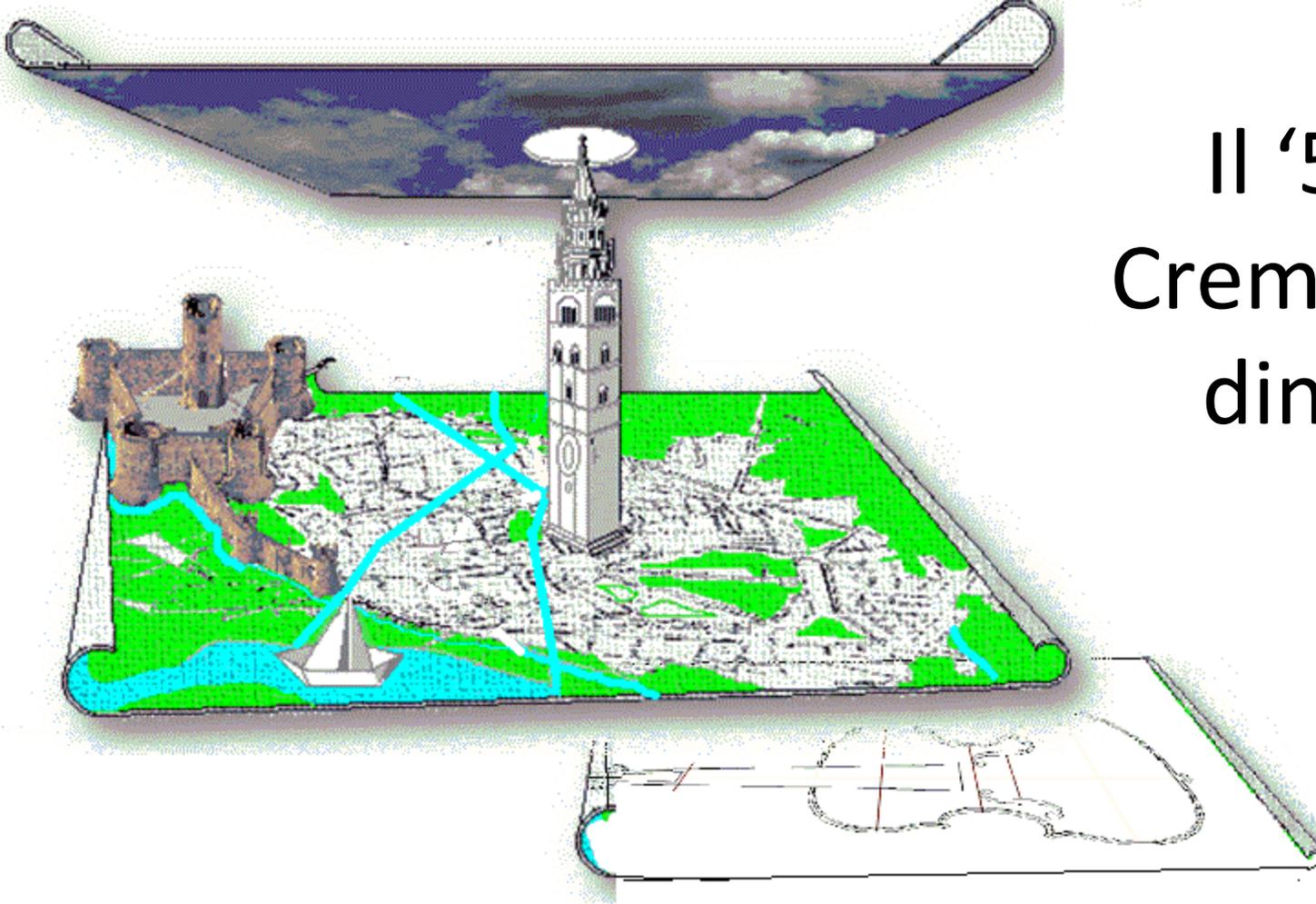
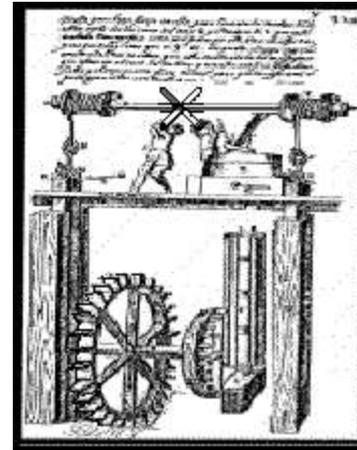


Il '500 a Cremona e... dintorni



La storia, i personaggi, l'arte, la musica profana e religiosa,
Andrea Amati, San Genesio e un curioso violino dimenticato in
un armadio

classe III A Liceo delle Scienze Applicate- I.I.S. "J. Torriani"- Cremona
Studenti: Marco Pini, Giulio Ferrari, Matteo Arisi prof. Mariella Morandi
iseni e teti di Giorgio Maggi



**IL DUCATO DI MILANO E CREMONA
alla fine del '400:
presentazione al Convegno
“Il Filo di Arianna”
dal'ITIS-IIS Torriani di Cremona**

Milano 7 novembre 2013

Salo' 8 Novembre 2013

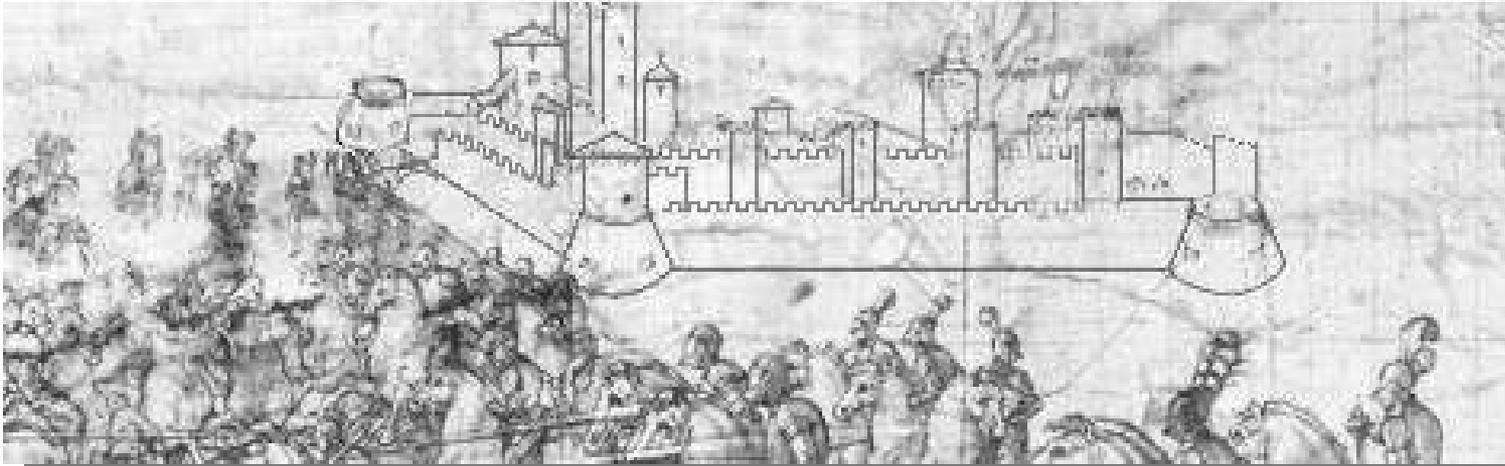
Il porto di Cremona si trova al centro delle contese tra Milanesi e Veneziani



