

XV Certamen
Istituto di Istruzione Superiore G. Fortunato
Rionero in Vulture
9 maggio 2019

Giuseppe Accascina
Sapienza, Università di Roma

*Le tavole di Leonardo sui poliedri
per il De Divina Proporzione di Luca Pacioli*

Introduzione

Dall'A.S. 2012 - 13 **Piano Lauree Scientifiche** – Progetto Archimede

Liceo Classico *Tacito*: **Gioia Battilomo, Valentina Raimondi**

Liceo Scientifico *Nomentano*: **Patrizia Berneschi, Elena Possamai**

Istituto Tecnico Industriale *Galilei*: **Roberta Dalla Volta, Anna Perrotta**

Dall'A.S. 2017 - 18 **Liceo Matematico**

Liceo Scientifico *Nomentano*

2017 -18: **Patrizia Berneschi, Elena Possamai**

2018 -19: **Patrizia Berneschi, Elena Possamai, Giovanni Armellino, Claudia Cipriani,
Cinzia Fiori, Umberto Montemagno, Maria Rosaria Russo, Bruno Di Paola**

Leonardo prima di Pacioli – Pacioli prima di Leonardo

Leonardo all'arrivo a Milano nel 1482 ha cinque libri,
tutti scritti in volgare.

Non conosce il latino e tantomeno il greco.

Omo senza lettere

Leonardo prima di Pacioli – Pacioli prima di Leonardo

Leonardo all'arrivo a Milano nel 1482 ha cinque libri, tutti scritti in volgare.

Non conosce il latino e tantomeno il greco. **Omo senza lettere**

So bene che, per non essere io litterato, che alcuno prosuntuoso gli parrà ragionevolmente potermi biasimare coll' allegare io essere omo senza lettere. Gente stolta! Non sanno questi tali ch'io potrei, sì come Mario rispose contro a' patrizi romani, io sì rispondere, dicendo: quelli che dall'altrui fatiche se medesimi fanno ornati, le mie a me medesimo non vogliono concedere. Diranno che, per non avere io lettere, non potere ben dire quello di che voglio trattare.

Or non sanno questi che le mie cose son più da esser tratte dalla sperienza, che d'altrui parola, la quale fu maestra di chi bene scrisse, e così per maestra la piglio, e quella in tutti i casi allegherò.

Leonardo prima di Pacioli – Pacioli prima di Leonardo

Leonardo fa errori nel calcolo:

- nella somma e della moltiplicazione di numeri interi
- nella somma e moltiplicazione di frazioni
- nel calcolo di radici
- ...

Omo senza numeri

Leonardo prima di Pacioli – Pacioli prima di Leonardo

Leonardo compera verso il 1495

«68 nella Cronica/61 nella Bibbia/119 in Aritmetricha di maestro Luca/248»

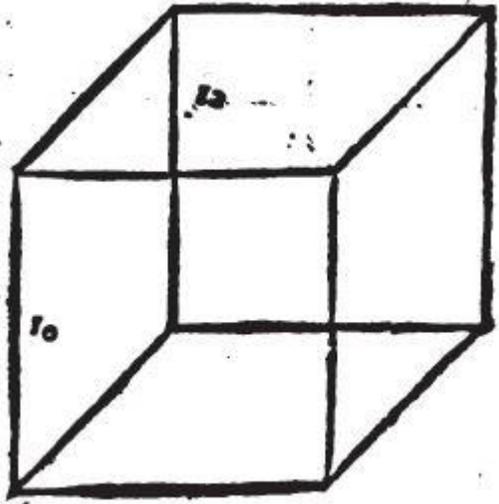
(dal Codice atlantico 288r)

119 soldi , 1 lira = 20 soldi, quindi quasi 6 lire.

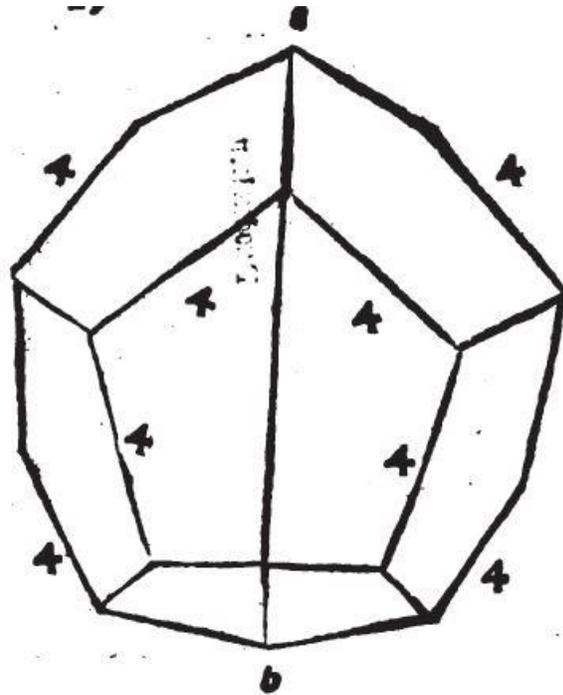
8 lire = stipendio mensile di Leonardo a Milano nel 1487

Leonardo prima di Pacioli – Pacioli prima di Leonardo

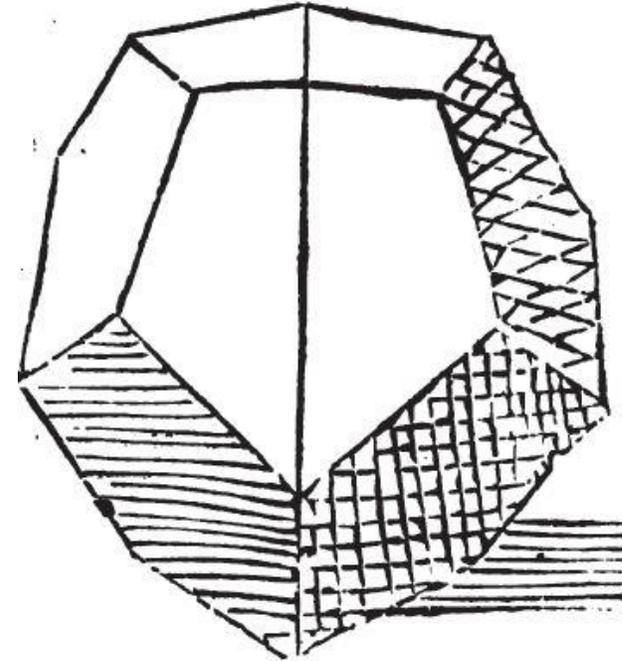
Poliedri nel *Summa* di Pacioli



Cubo



Dodecaedro



Disegni molto simili a quelli di **Piero della Francesca** in

Trattato d'abaco

De quinque corporibus regularibus

(ambedue scritti tra 1460 e 1480)

Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione

Pacioli arriva a Milano nel 1496.

Alla fine del 1498 Pacioli finisce di scrivere il

De Divina Proportione

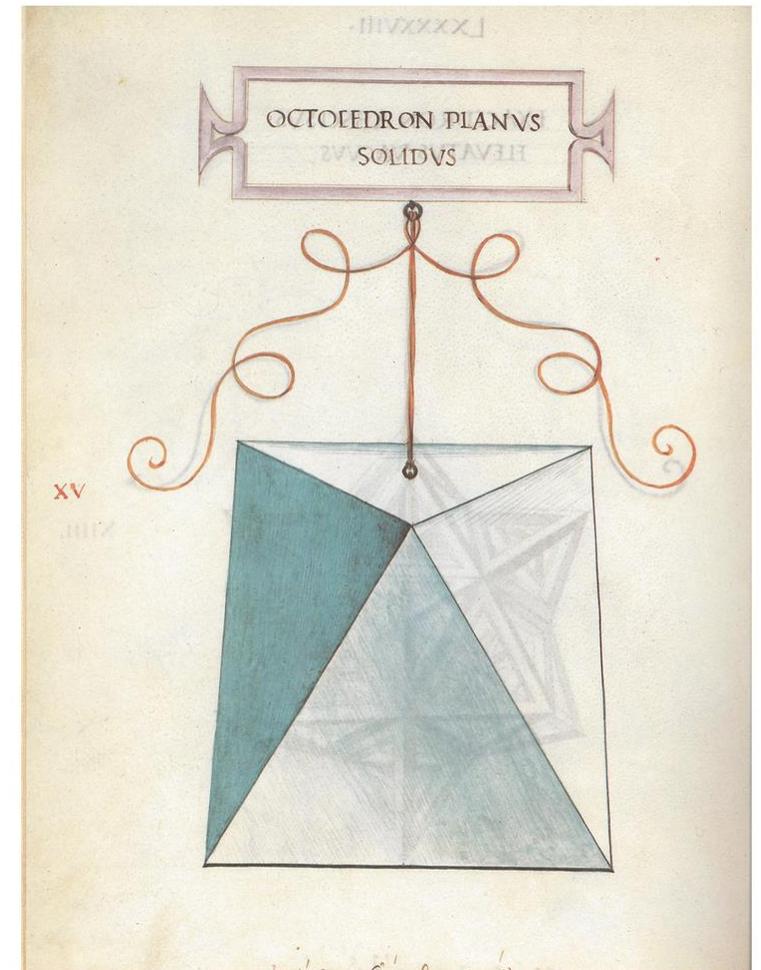
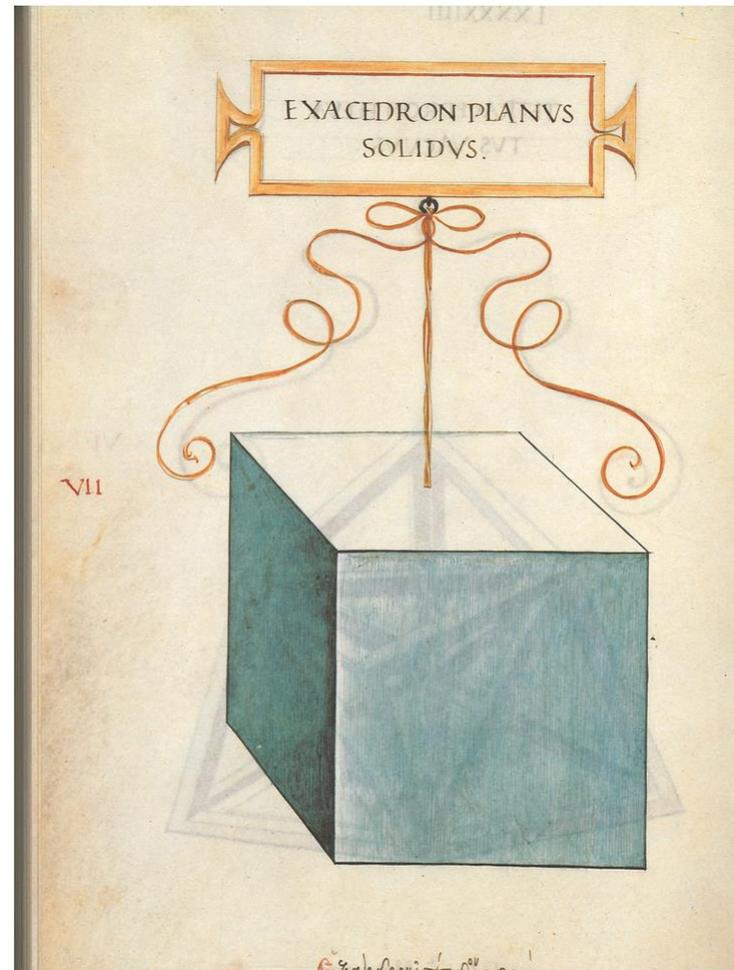
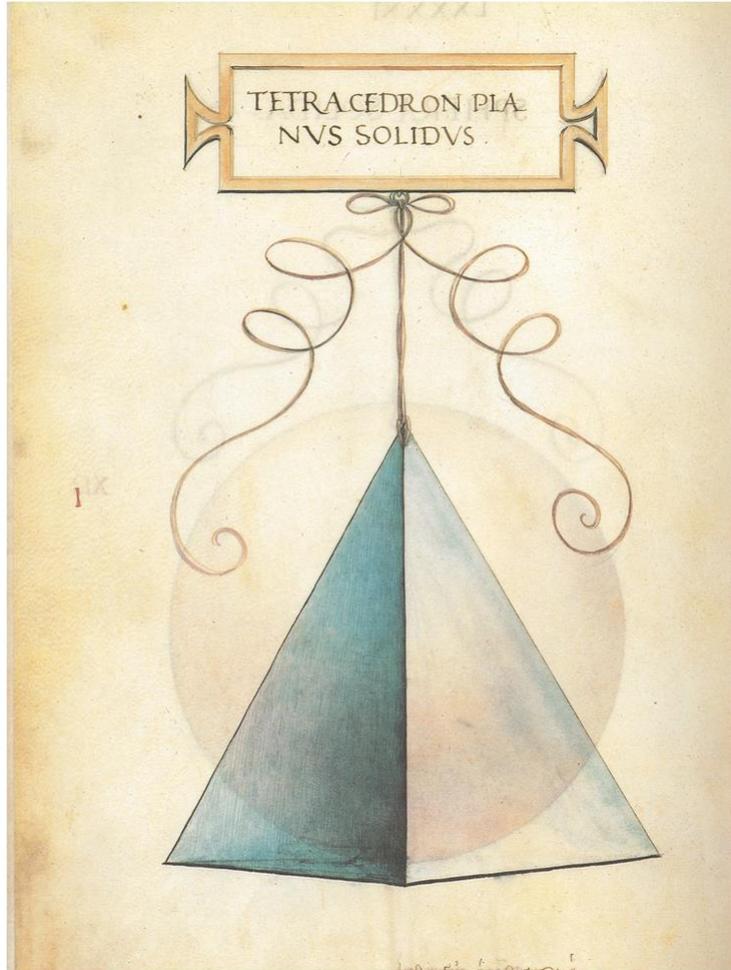
in cui sono contenuti 60 disegni di Leonardo su pergamena.

