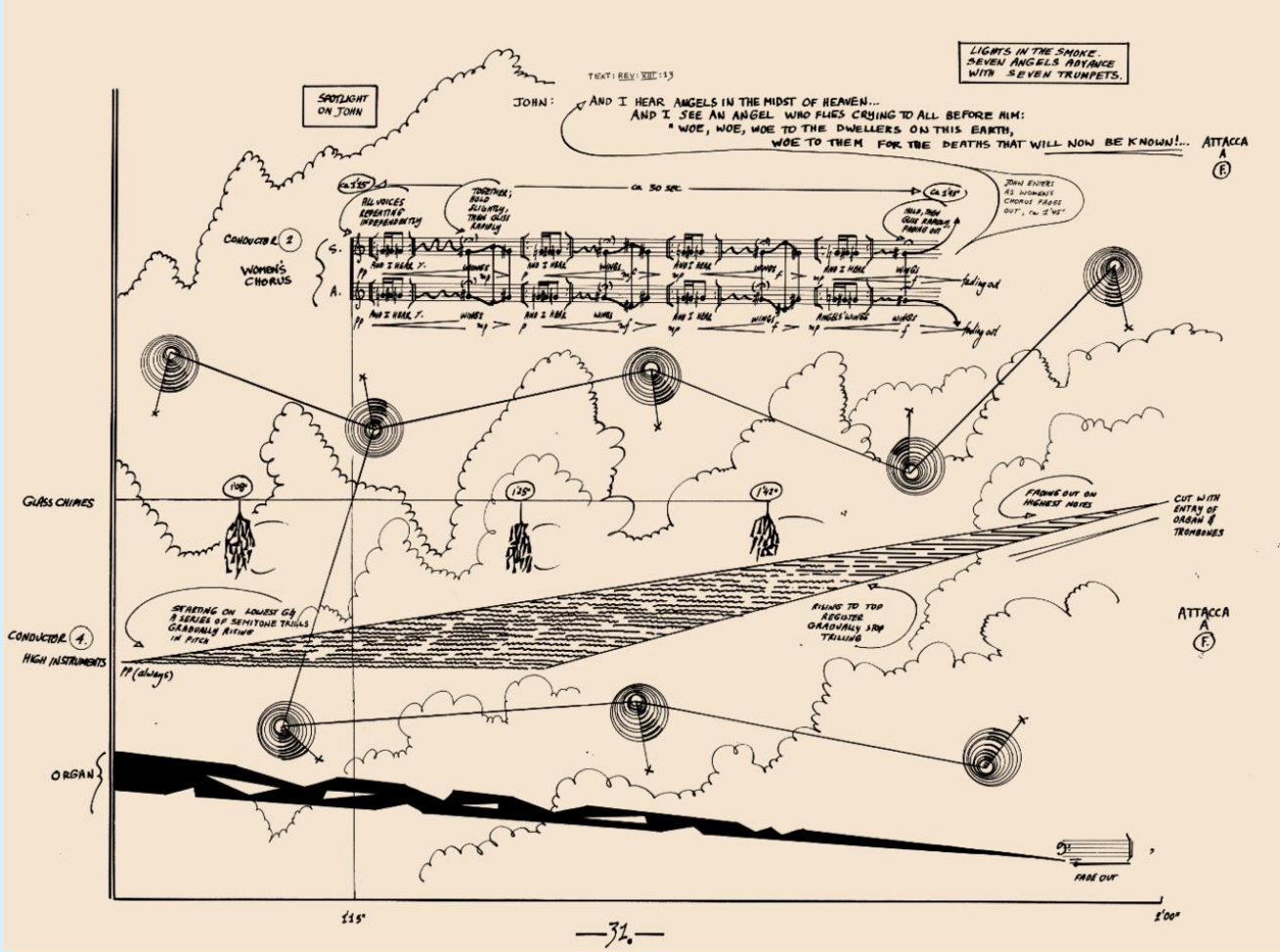
Ritratto di Guidobaldo da Montefeltro, terzo duca di Urbino, attribuito a Raffaello, 1506, Firenze, Galleria degli Uffizi

Ritratto di Elisabetta Gonzaga attribuito a Raffaello, 1504-1505 circa, Firenze, Galleria degli Uffizi

IL LIBRO
DEL
CORTEGIANO
DEL CONTE
BALDESSAR
CASTIGLIONE
COLLA VITA DI LUI
SCRITTA DAL SIG. ABATE
PIERANTONIO SERASSI.

IN PADOVA. CIↃIↃCCLXVI.
APPRESSO GIUSEPPE COMINO.
CON LICENZA DE' SUPERIORI.





Iannis Xenakis, *Meta-stàseis*, 1953-1954