La duchessa Bianca Maria Visconti sposa Francesco Sforza il 25 ottobre 1441



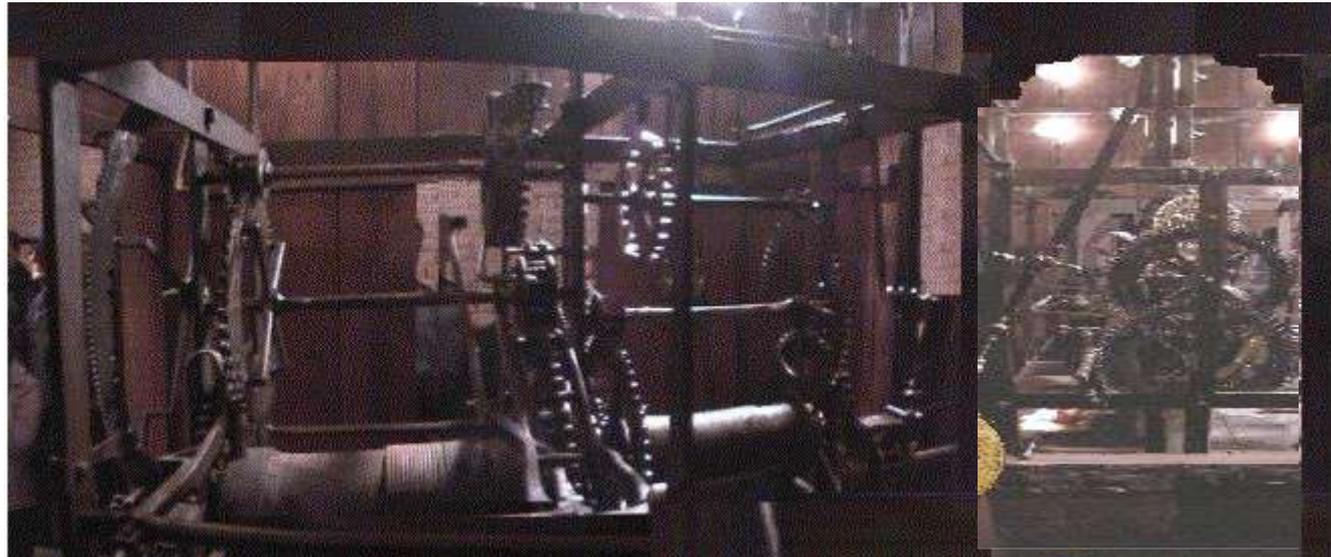
Ludovico il Moro nel 1466 e 1467 ha fissa dimora con la sua corte nel castello di Santa Croce dove concede udienza, riceve gli ospiti. Nel 1482 Ludovico, accoglie Leonardo da Vinci e prepara a Cremona per l'anno successivo la Dieta con Lorenzo il Magnifico contro la Serenissima



La fine del '400 rappresenta per
Cremona il periodo aureo della città

- La cattedrale si arricchisce di un armadio e coro intarsiato dal Platina con liuti e organi, di un nuovo meccanismo per l'orologio della torre nel **1480**, di una nuova facciata in marmo nel **1491** e nel **1493** l'architetto Lorenzo Trotti inizia la costruzione del portico della facciata del Duomo e della loggia detta "Bertazzola" che terminerà nel 1505.

Il moto armonico del pendolo, il **riccio**, la forma dello **scudo** come elementi decorativi del capitello e la voluta ad ff nella cimasa della facciata sembrano preannunciare curiosamente elementi matrice del nuovo strumento musicale cremonese: il violino.



Il 1494 è l'anno della spedizione del re di Francia Carlo VIII, Il Perugino consegna ad Eliseo Roncadelli, già capitano di Galeazzo Maria Sforza, il quadro della Vergine ora conservato in Sant'Agostino. L'artista conosce e disegna lo strumento musicale.