Ne sono stati scritte e disegnate tre copie:

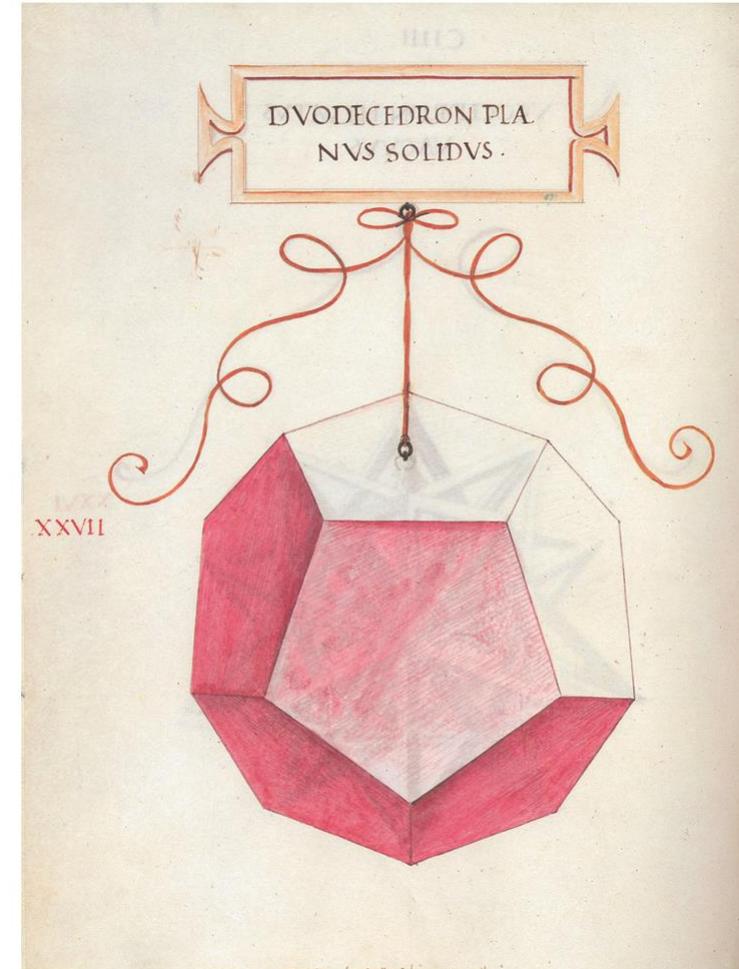
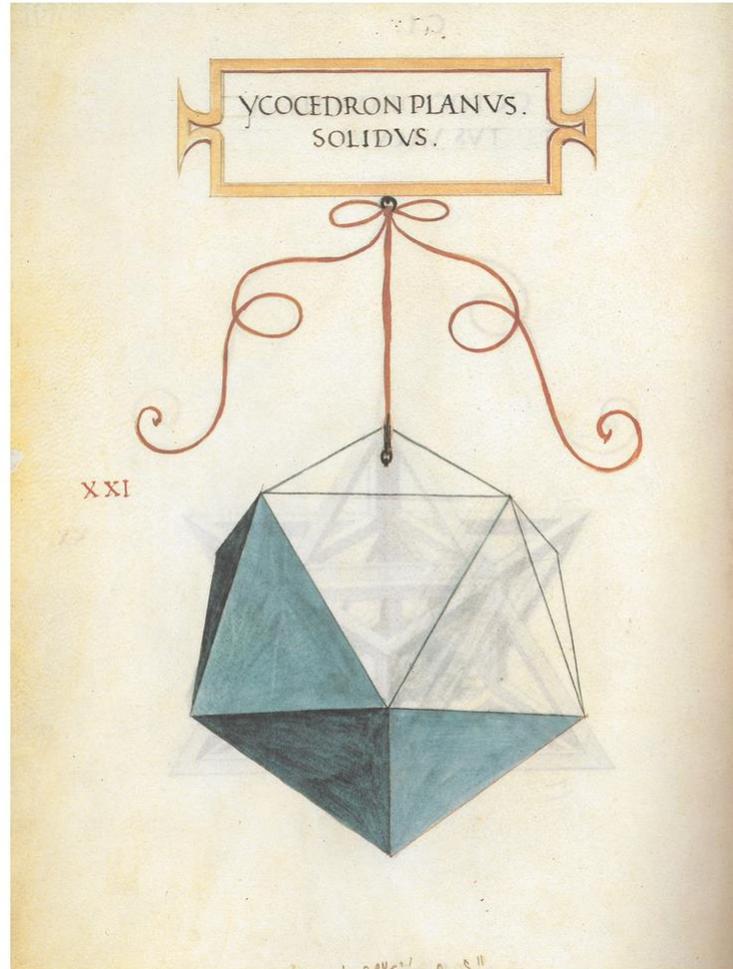
- una copia donata da Luca Pacioli a Giangaleazzo Severino conservato presso la Biblioteca Ambrosiana di Milano
- una dedicata al Duca di Milano, Ludovico il Moro, conservato presso la Biblioteca civica di Ginevra
- la terza copia è andata distrutta.

Ne è stata fatta una edizione a stampa da Paganino Paganini a Venezia nel 1509 in cui i disegni sono stati intagliati nel legno, NON da Leonardo, a partire dai disegni di Leonardo che aveva Luca Pacioli.

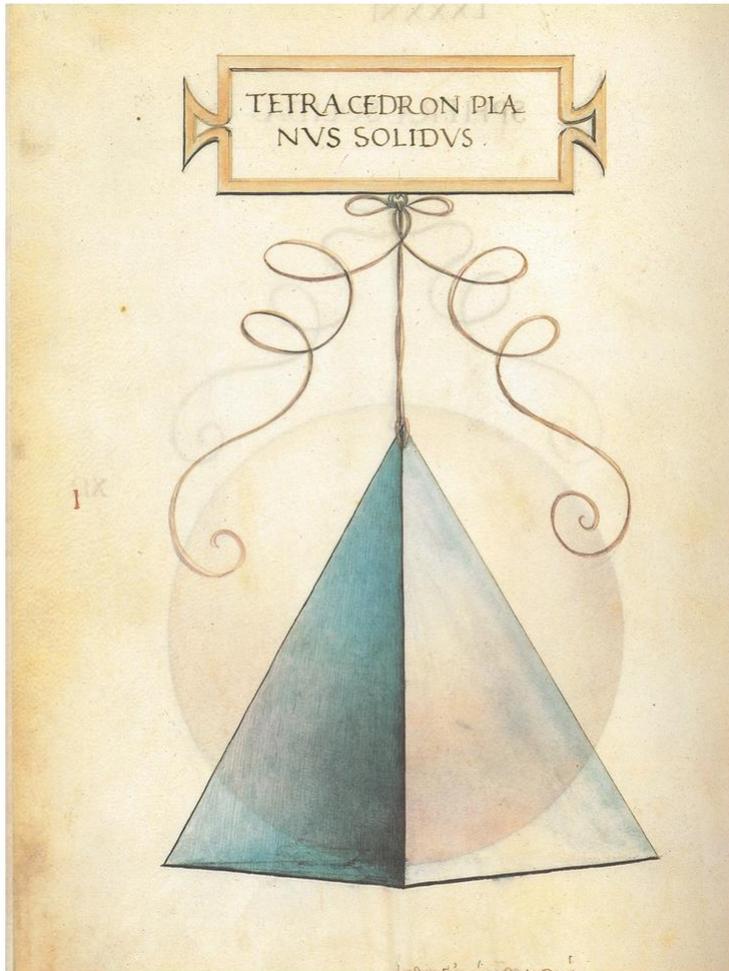
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



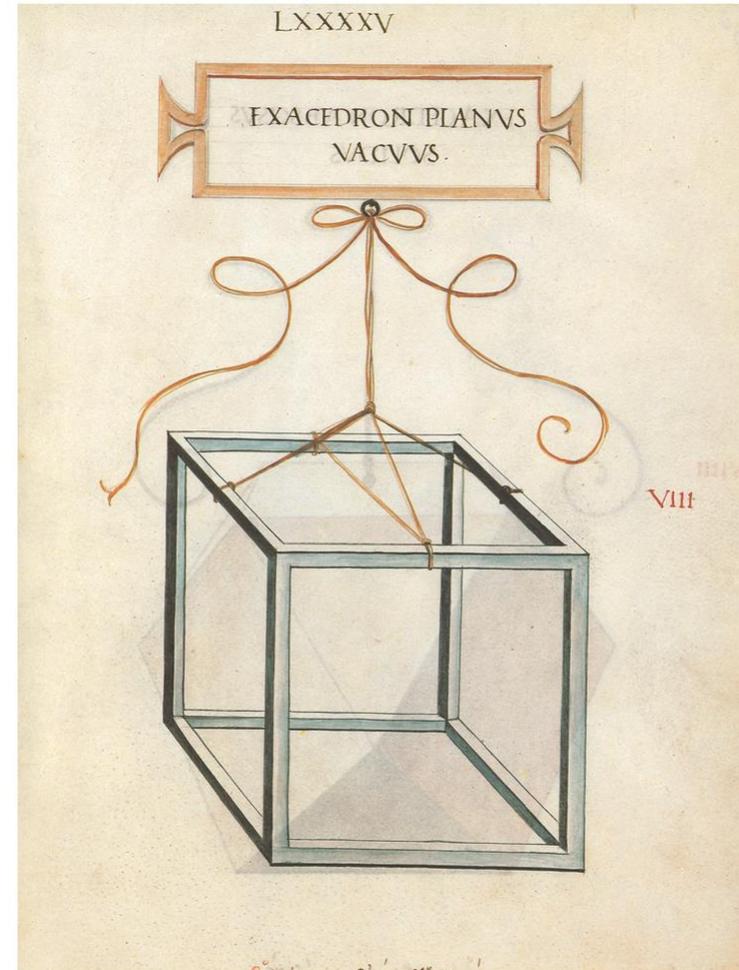
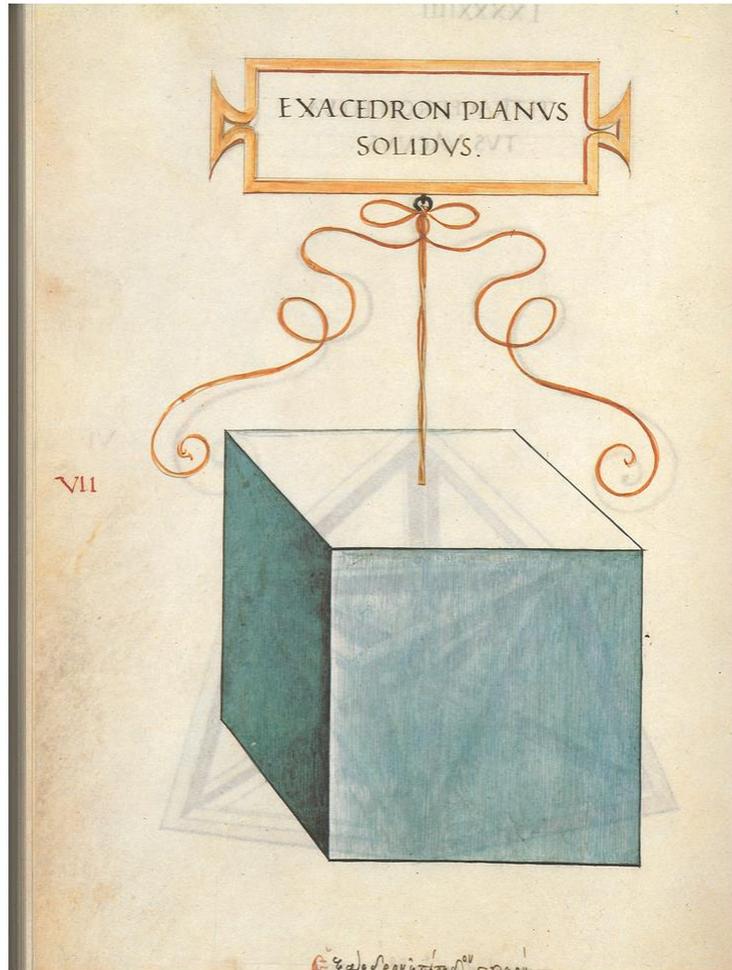
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



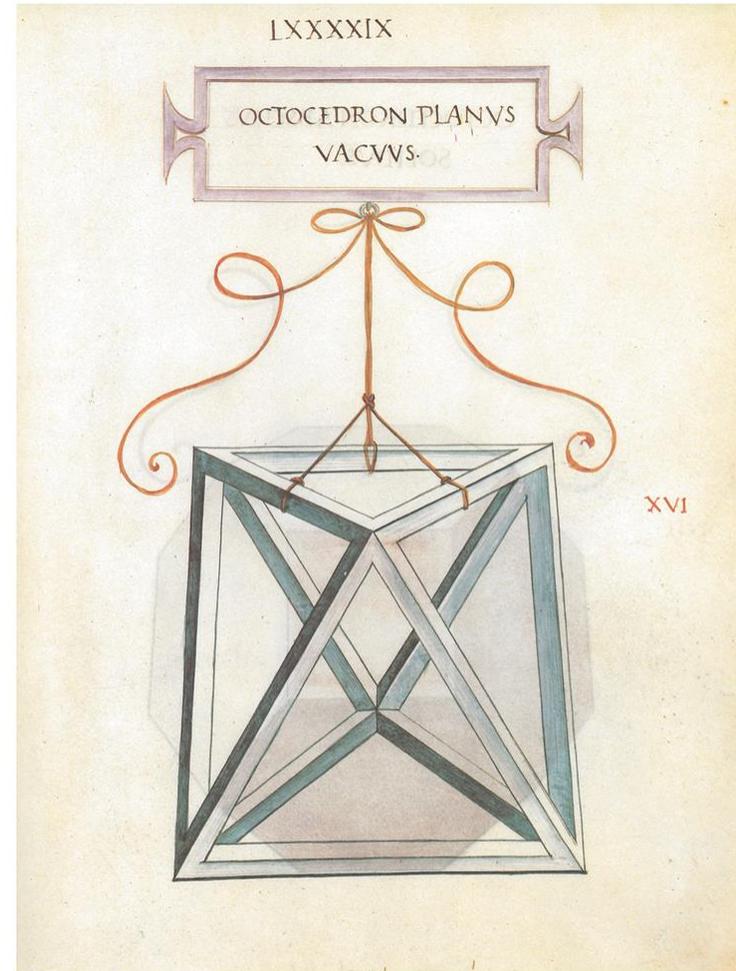
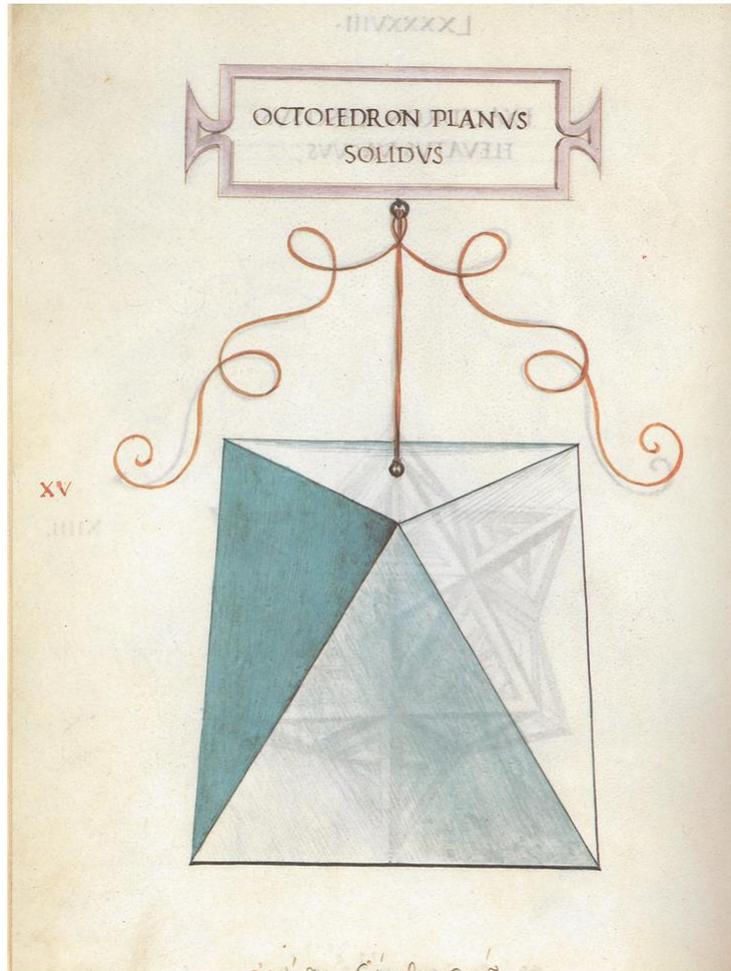
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



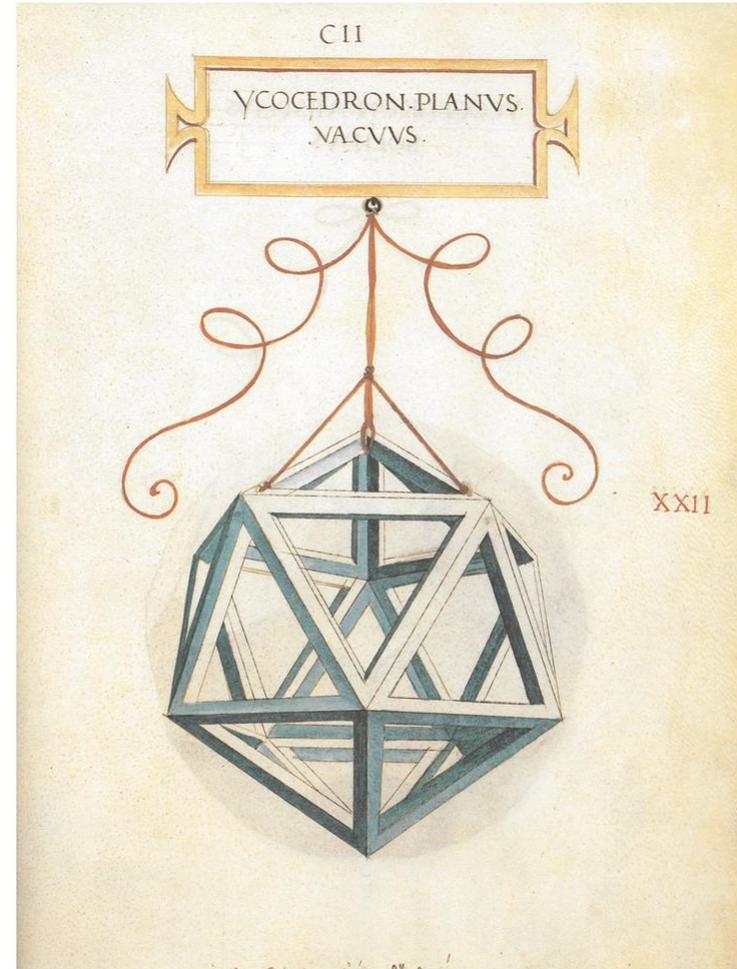
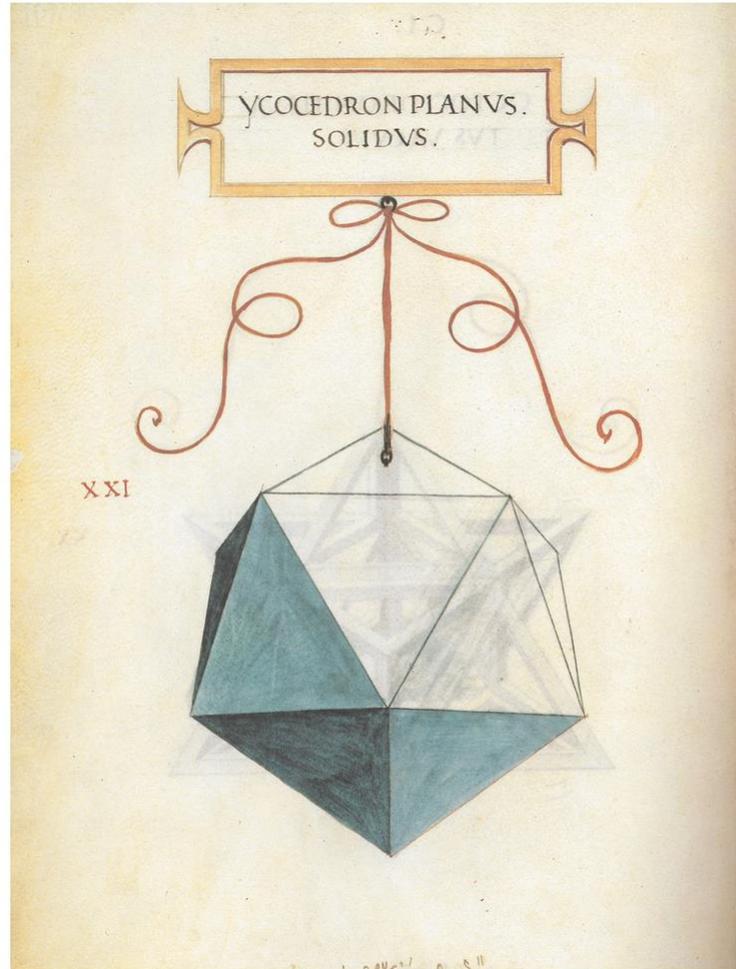
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



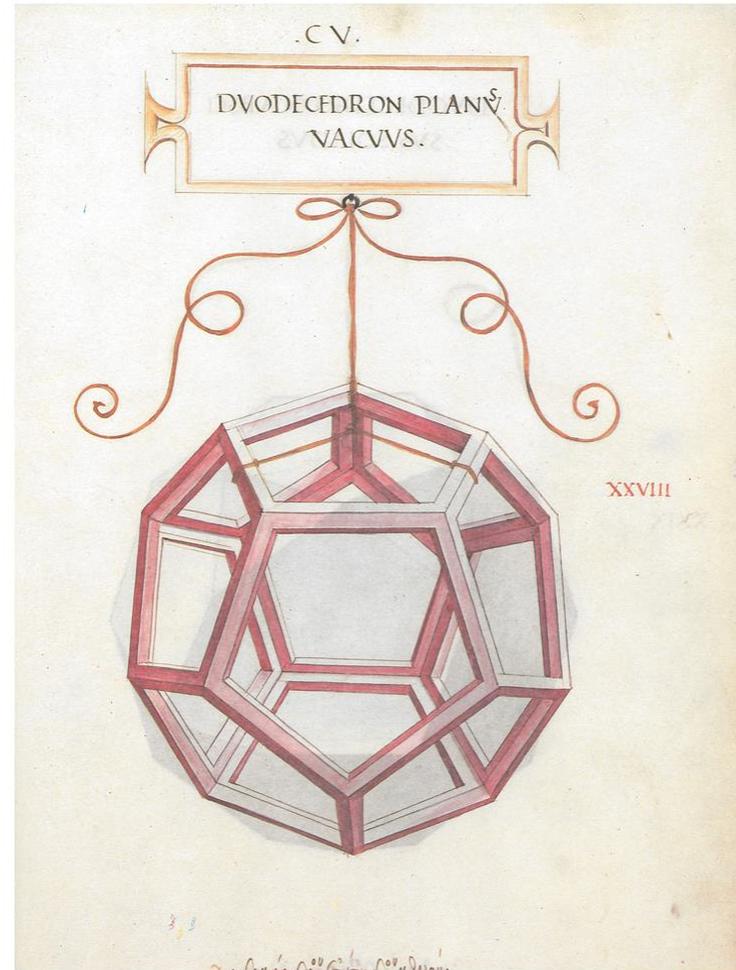
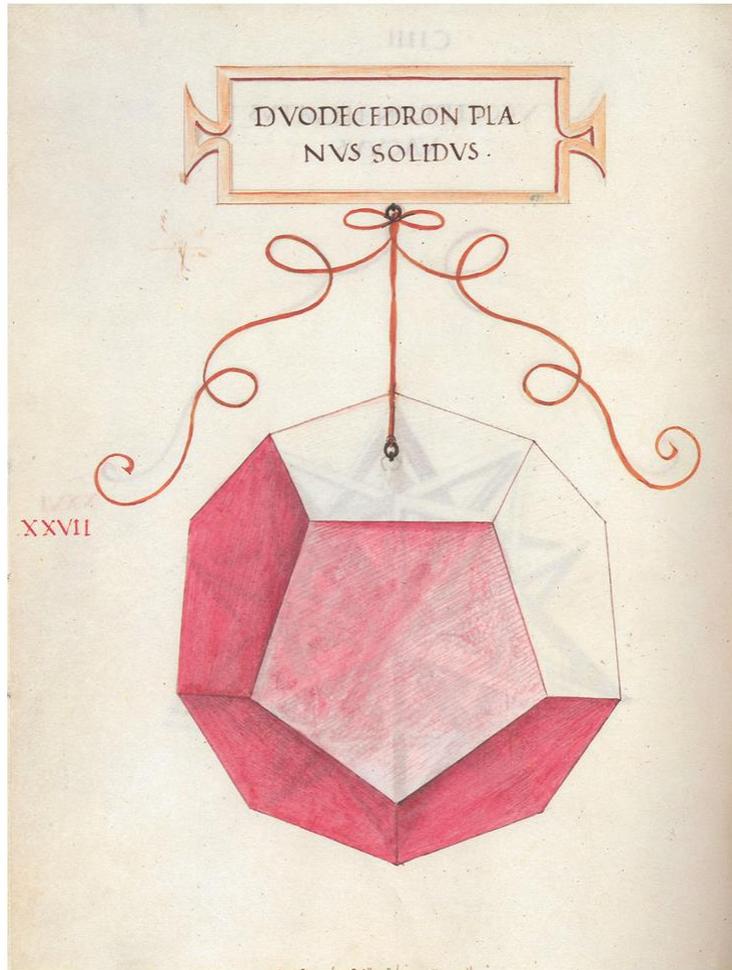
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



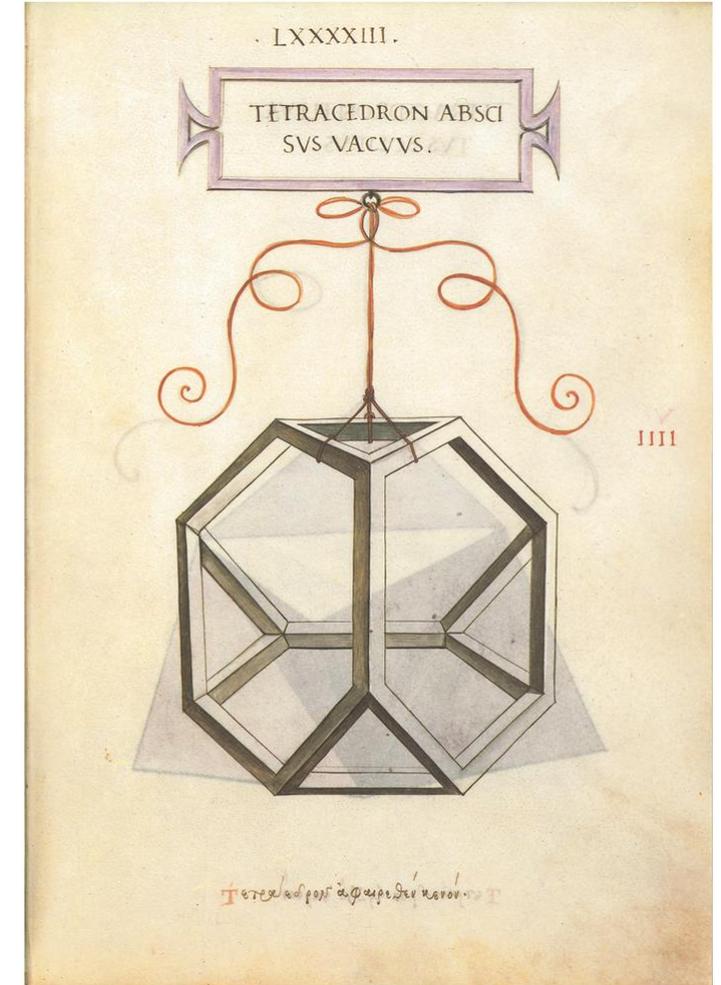
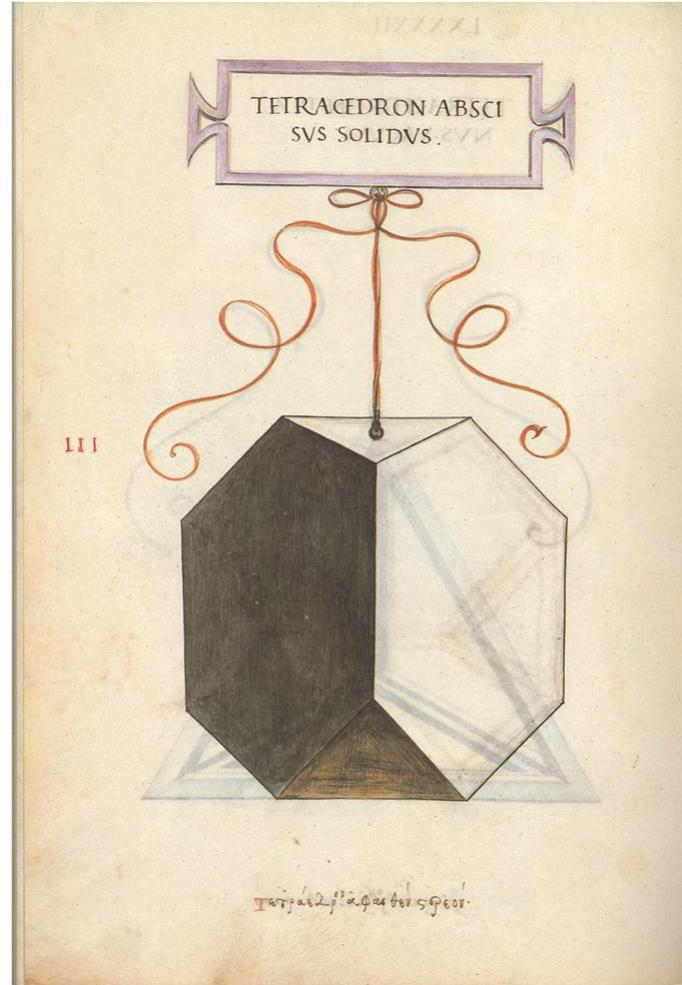
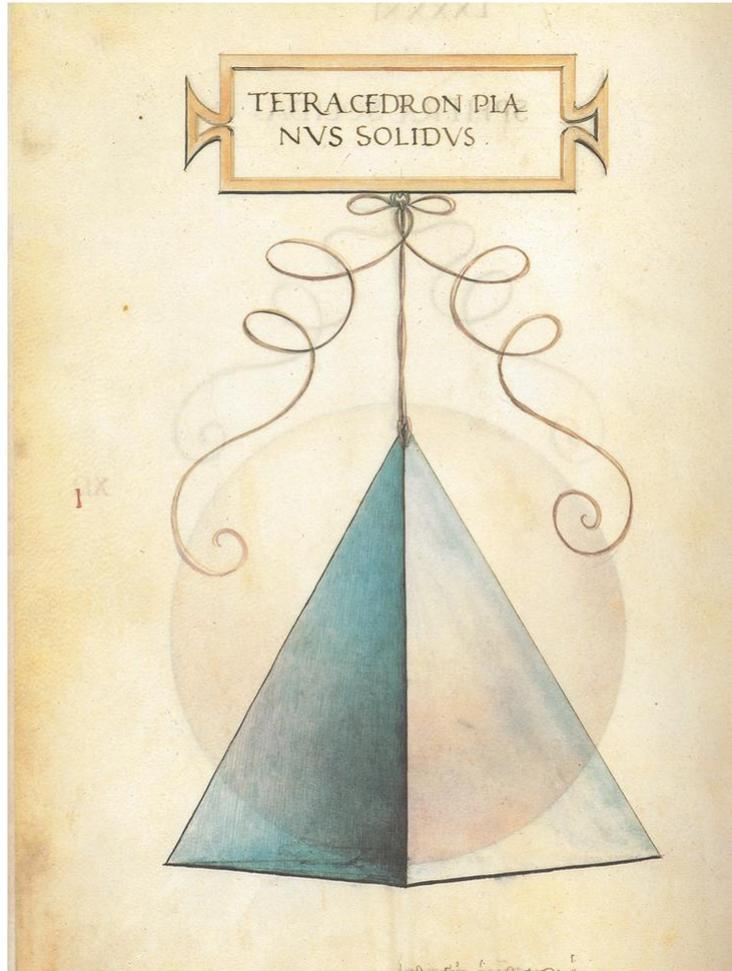
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