*La Vergine del Perugino in
Sant'Agostino a Cremona 1494*

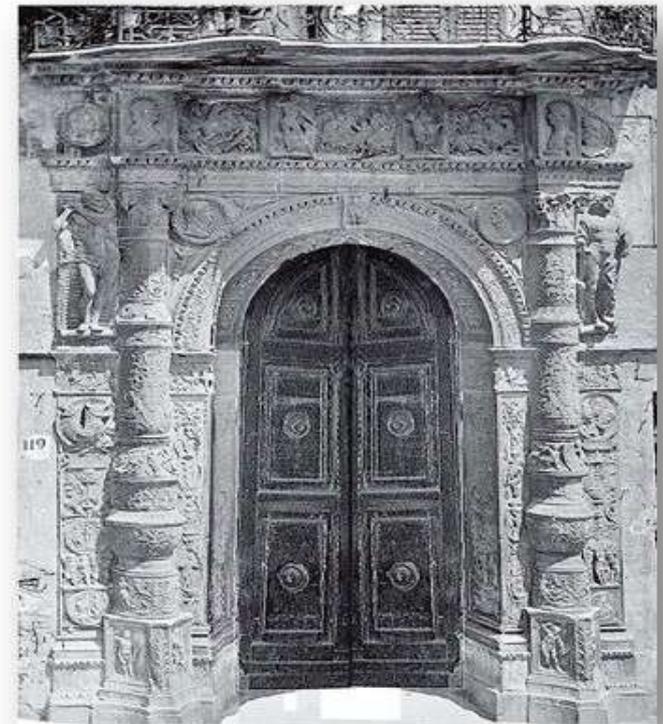


*Pala dell'Assunzione della Vergine,
1506, Duomo di Napoli*



*Ascensione di Pietro Perugino.
Montepulciano*

- Il '500 vede la **stampa** dei primi libri di musica e “d’abaco”. Cremona, tra le prime vanta una stamperia che inizia l’attività nel 1473 , diciassette anni dopo Gutenberg, sei anni dopo Ottaviano Petrucci di Venezia.
- **L’Universitas Mercatorum** è basa le sue finalità nell’economia corporativa , scambi internazionali e mercato monetario. Il fiorente commercio del fustagno ma soprattutto dello zafferano proveniente dall’ Italia centrale mette in contatto i commercianti cremonesi con le le città tedesche, l’Ungheria, la Dalmazia, le fiere di Bolzano, di Ginevra, Lione, Parigi, Bruges, Londra e Alessandria d’Egitto
- Le più importanti famiglie mercantili - Affaitati, Fodri, Raimondi, Sfondrati, Speciano, Stanga, Vidoni, Trecchi, Zaccaria, Vida - Maggi , sono costituite da commercianti, grandi proprietari terrieri, imprenditori agricoli che sviluppano la zootecnia, la cerealicoltura e il lattiero-caseario. Essi costruiscono a Cremona **eleganti palazzi** che erigono a loro dimora tra XV e XVI secolo.



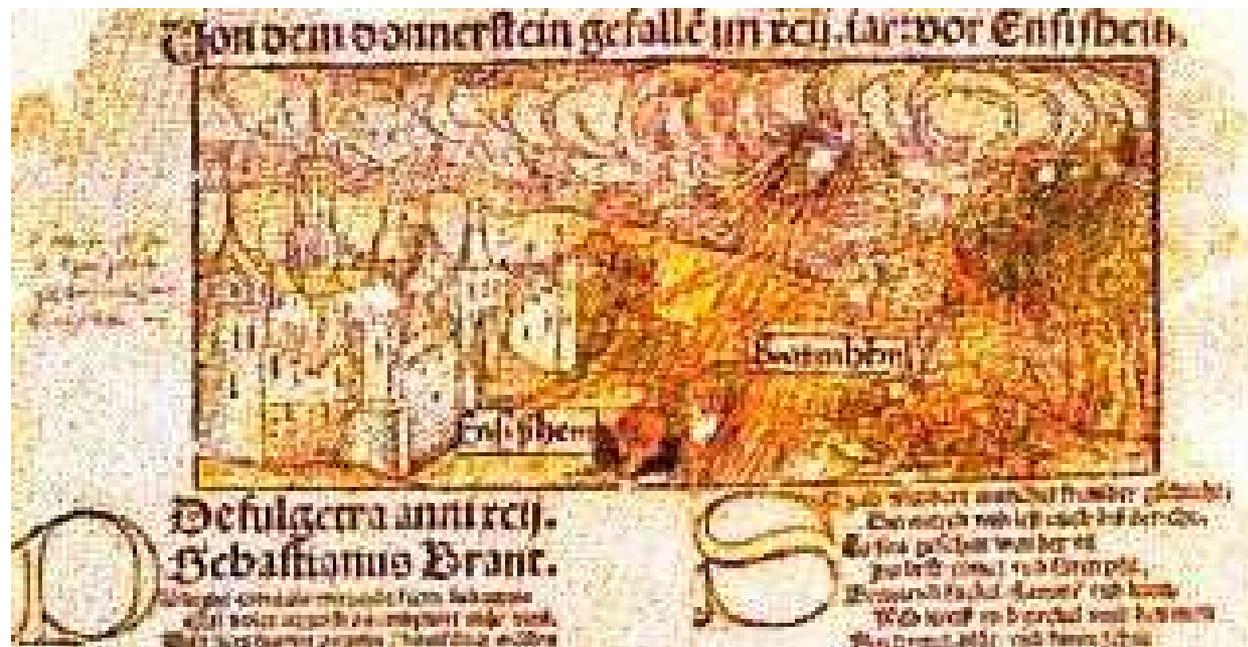
Marca di Orfeo che suona la lira editori Pellizzari e Belpieri. Cremona fine sec. XVI

1499 battuto dall'esercito francese Ludovico il Moro viene spodestato a Milano da Luigi XII di Francia e il ducato diviene provincia francese mentre la Serenissima segna la fine del periodo visconteo-sforzesco a Cremona. La città passa, anche se per un solo decennio, nell'orbita politica e culturale di Venezia.