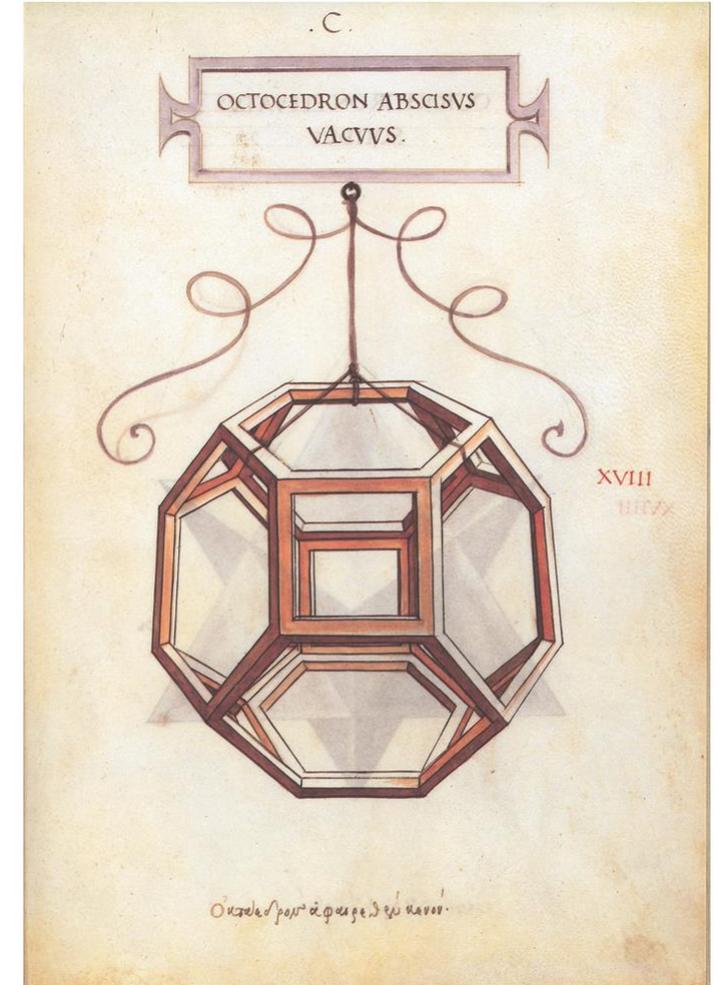
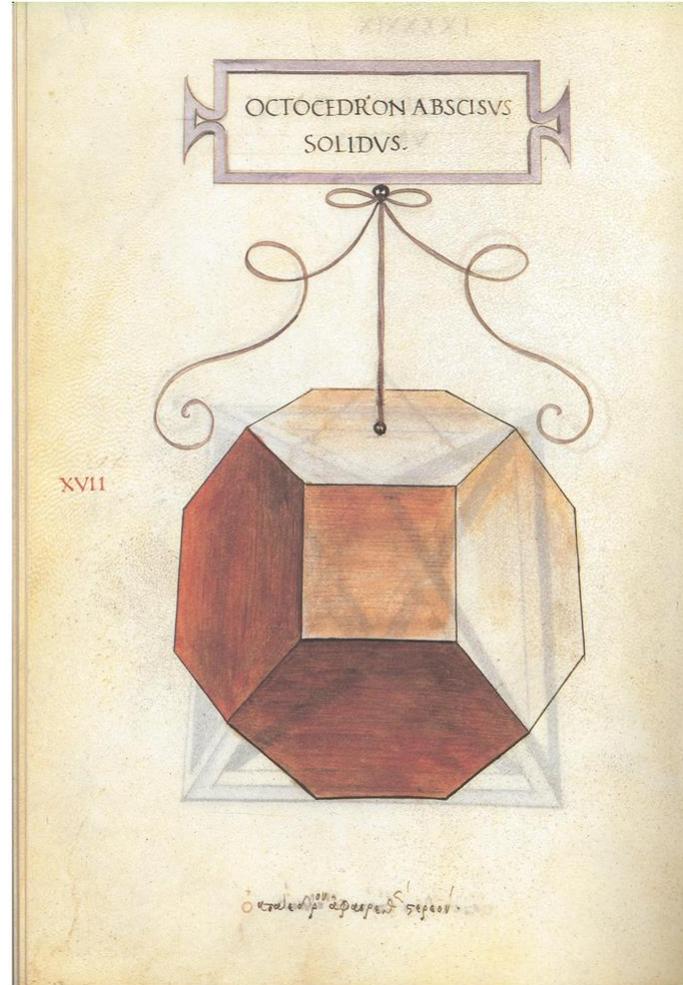
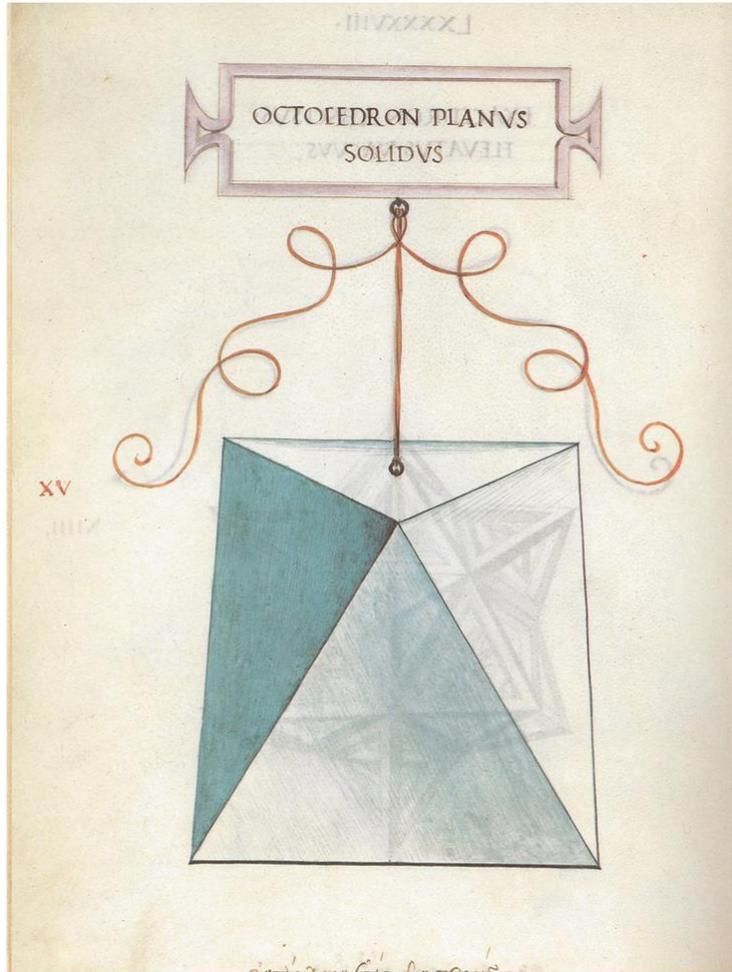
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici



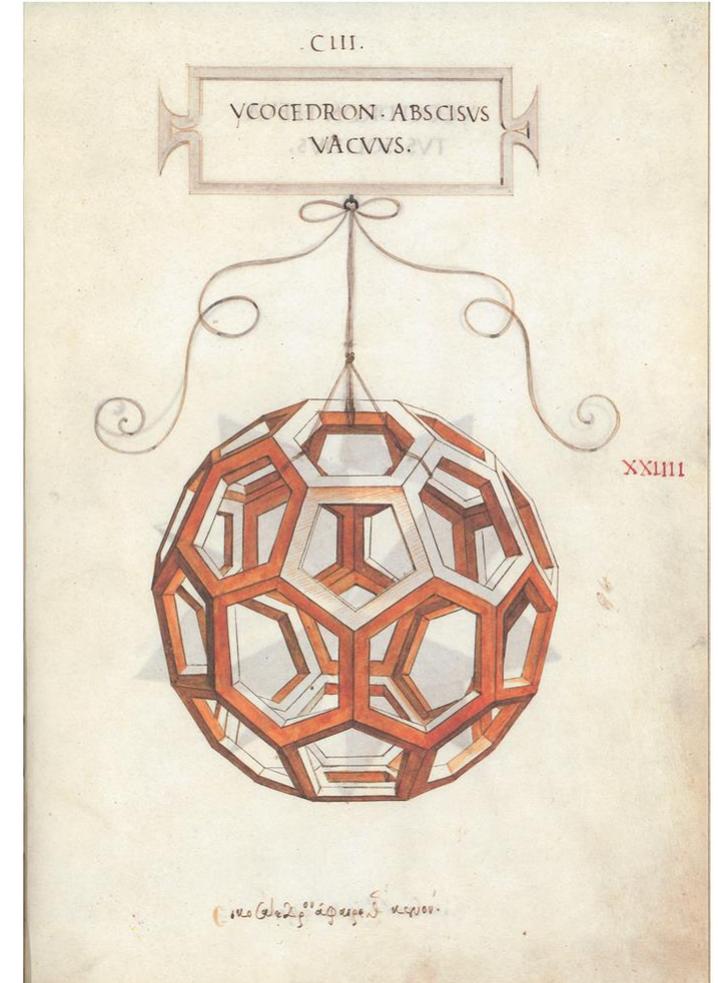
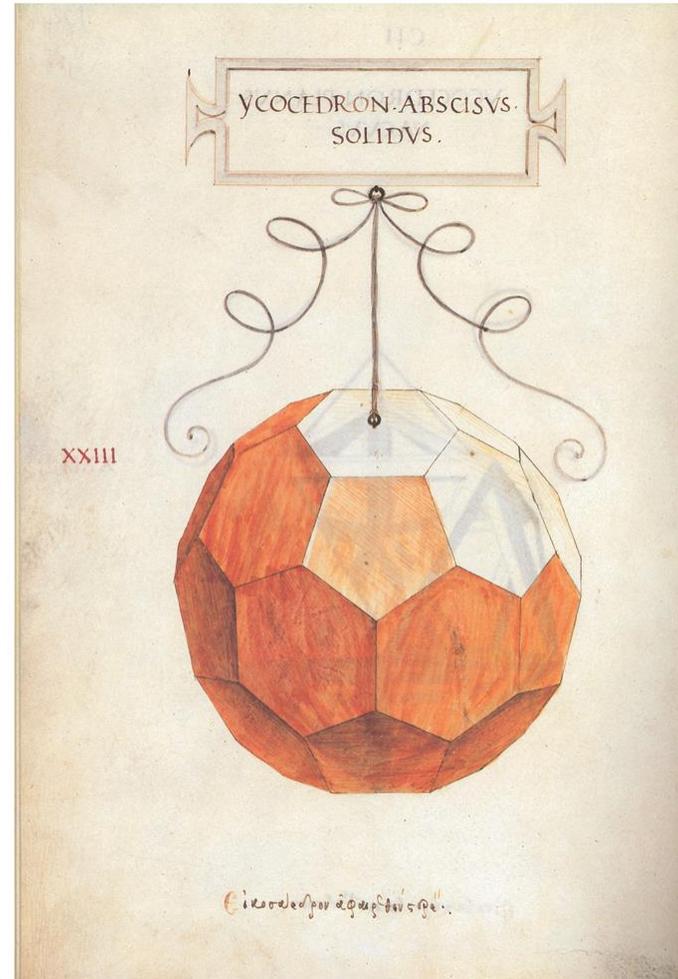
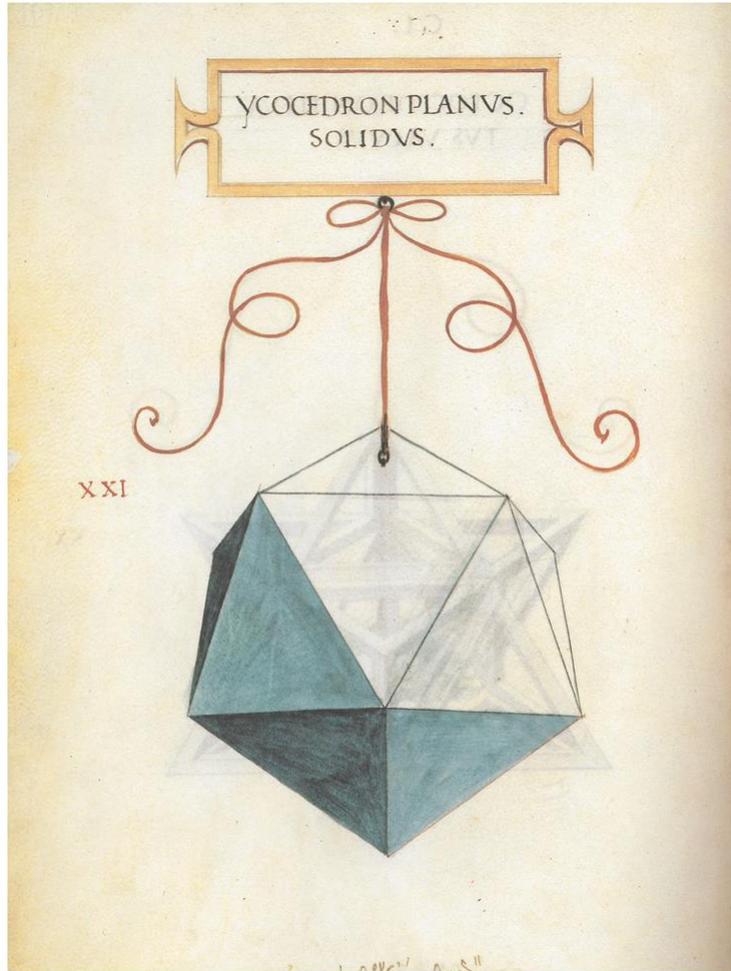
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici «abscissi»



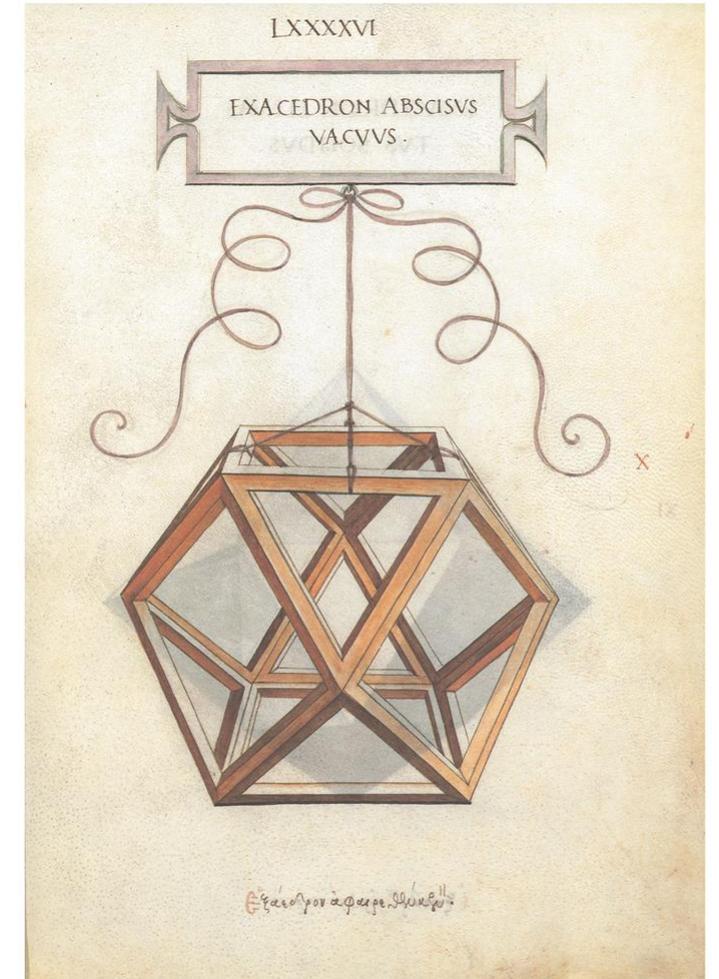
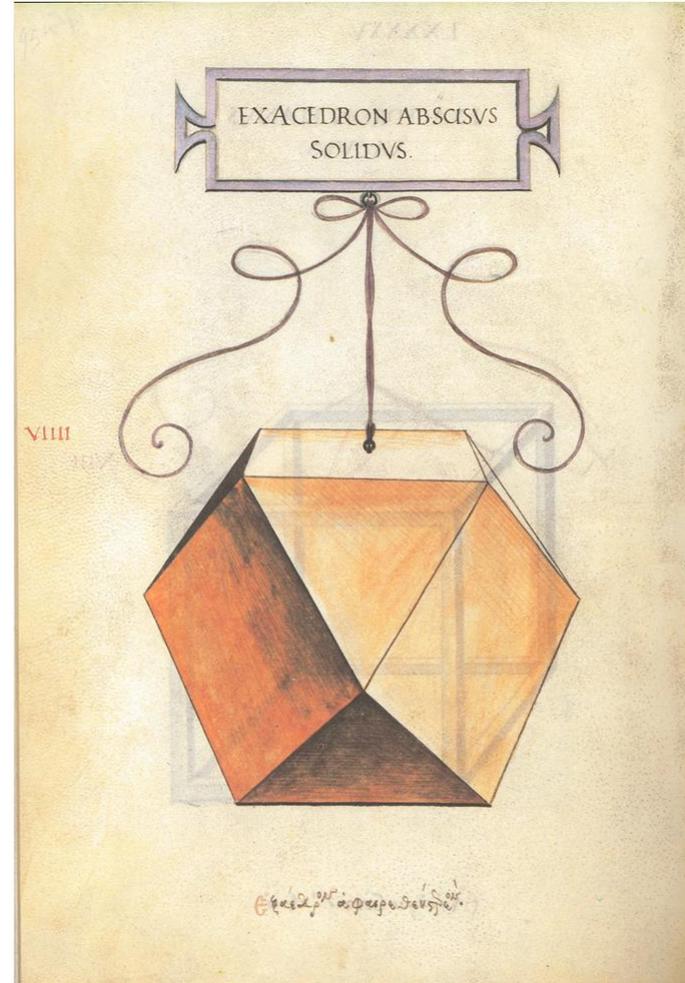
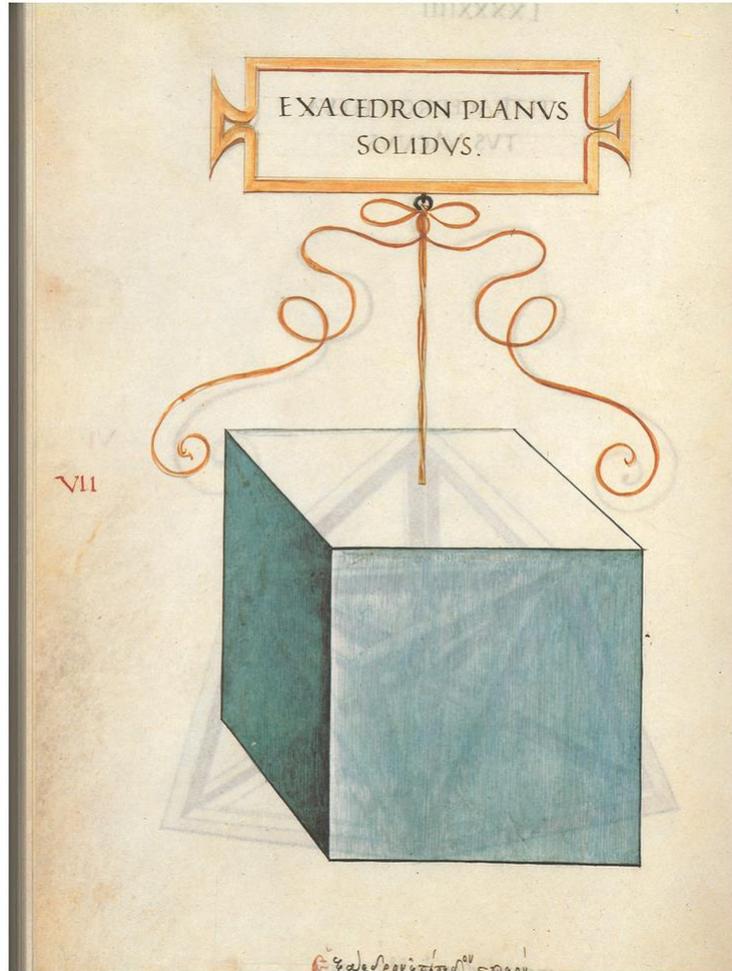
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici «abscissi»



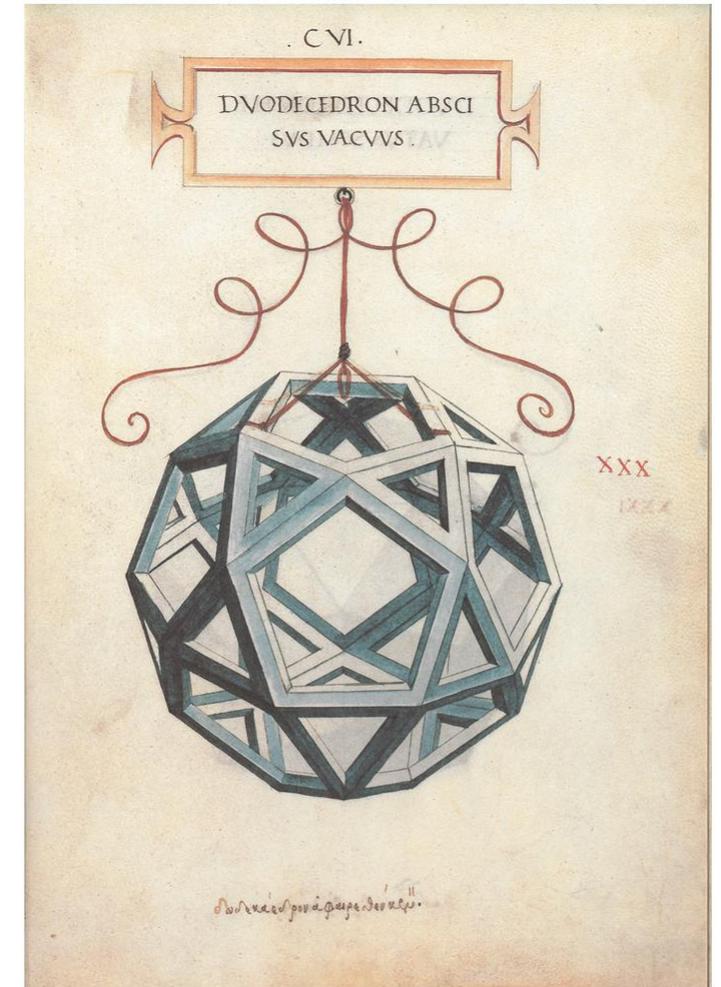
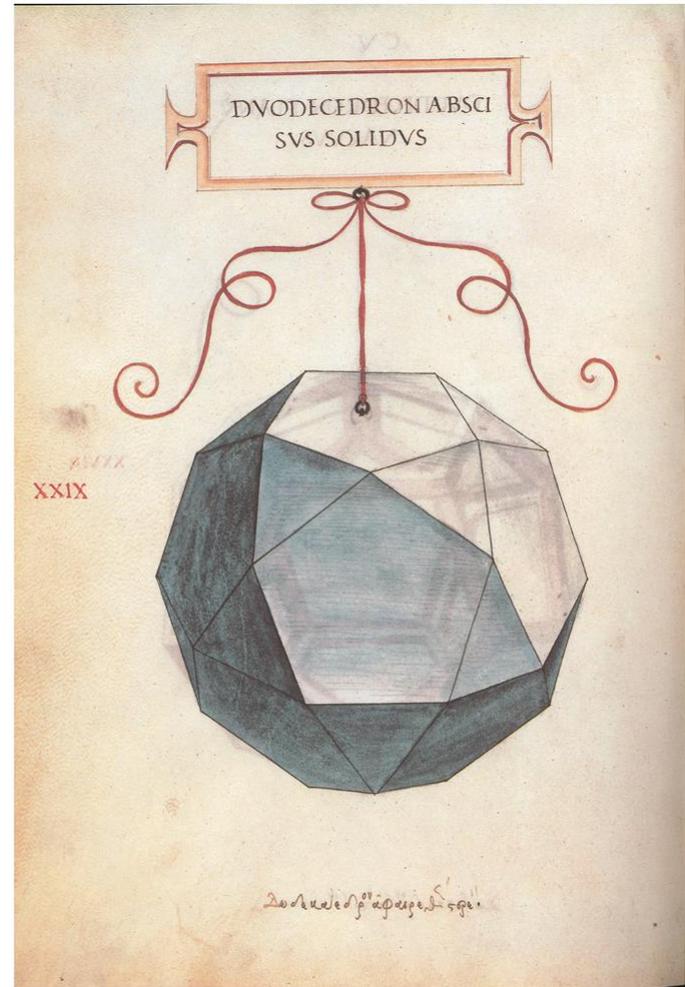
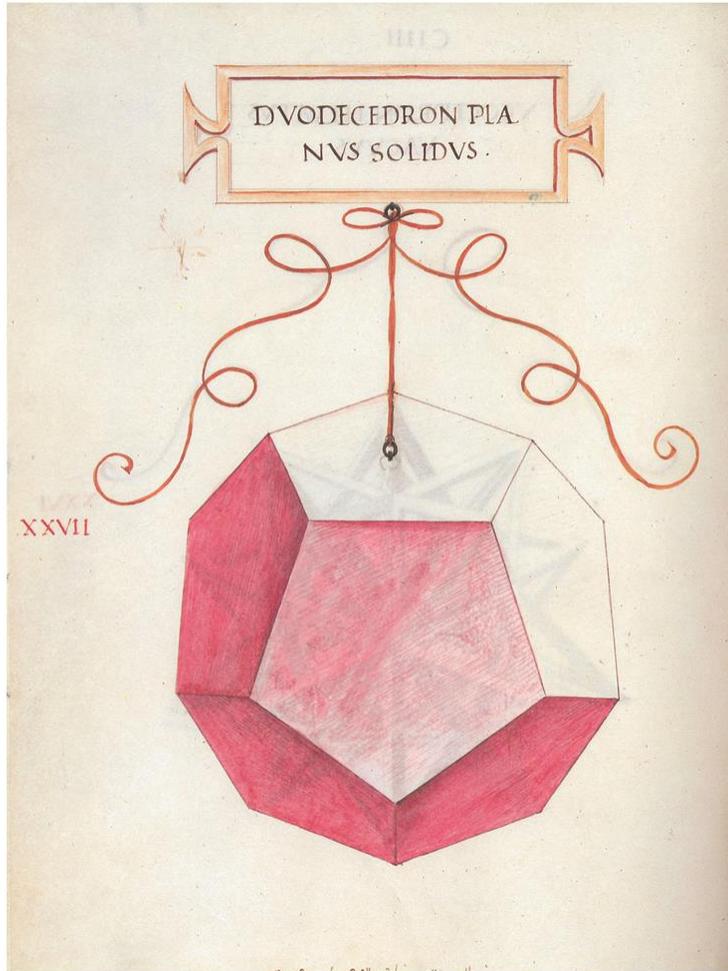
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici «abscissi»