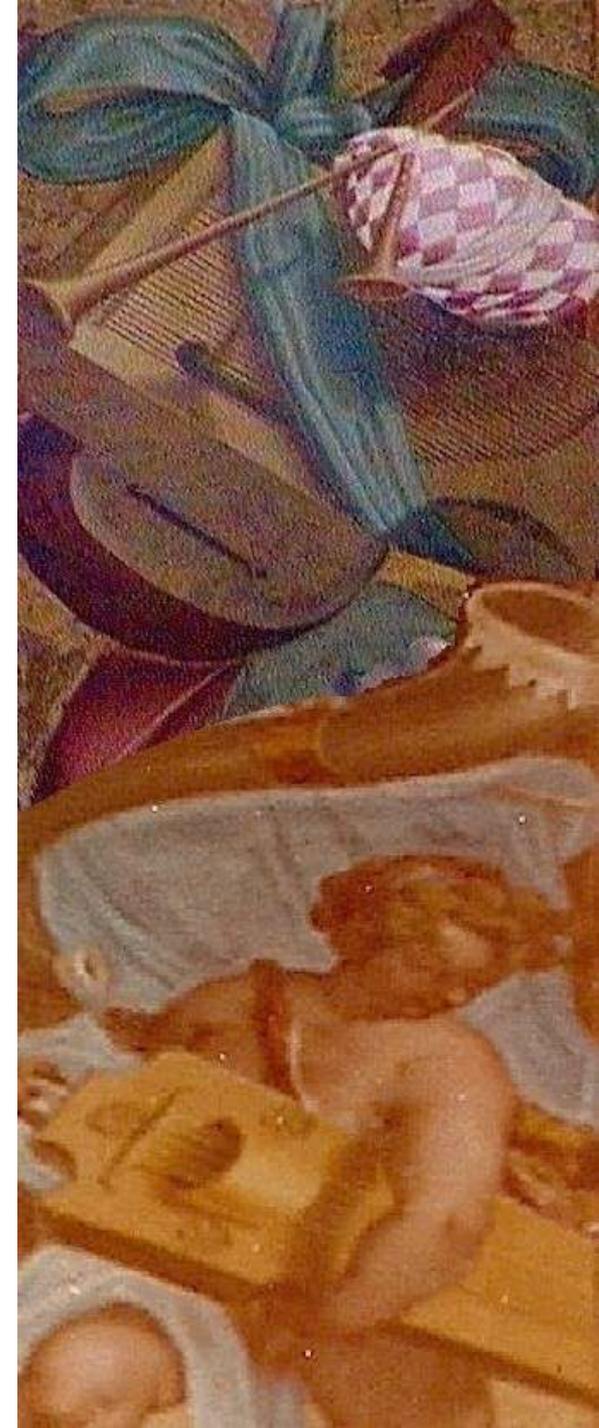


Gli inizi del XVI sec. coincidono con la guerra tra la Francia e la Serenissima

- Cremona affronterà duri anni (1494-1535) di guerra, peste e carestia, accompagnati da segni premonitori come la caduta della palla di metallo dal torrizzo nel 1495 mentre a Milano appaiono fiamme in cielo e qualche anno più tardi anche tre soli con cerchi concentrici di diverso colore dal verde al rosso. (gli stessi fenomeni sono documentati in Alsazia nel 1492). Non bastava la bolla di Innocenzo VIII contro le streghe, nel 1511 Cremona cade in preda della peste, nel 1518 è colpita da una disastrosa carestia e nel 1524 è di nuovo vittima del contagio. (Portentum per naturali ordine o prodigium per divino ordine?)



Nel **1509** ritornano i francesi e con loro arriva la Vielle a Roue (Ghironda), Zither e il Tambourin de Bearn che appariranno nelle decorazioni di lesene in Cattedrale e in San Sigismondo.



Nel **1511** Viene costruito nell'ambito del Convento degli Umiliati, il chiostro (architettura bramantesca) della chiesa di S. Abbondio. Una Pala d'altare variamente attribuita al De Becis, Altobello Melone o Galeazzo Campi mostra due strumenti musicali che rappresentano elemento di transizione tra la viella e il moderno violino. Il Manico appare tastato, la cassetta dei piroli è a paletta, le corde sono quattro e la cassa armonica presenta la rosetta; Lo strumento è simile a quello che si vede in Santa Maria Maddalena e dunque può essere definito "violetta bastarda". Uno strumento simile è nelle mani di san Genesio in Santa Maria Maddalena.



1519 Carlo V unisce ai propri domini in Borgogna, nelle Fiandre, e Spagna i territori austriaci degli Asburgo

1525 E' ultimata la "Bertazzola"

Francesco I, re di Francia, allegando a pretesto certi suoi diritti sul Ducato di Milano, inizia nel 1521, la lunga guerra contro Carlo, La prima guerra (1521-25) termina con la vittoria dell'imperatore nella battaglia di Pavia, e successivamente con il sacco di Roma.

Francesco I è generoso mecenate di artisti e letterati. Invita infatti in Francia Leonardo da Vinci, Benvenuto Cellini e incarica lo studioso Guillaume Budé di creare una biblioteca regia e di istituire le cattedre che costituiscono il nucleo del futuro Collège de France

1526 Andrea Amati . è allievo del "liuter" Leonardo (Liunardo) da Martinengo che opera a Cremona con una sviluppata bottega di liuteria

1530. Carlo V, re di Spagna e dei Paesi Bassi, viene eletto ad Aquisgrana, imperatore del S.R.I.. Cremona, pur facendo parte del Ducato di Milano, divenuto in pratica provincia spagnola mantiene la caratteristica di "porto franco" al confine di numerosi stati e conserva tale fisionomia sino al Risorgimento. Il porto di Cremona ritorna a essere il punto di confluenza di un traffico mercantile e unica sicura grande via di comunicazione

1535 Cremona viene occupata definitivamente dagli Spagnoli. La dominazione spagnola, durerà fino al 1707

l'Universitas Mercatorum bada a regolare i rapporti economico-fiscali con gli occupanti sulla base di una politica valutaria di difesa della moneta e del libero mercato valutario. Questo clima di prosperità favorisce lo sviluppo della cultura delle arti, delle scienze, della tecnica. La costruzione di due chiese come S. Margherita, gioiello architettonico e pittorico di Giulio Campi, voluto dal Vescovo poeta Marco Gerolamo Vidla, rampollo di un'antica famiglia di mercanti e di SS. Egidio e Omobono testimonia di una condizione di vitalità culturale ed economica.

1539 Andrea Amati (1505/10 – 1577/81) cremonese, figlio del "maestro" Gottardo è già maestro affermato nell'arte della liuteria.

1541 La prosperità di Cremona si presenta al massimo nella festosa accoglienza tributata dai mercanti cremonesi, a Carlo V.

1543 Copernico pubblica del De revolutionibus orbium coelestium

1545 il 13 dicembre si apre il Concilio a Trento convocato da papa Paolo III già nel 1542. Si fa obbligo alle parrocchie di tenere registri di battezzati . Notizie sulla prima metà del '500 rimangono oscure come la data di nascita di Andrea Amati.

1545 Benedetto de Caprioni ricalcola il meccanismo dell'orologio del Torrazzo che sarà sostituito dal Divizioli nel 1588.

1546 Ferdinando Gonzaga, interessato alle scienze alle arti ed al collezionismo, diventa Governatore di Milano.

Ferdinando e il marchese del Vasto, luogotenente generale di Carlo V, presentano il Janello Torriani alla corte di Madrid.

Andrea Amati costruisce violini per la corte di Francia di Carlo IX (1550 - 1574) figlio del re di Francia Enrico II e di Caterina de Medici.

Prepara per la Chambre de Roy di Carlo IX di Francia 12 violini di piccolo e 12 di grande formato, 6 viole e 8 bassi.

1549 Visita del Principe Filippo, figlio di Carlo V, alla città di Cremona, che gli offre una grande parata.

1556 Carlo V abdica. Gli succede sul trono di Spagna il figlio col nome di Filippo II che conclude vittorioso (1559),

con la pace di Cateau Cambresis, la guerra contro la Francia Con l'avvento di Filippo II, il regime fiscale imposto alla città di Cremona si appesantisce con conseguenze disastrose per l'economia cremonese. Johann Gutenberg inventa la stampa

1565 I mercanti di Cremona si ribellano contro la politica fiscale del governo spagnolo che portava a una lenta svalutazione della "lira di Cremona", al declino dei mercati e dell'artigianato. Comincia la decadenza di Cremona.