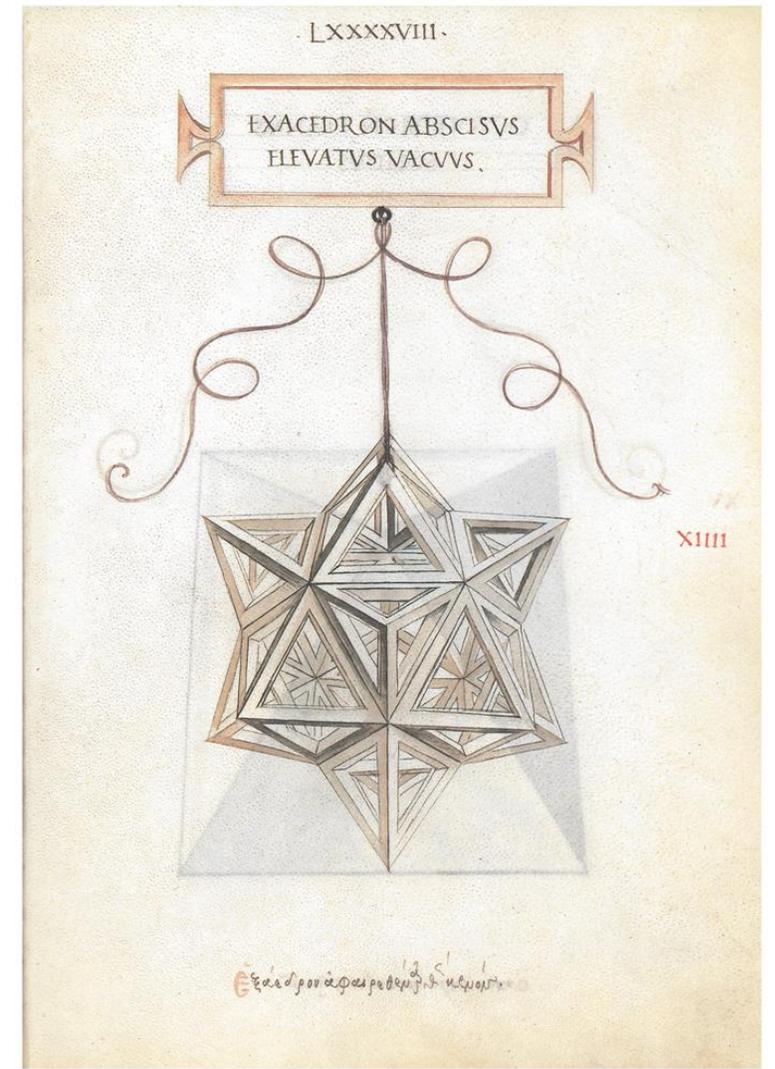
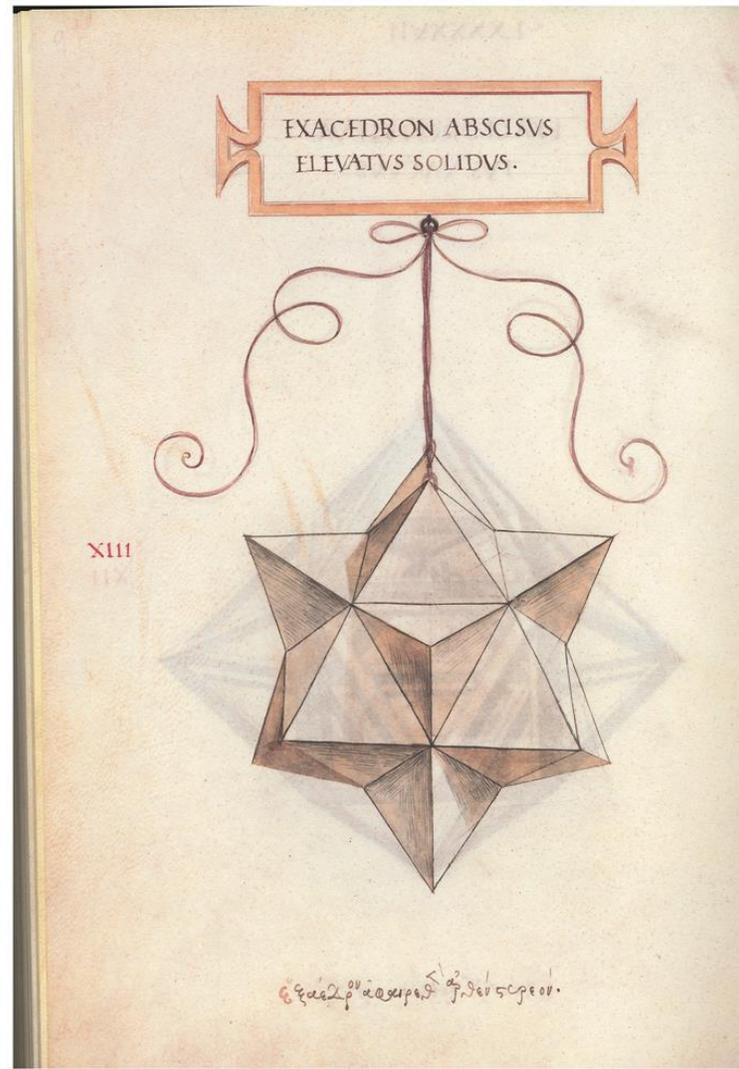
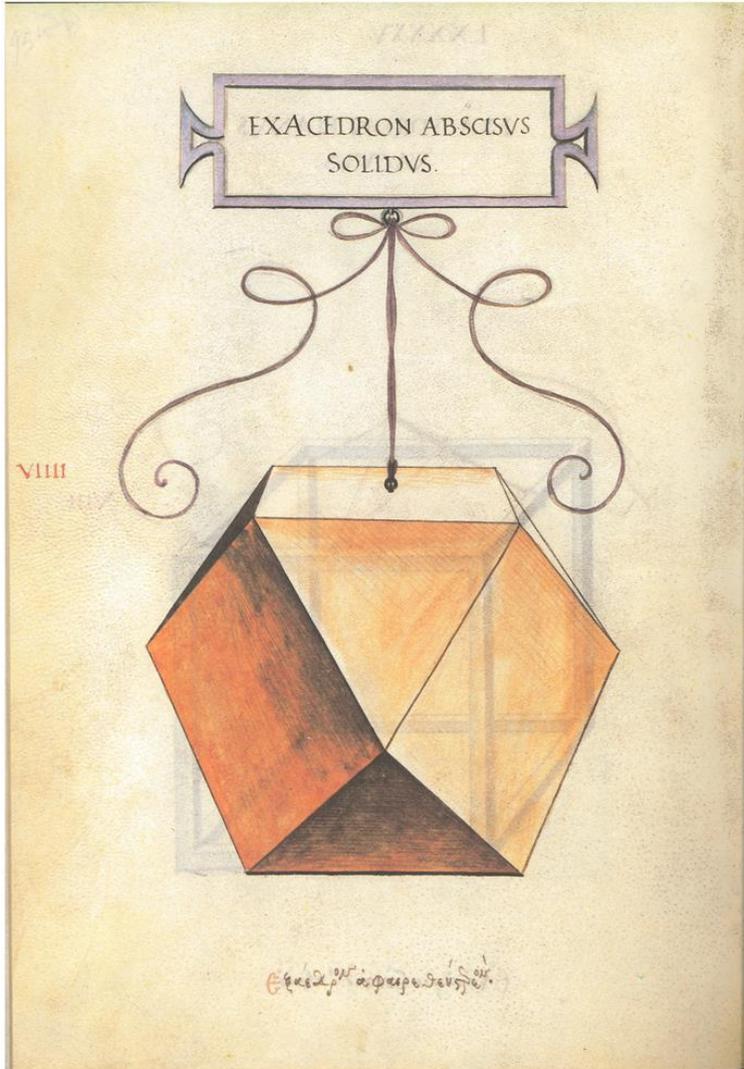
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici «abscissi»



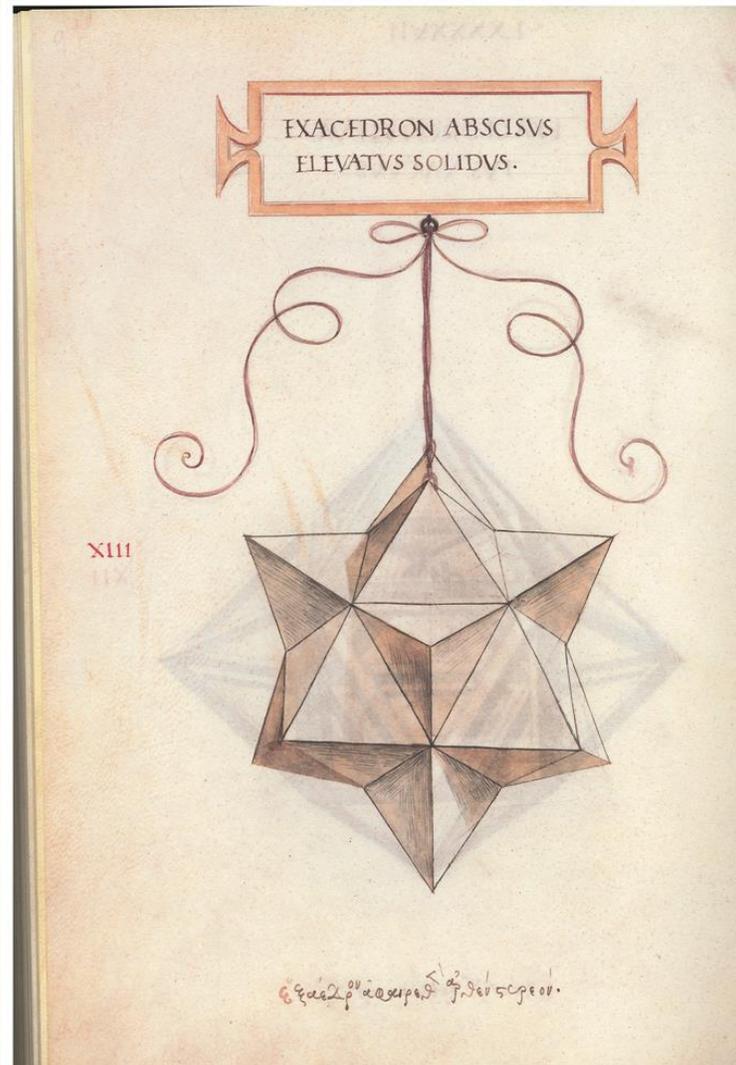
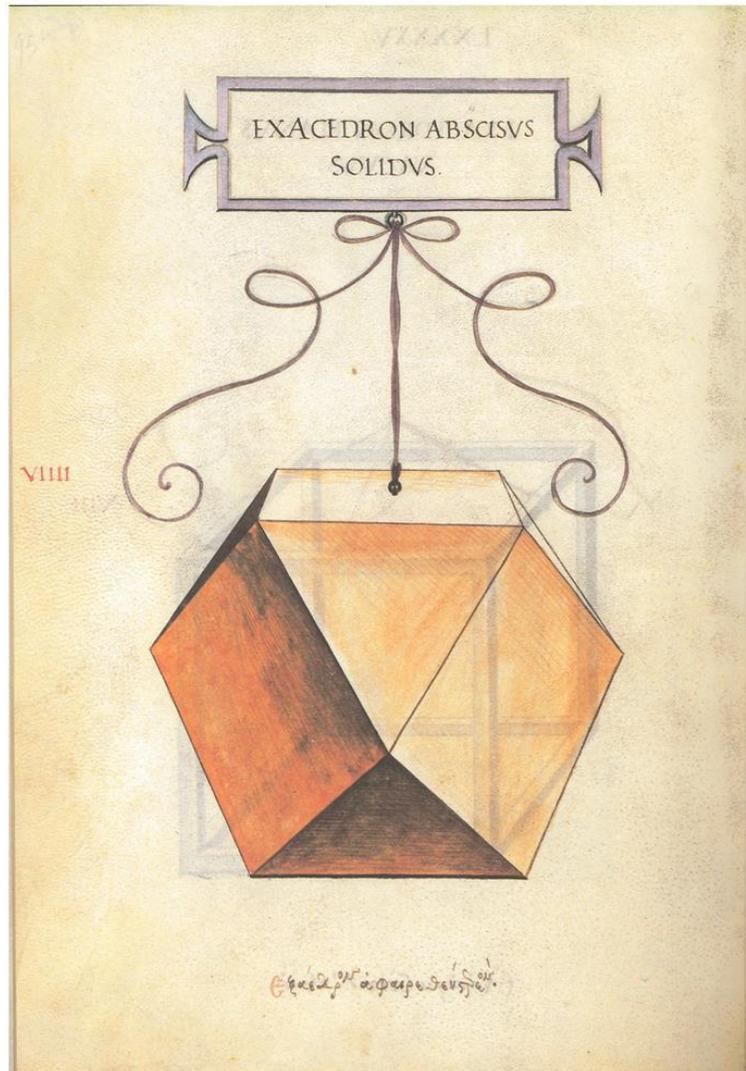
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri platonici «abscissi»



Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»

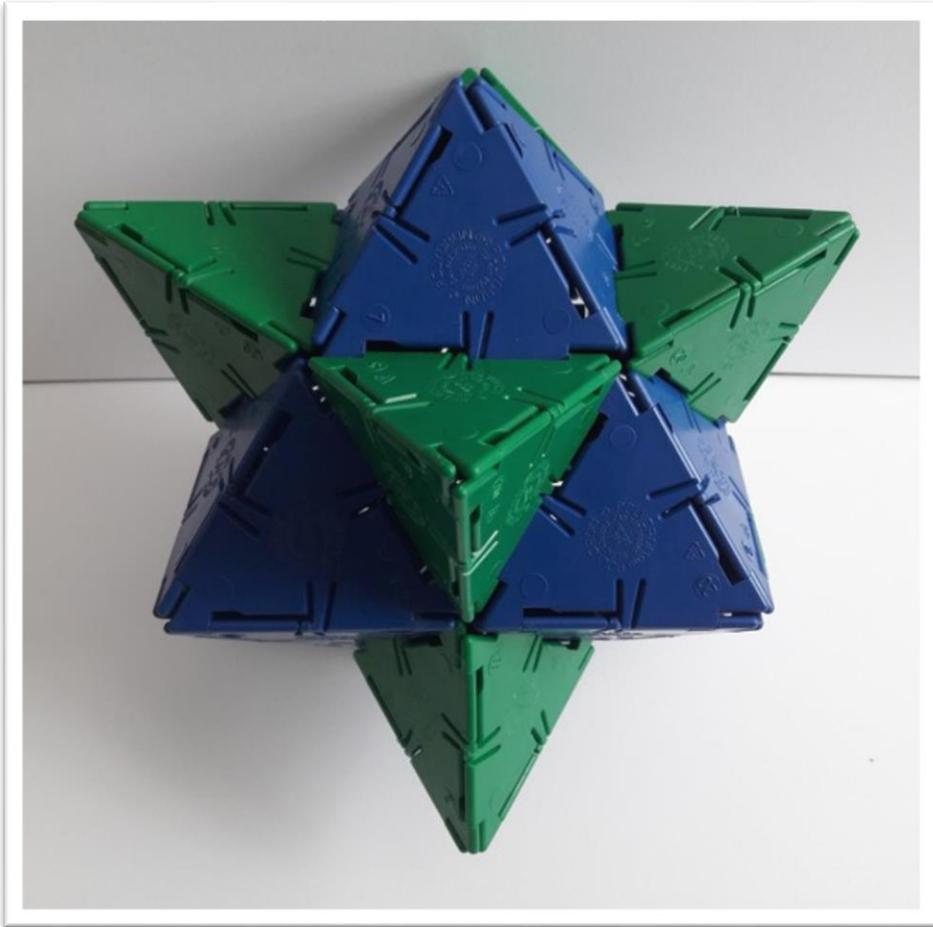


Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»



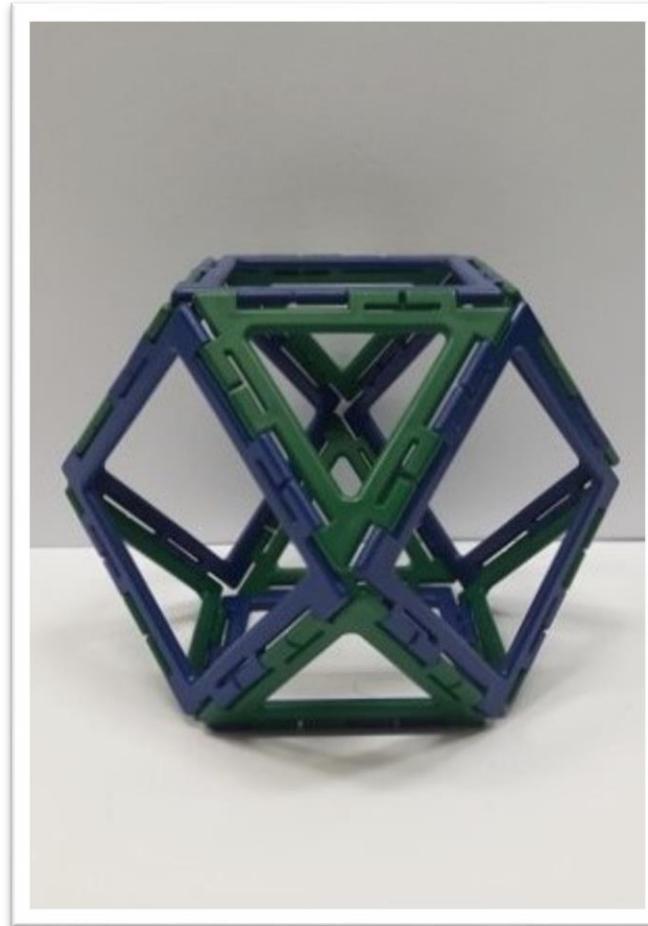
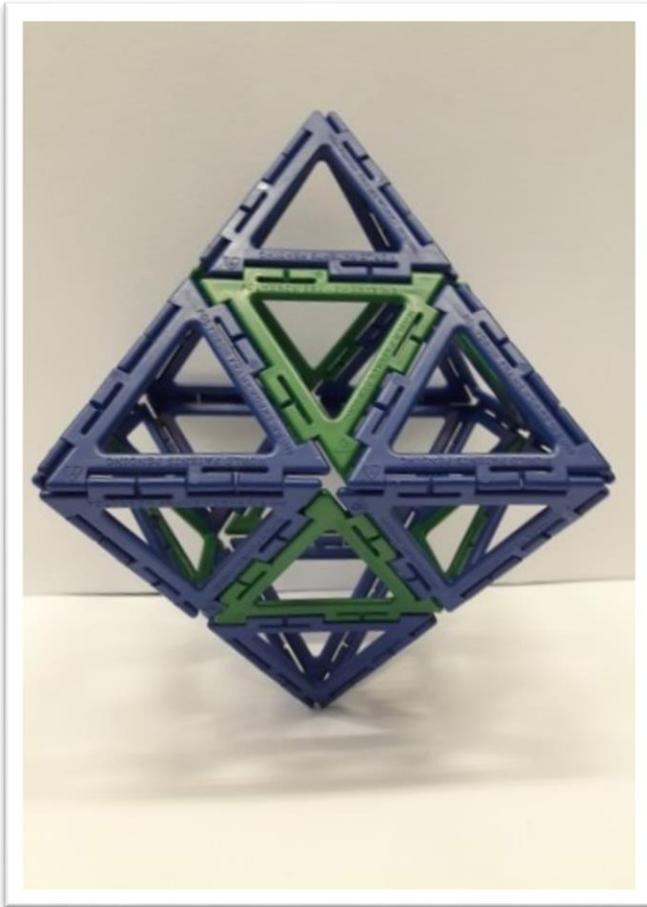
Un poliedro elevato si ottiene mettendo su ogni faccia del poliedro di partenza una piramide che ha come facce laterali triangoli equilateri. Nel nostro caso sulle facce del cubo tronco mettiamo piramidi a base triangolare e a base quadrata.

Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»



Osservate qualcosa di nuovo?

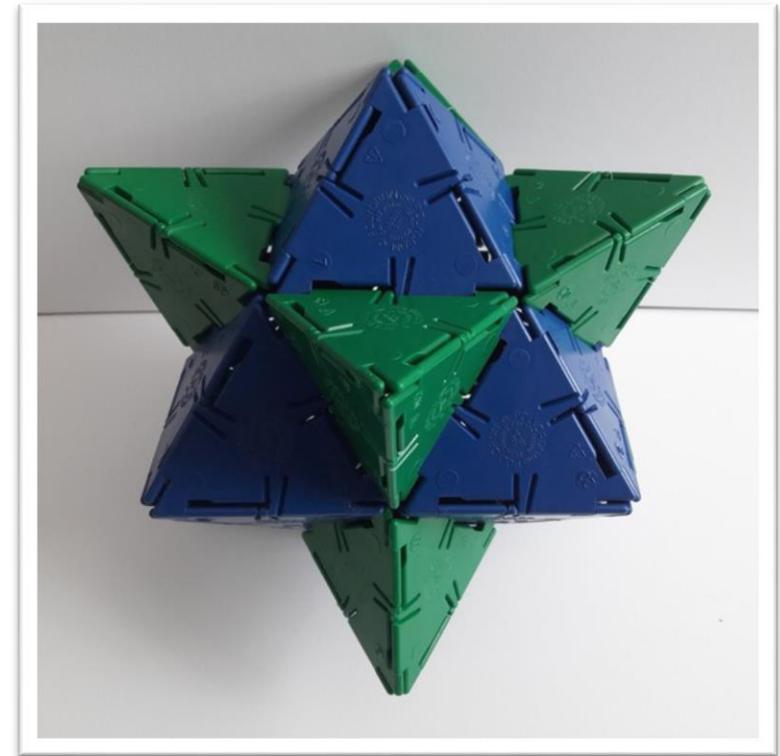
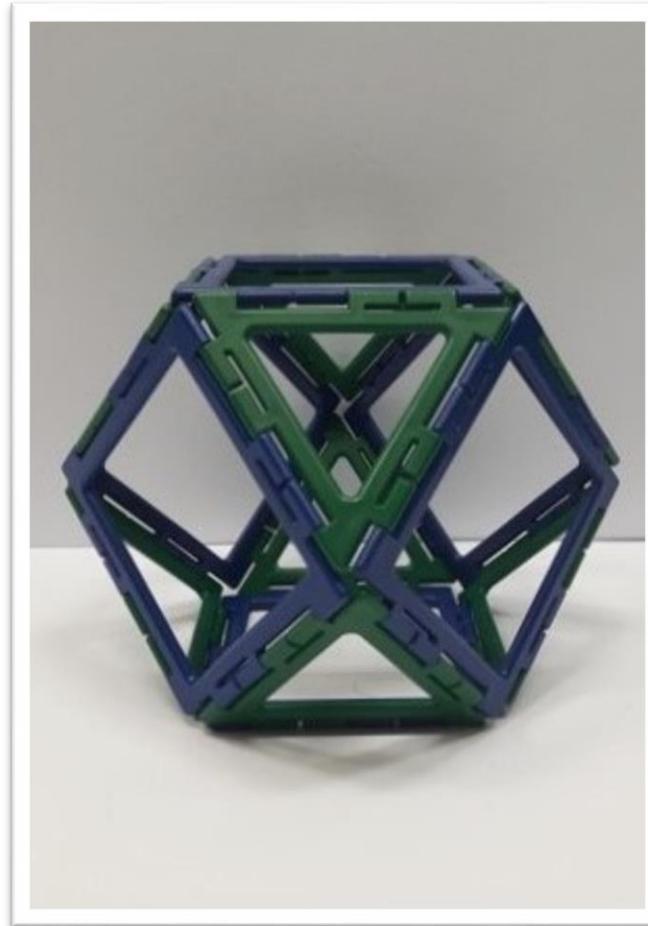
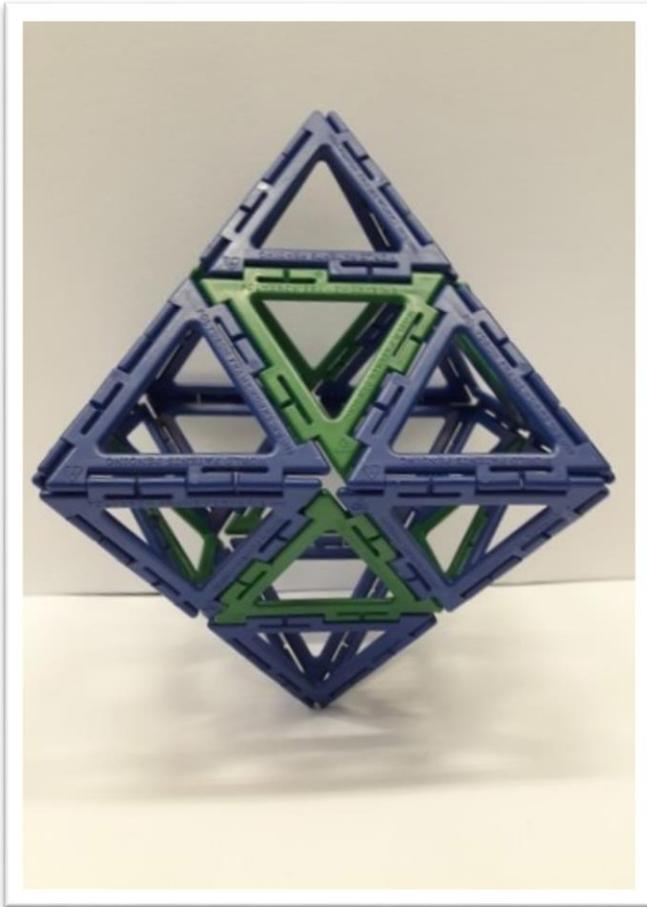
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»



Troncando i vertici dell'ottaedro con piani passanti per i punti medi degli spigoli si ottiene di nuovo il cubo tronco.

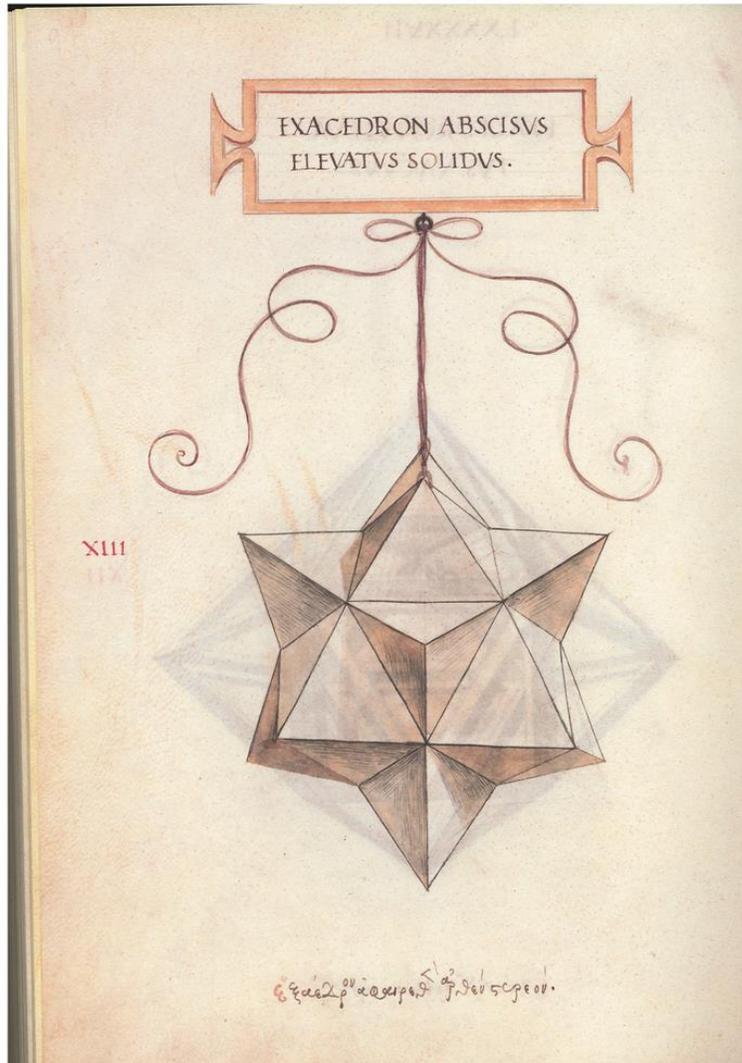
Ciò non è scritto esplicitamente nel De Divina Proportione. Forse non è stato notato da Leonardo e da Pacioli.

Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»

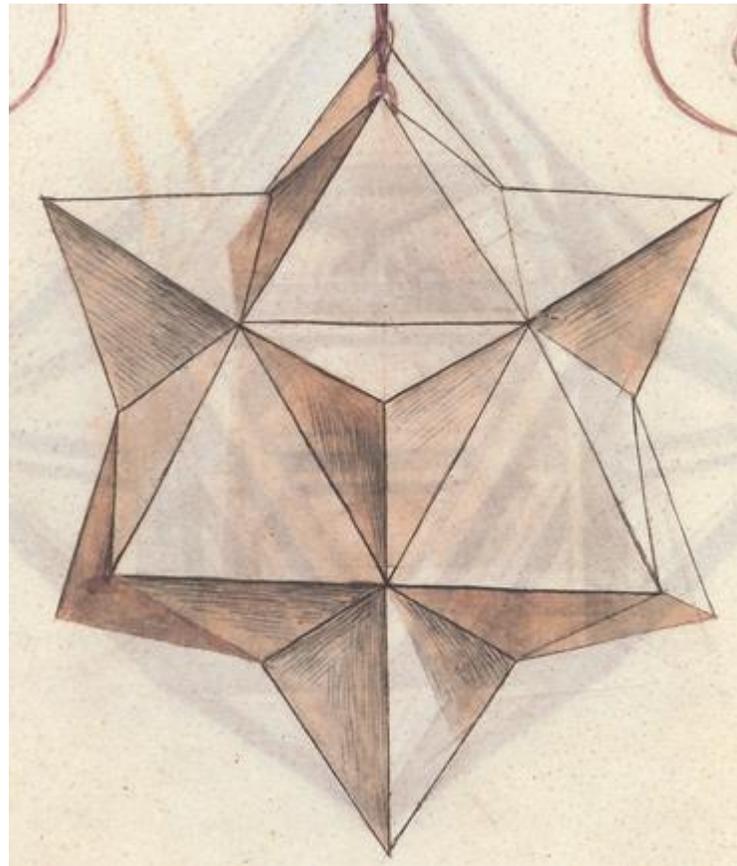


E quindi quando passiamo dal cubo tronco al cubo tronco elevato, oltre ad aggiungere le piramidi verdi a base triangolare, aggiungiamo anche le piramidi blu a base quadrata. Sono le piramidi che avevamo tolto dall'ottaedro.

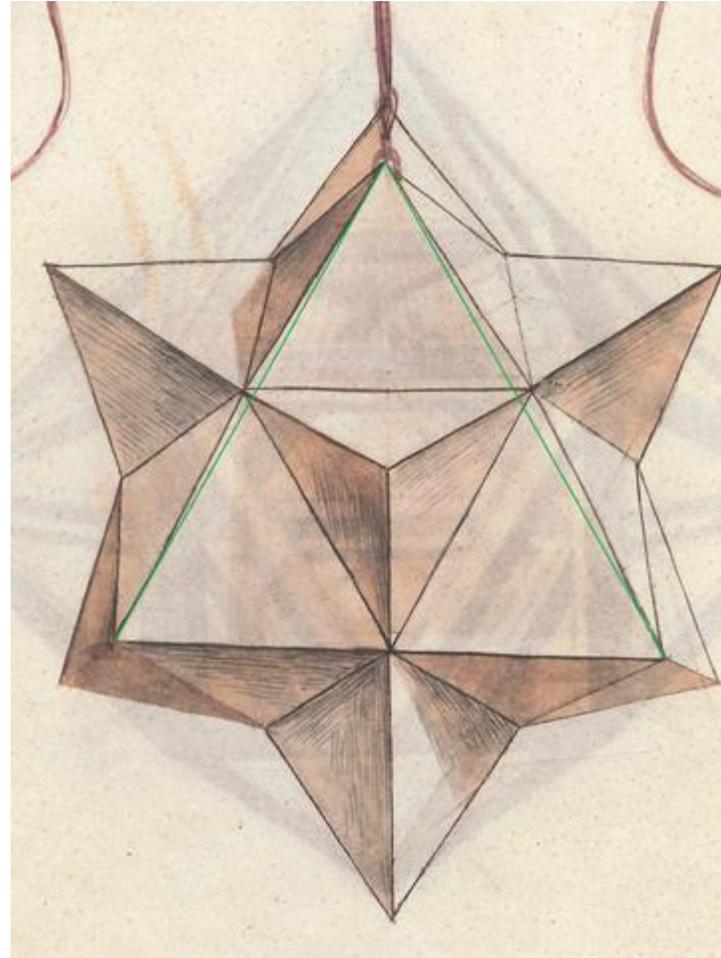
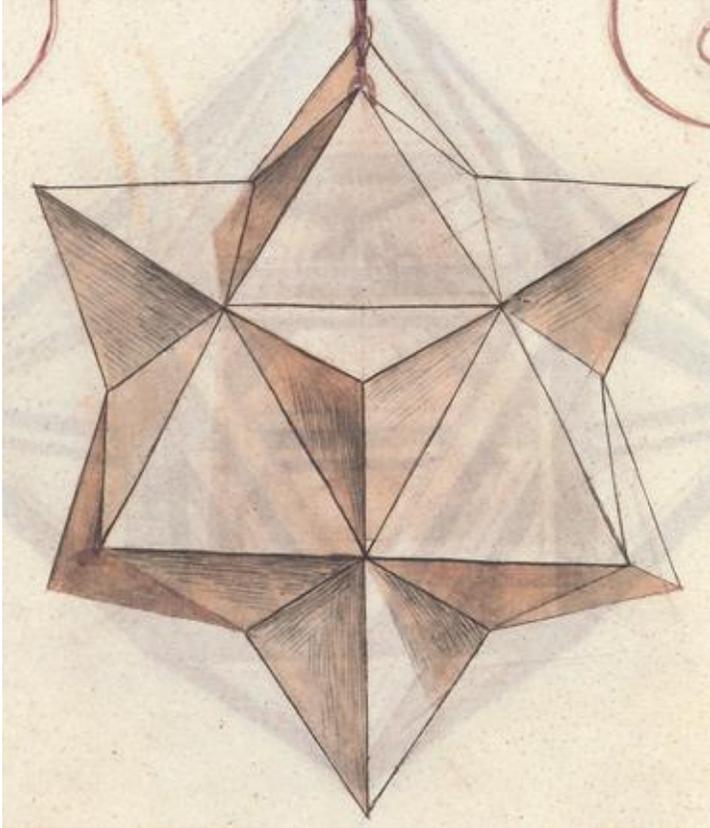
Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»



Notate qualcosa di strano?