1567 L'archivio segreto conservato nel matroneo della cattedrale cittadina viene per la prima volta riordinato .

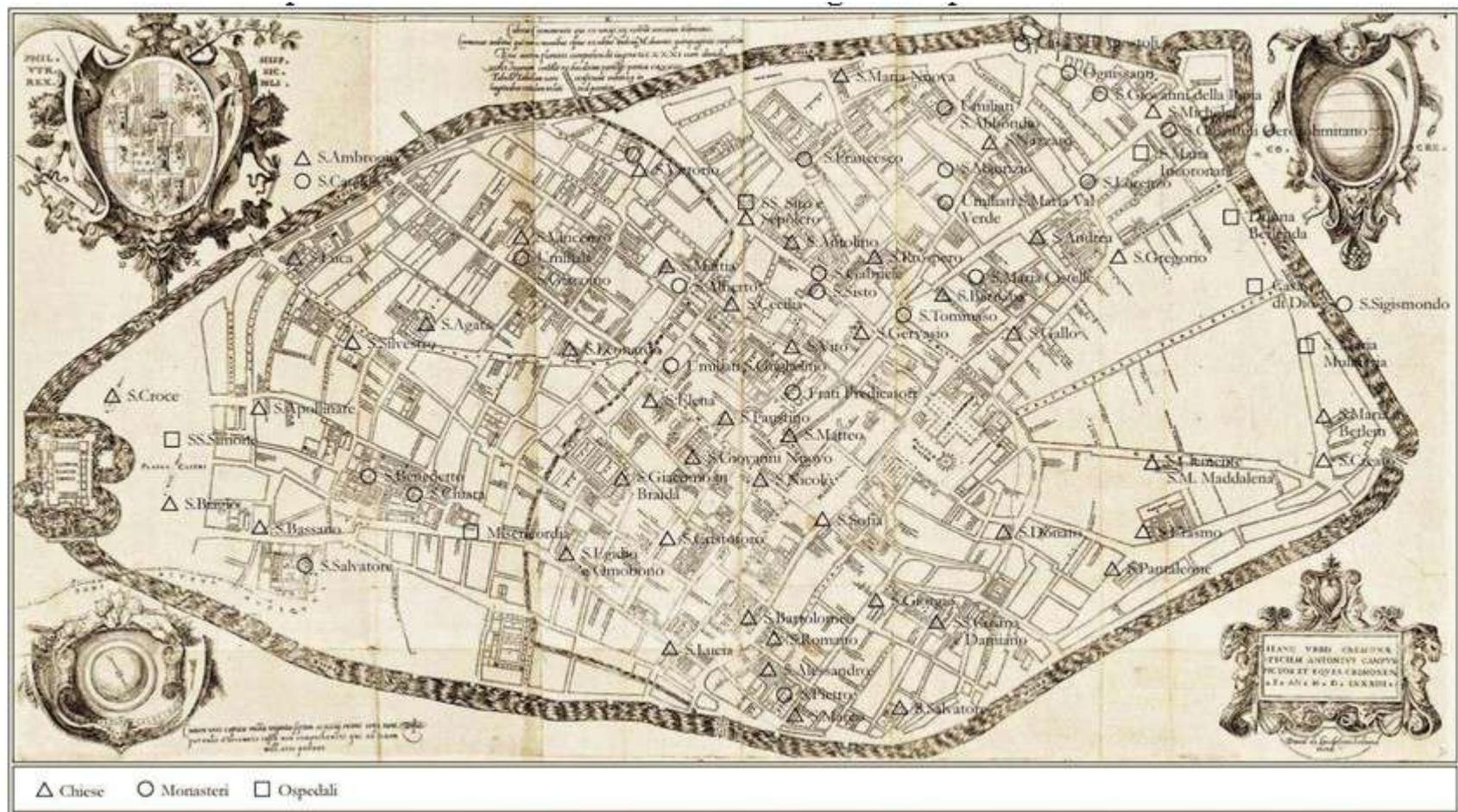
1575 S. Carlo Borromeo visita Cremona.

1577 il "maestro Andrea" degli Amati abita nella Vicinia di S. Faustino a "far istrumenti de sonar". E nel 1581 Antonio e Gerolamo "maestro che fa i liuti", figurano "figli ed eredi del fu Andrea Amati". In questo periodo opera Giovan Maria Cironi a Cremona *«l'arte sua in fabbricar istrumenti, cioè viole et citare et legni da citre»* ma non ha altrettanta fama degli Amati



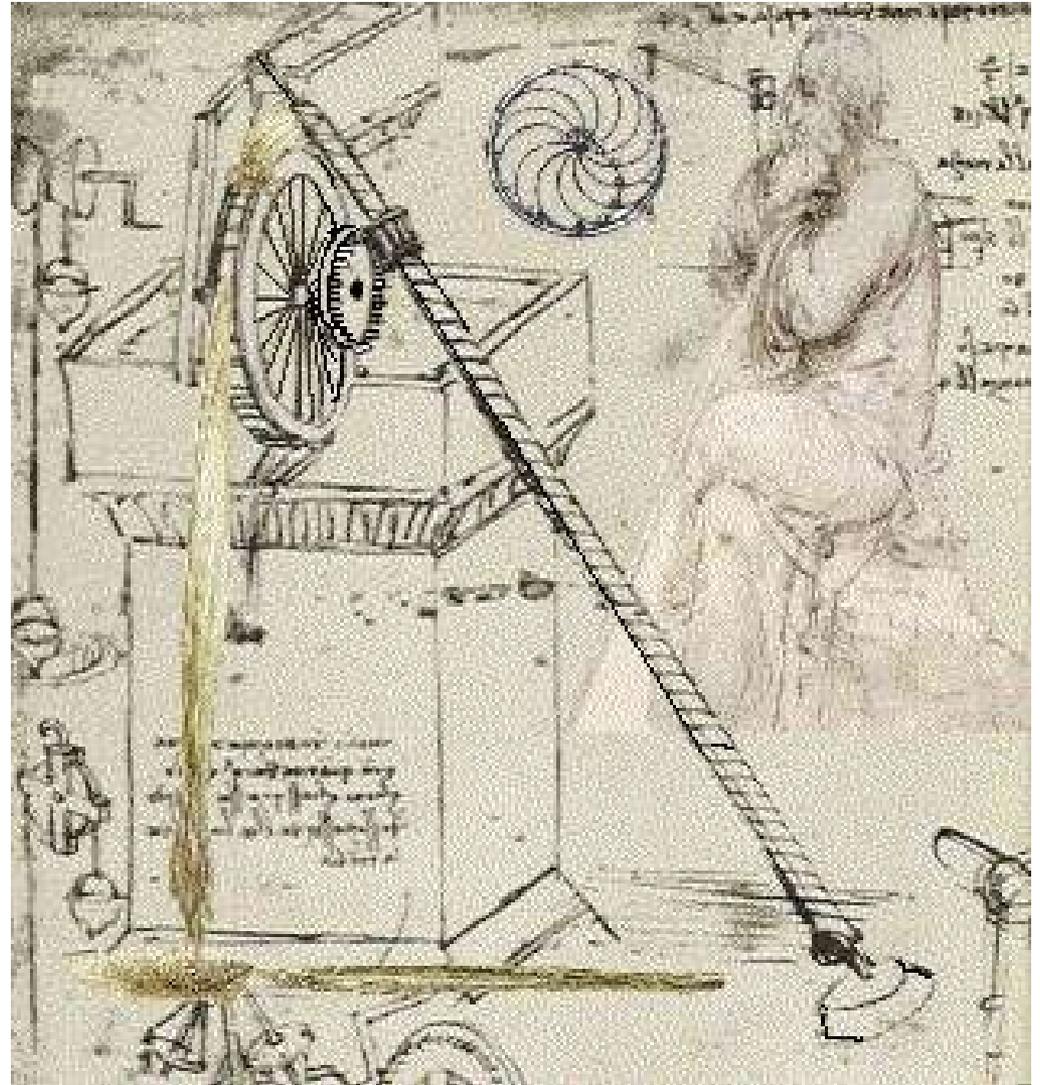
- Carlo V trova alloggio a Cremona in Palazzo Trecchi nel 1532, nel 1541, e nel 1543

1582 Antonio Campi scrive “*Cremona Fedelissima*” e disegna la pianta di Cremona



IL '500: I personaggi e la scienza

- La misura dello spazio e del tempo si affina nella musica, arti, nella topografia, astronomia e orologeria. Nascono i primi artigiani “matematici”. **Leonardo** meraviglia il ‘500 con le sue macchine



De CONOIDALIBUS ET SFEROIDIBUS FIGURIS INVENTA

- La matematica delle Coniche e Sferoidi di **Archimede** sono tradotte da Jacopo da Cremona e da Nicolò Fontana detto il Tartaglia da Brescia.
- La rilettura degli antichi testi scientifici stimola nuovi studi di matematica, chimica, astronomia, meccanica e musica.
- (tratto da testi di Maria Paola Negri)



Battista Plasio

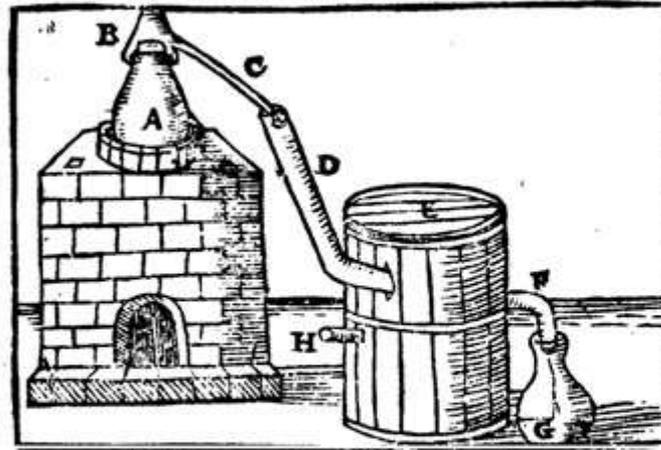
- Il primo '500 vanta scienziati come Battista **Plasio** (Piasi), astrologo e medico cremonese:



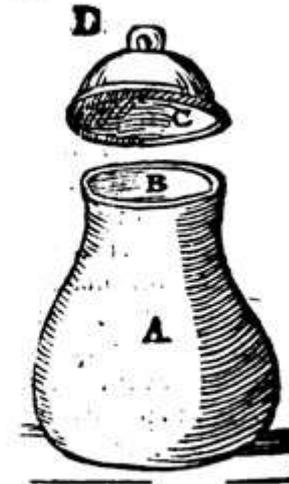
Cardano (1501 - 1576) medico, matematico, astronomo e filosofo. Insegnante di matematica e astronomia a Milano, medicina a Pavia e a Bologna. È verosimile che Il padre Fazio chimico abbia incontrato Leonardo nella chiesa di S.Giacomo a Soncino dove abitavano i Cardano

- propone sistemi di distillazione
- “Aqua di rose” per mille usi e “Aqua vitae” dal vino
- (i prodotti ottenuti con sistemi di distillazione semplice richiedono molto tempo e perciò hanno un altissimo valore commerciale: le prime ricette di vernici ad alcool appariranno nel '500 per rifinire preziosi oggetti d'artigianato.)

HIERONYMICARDANI
MEDIOLANENSIS
FILIO DE FATIO ALCHIMICO IN SONCINUM



In vitreo vase **A** ponit b distillando che sia
 aqua di mare, o di fonte, o di vino
 riscalda et distilla rispettivamente
 aqua, aqua vitæ, in vas **G**, sale in vas **A**



*Aque odorate. aquarofacea distillata
 in Sole cõclusa efficacissima
 per Alchimia,
 et Gastronomiam
 & Medicinam
 chë non procura dolor ventralis*