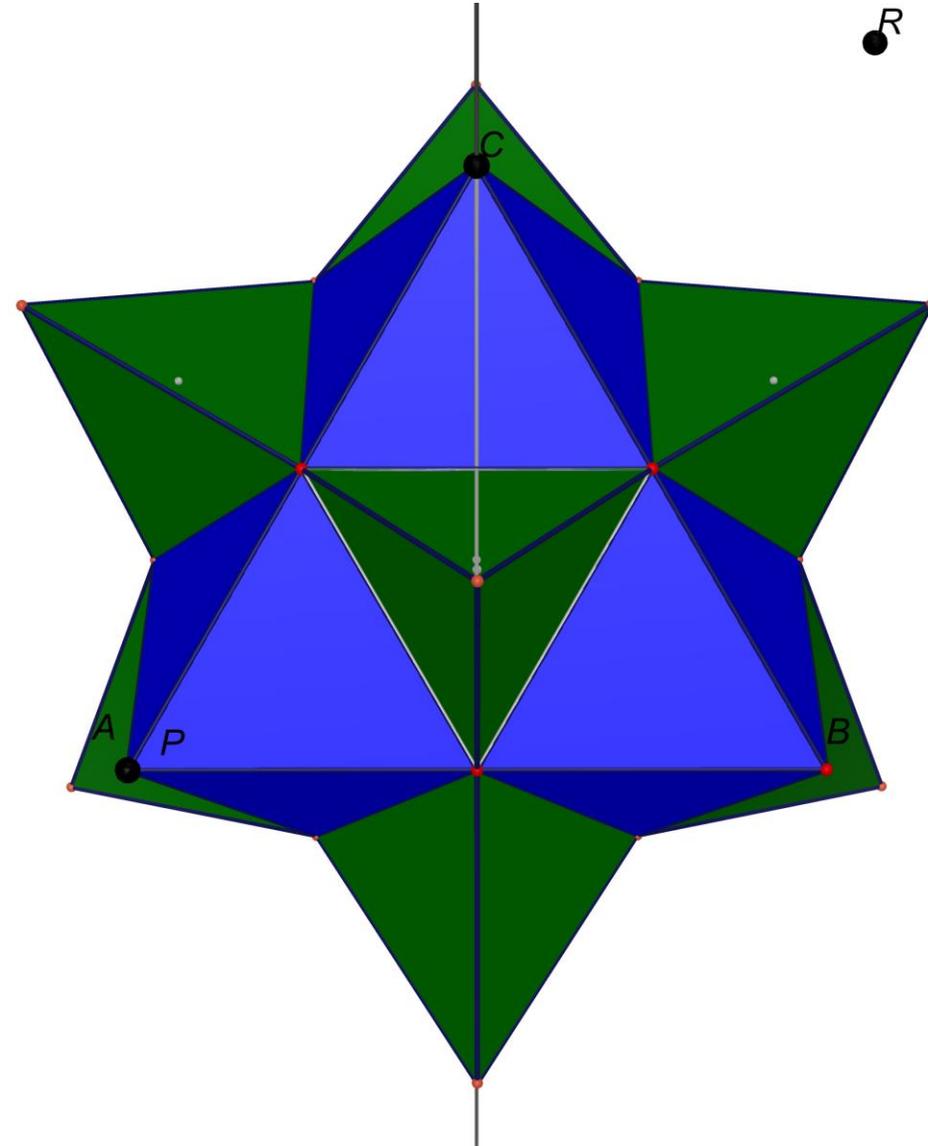
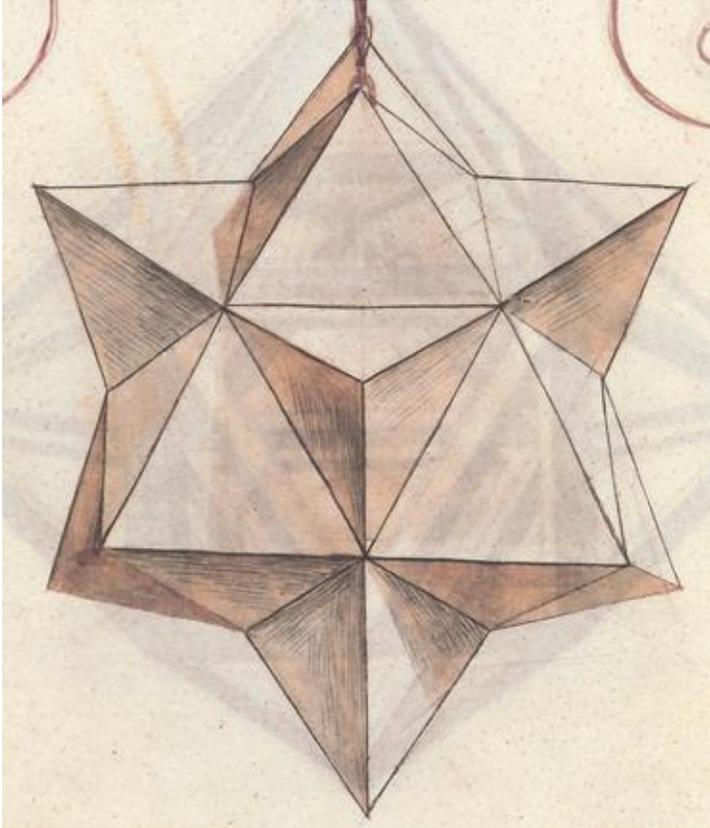


Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»

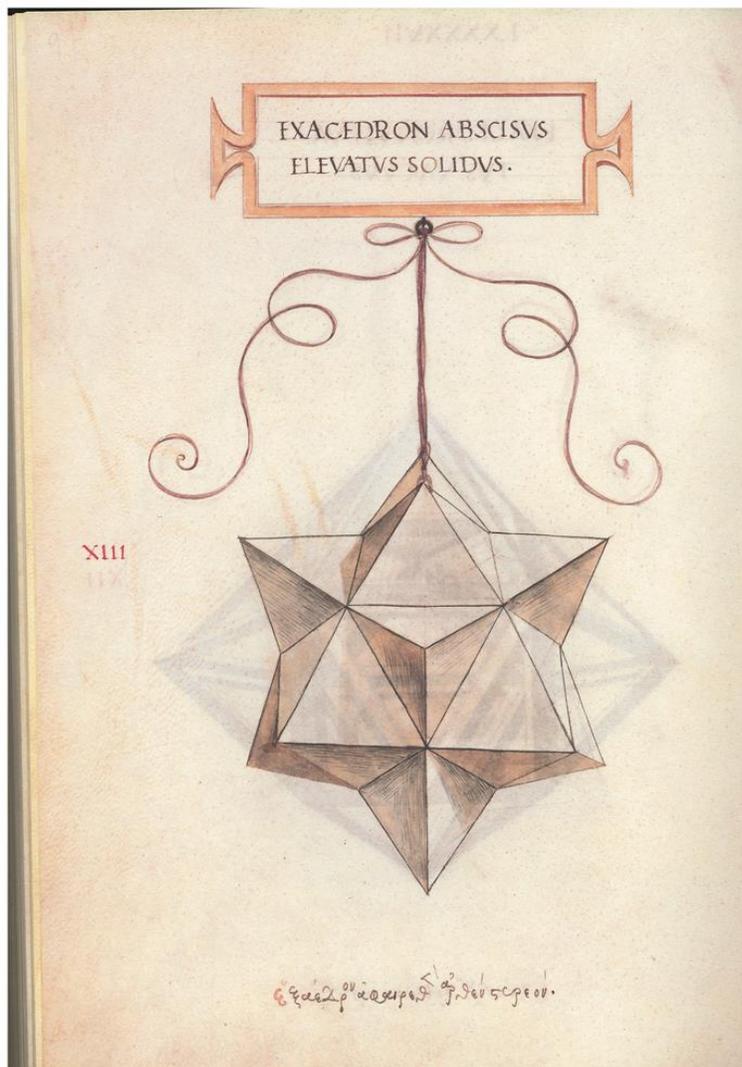


Pacioli e Leonardo molto probabilmente non hanno mai notato che il cubo tronco si ottiene anche dall'ottaedro e quindi non hanno mai notato l'allineamento dei punti.

Leonardo e Pacioli – De Divina Proportione I poliedri «elevati»



Cosa disegna Leonardo



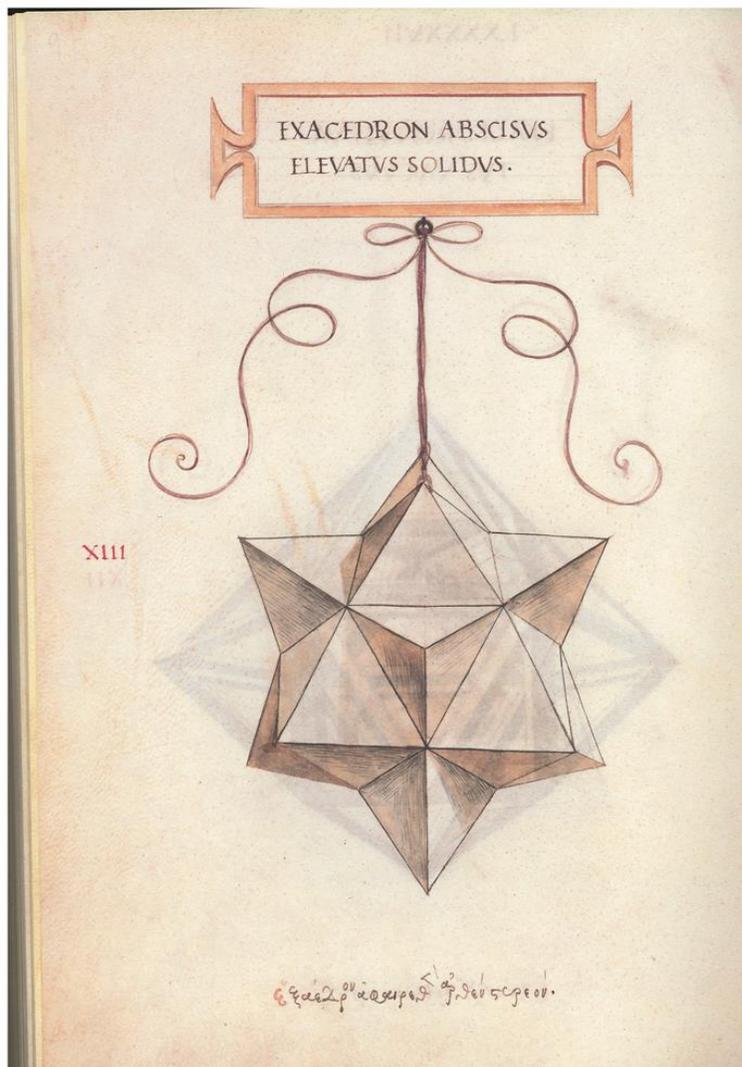
Leonardo usa il disegno come se fosse uno scandaglio per cui i suoi disegni scientifici sono qualche cosa di eccelso

Claudio Strinati "Leonardo vs Michelangelo"

Radio 3: Pantheon "Il moto è causa d'ogni vita.

Leonardo 500 anni dopo." Trasmissione del 9.3.2019

Cosa disegna Leonardo



Leonardo ha inventato delle tecniche esplose per far capire come dall'interno le macchine funzionavano perché lui stesso voleva capire come funzionavano queste macchine... Non solo inventa il disegno tecnico perché con queste esplose, queste sezioni, lui crea un modo nuovo di comunicare tecnicamente la macchina in modo tale che possa essere veramente costruita con le misure corrette. ... A volte troviamo dei manoscritti che sono talmente perfetti, come sono i disegni di Leonardo, che possiamo costruire dopo 500 anni la macchina così come l'aveva pensata.

Mario Taddei "Le macchine di Leonardo"

Radio 3: Pantheon "Il moto è causa d'ogni vita.

Leonardo 500 anni dopo." Trasmissione del 30.3.2019

Cosa disegna Leonardo

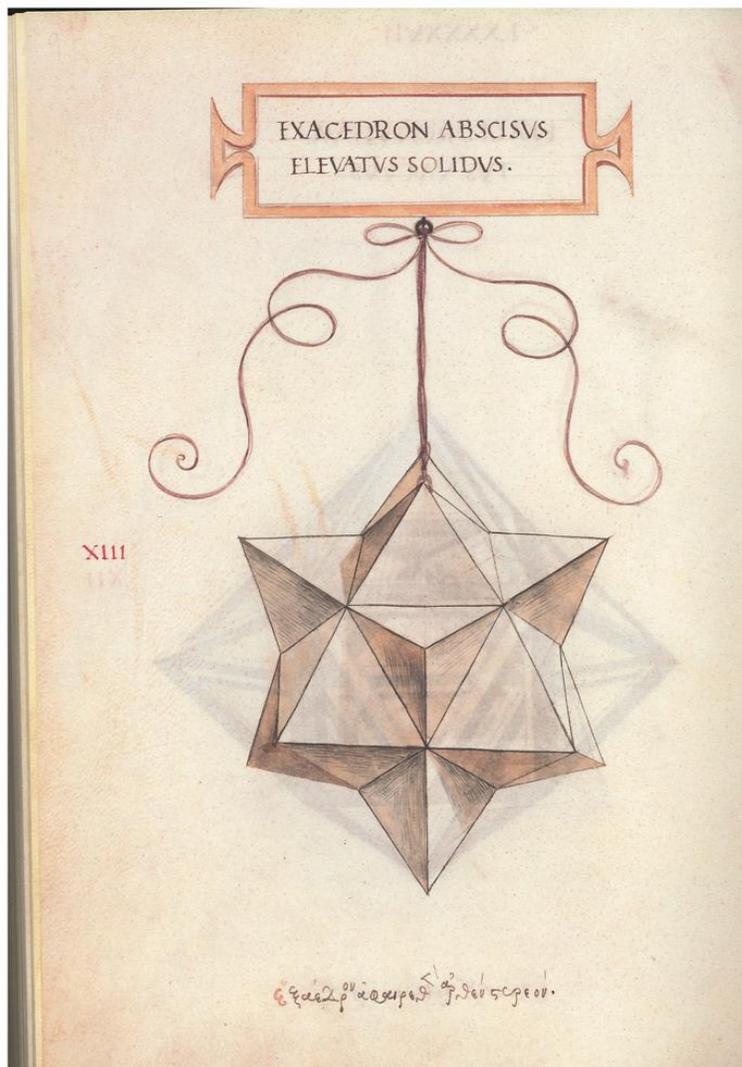


Leonardo da Vinci (?)



Ritratto di Luca Pacioli,
Museo Nazionale di Capodimonte, Napoli
Jacobo de' Barbari (?) (~1465-~1516)

Cosa disegna Leonardo



Leonardo disegna i modelli dei poliedri costruiti «*de vil materia*».

E quindi, molto probabilmente, il modello da lui disegnato non era stato costruito correttamente.