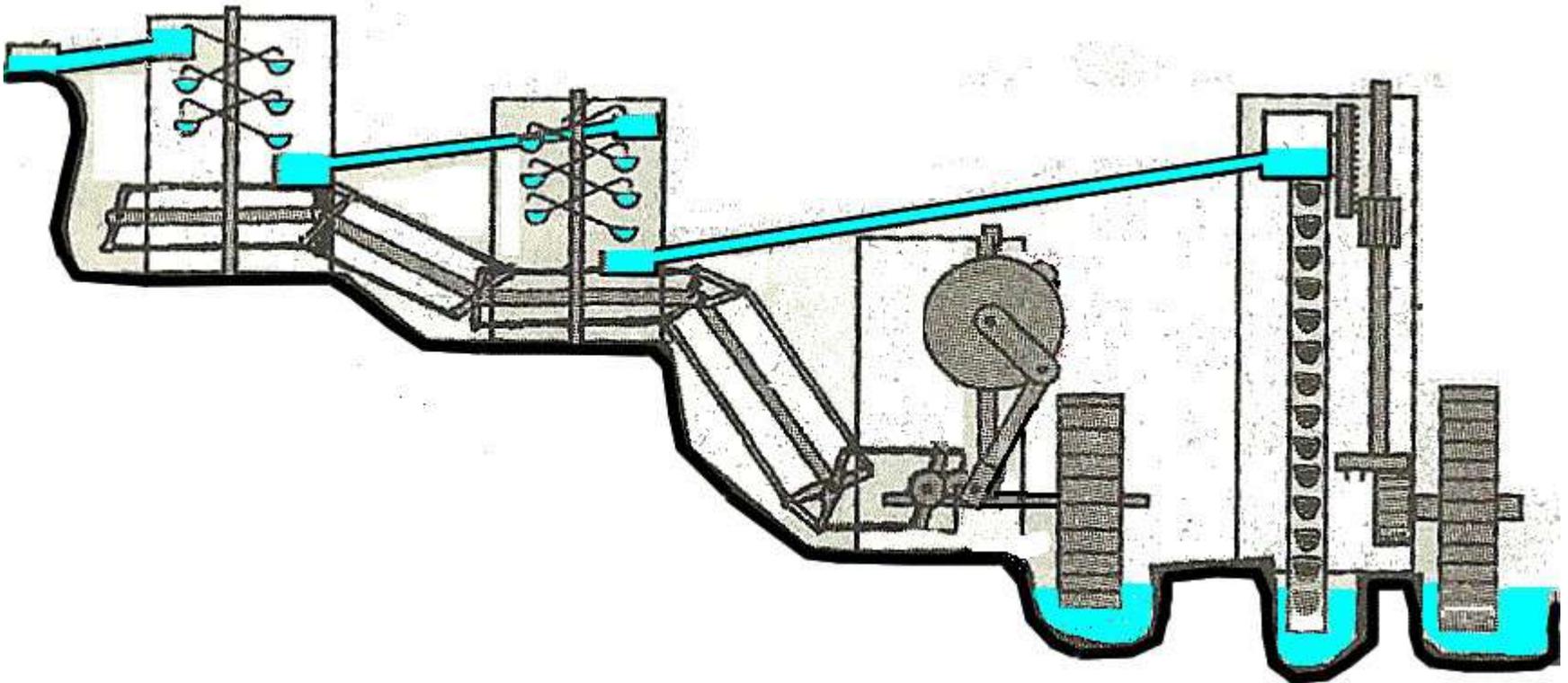
Cremona imperiale, centro di moderne tecnologie

Lo stesso Cardano, competitore del Tartaglia, realizza, e fa costruire da un meccanico di Cremona, per l'Imperatore Carlo V la Sedes Mitra o sedile mirabile che permette al trasportato di sedere comodamente senza avvertire sobbalzi e il giunto detto cardanico.



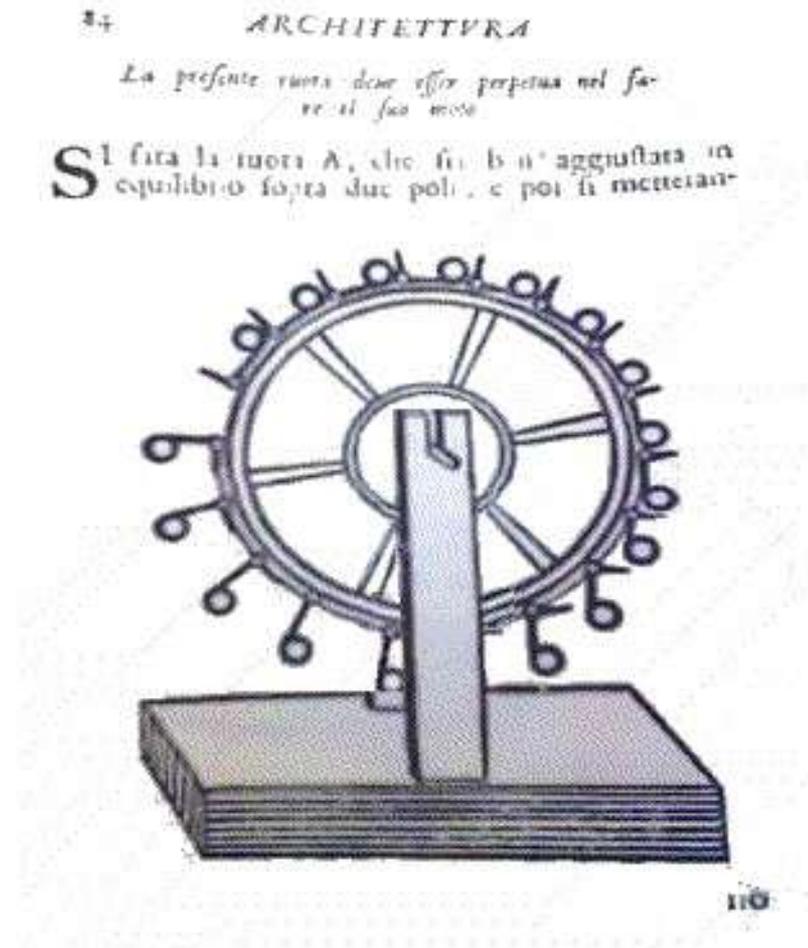
Torriani (1500-1585),

- Il Torriani definito “novello Archimede” costruisce nel 1565 uno straordinario acquedotto per la città di Toledo, è famoso anche per la progettazione di orologi e automi



Alessandro Capra (1608 ca. 1683/85)

- L'architetto (da non confondersi con Giovanni Giacomo coevo, falegname, amico di Stradivari) esperto in geometria, goniometria e tecnica della fortificazione, elabora progetti per incanalare le acque del fiume e costruisce strani automi in cui tenta di dimostrare il moto perpetuo



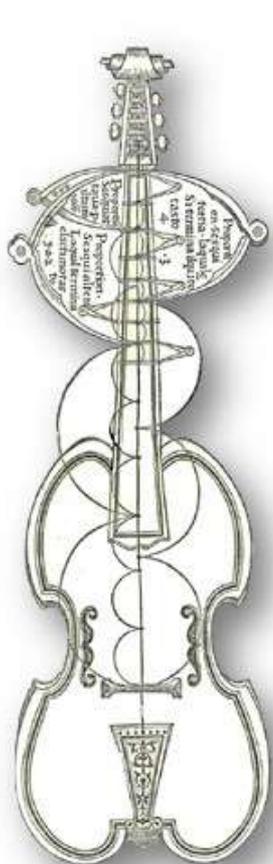
Meccanica e disegno

- Il disegno evolve interpretando la realtà misurabile:

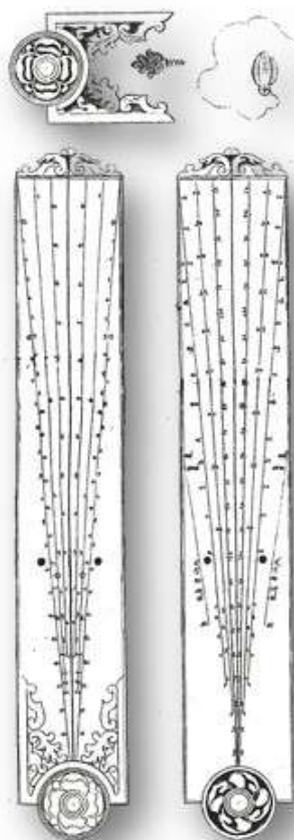
la misura...

- Nella **antichità classica** è pitagorica, platonica, **divina** e geometrica:
- **nel Rinascimento**) è legata all'armonia e alla **natura** : l'uomo è al centro dell'universo e ne è parte integrante.
- I testi classici e arabi sono riletti e tradotti. Luca Pacioli pubblica nel 1509 il ***De divina proportione*** con 60 disegni di Leonardo da Vinci. La sezione aurea, concetto platonico ed euclideo, suscita un profondo interesse tra gli artisti e i matematici del Rinascimento, tra cui Leonardo da Vinci, Piero della Francesca, e Leon Battista Alberti. La proporzione, divina per i classici, diventa misura della realtà umana.
- La proporzione aurea come il π essendo valori espressi con numeri irrazionali favoriscono l'approfondimento della complessità

Dalla astronomia, alla matematica alla architettura, alla misura del tempo e alla musica, il **compasso** perfeziona il modello.



Viola in Silvestro Ganassi
Letzione seconda 1543



Compasso geometrico e militare
di Galileo Galilei 1649

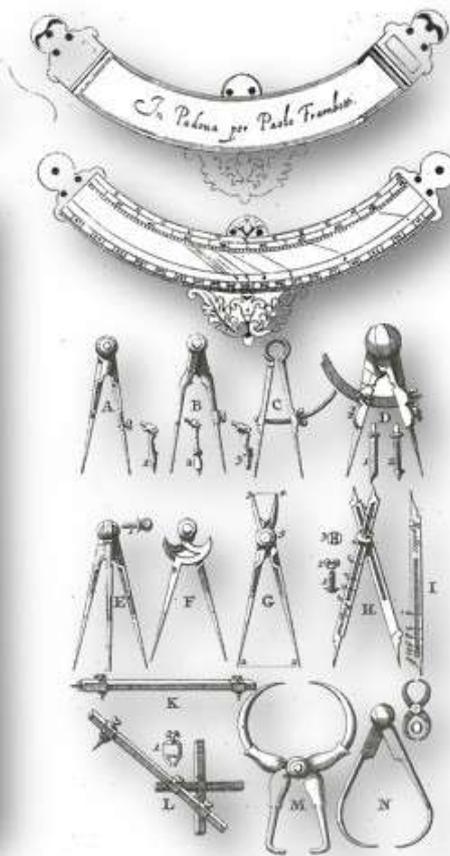


Tavola degli strumenti di
disegno del Trattèdi Bion 1723



Studiolo-di-Federico-da-
Montefeltro 1473 e il 1476

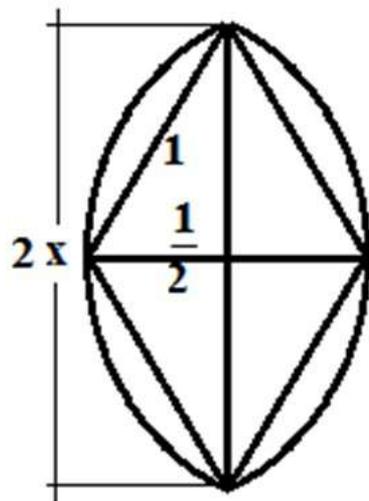
Il metodo scientifico adotta precisi sistemi di misura delle distanze. (Antonio Campi 1577)



Dal compasso ai rapporti tra valori misurati



San Michele CR



vescicula piscis o mandorla di gloria

$$2 = 1^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$$

$$x = \sqrt{\frac{3}{4}}$$

$$2x = \sqrt{3} = 1,732$$

rapporti
musicali
di quinta

$$5/3 = 1,6\overline{6}$$

clavicembalo
ben
temperato
(1700)

$$12 \sqrt{2}$$

rapporto aureo

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,6180339887$$

La relazione tra il numero aureo e la serie di Fibonacci, ignota anche a Luca Pacioli, sar  scoperta nel 1611 da **Keplero**. Keplero scoprir  che il rapporto fra due numeri consecutivi della serie di Fibonacci approssimava via via, sempre pi  precisamente, il numero aureo; difatti:

...	
55/34 =	1,617 647
89/55 =	1,618 182
144/89 =	1,617 978
233/144 =	1,618 056
377/233 =	1,618 026
610/377 =	1,618 037

misure auree dai pitagorici al Pacioli (1445-1517)...



Dato un segmento di lunghezza 1, diviso in due segmenti a e b , il rapporto tra a e b è uguale al rapporto tra a e la lunghezza totale del segmento.



$$b:a = a:1$$

per $a = x$ e $b = x-1$

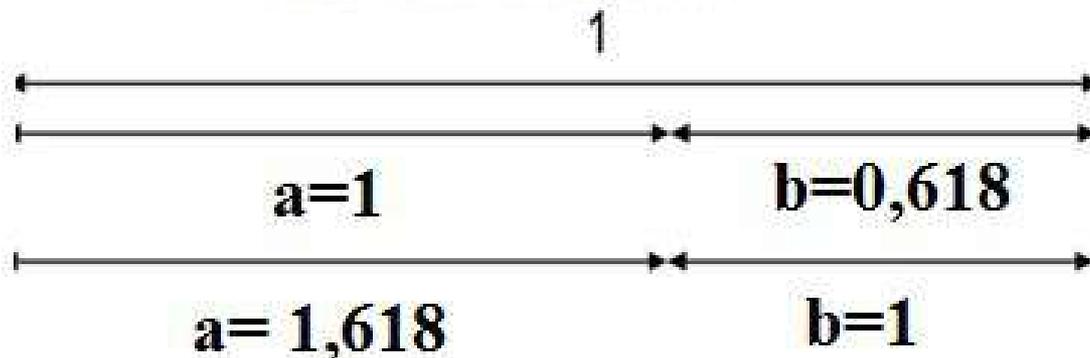
$$(1-x):x = x:1$$

da cui $1-x = x^2$

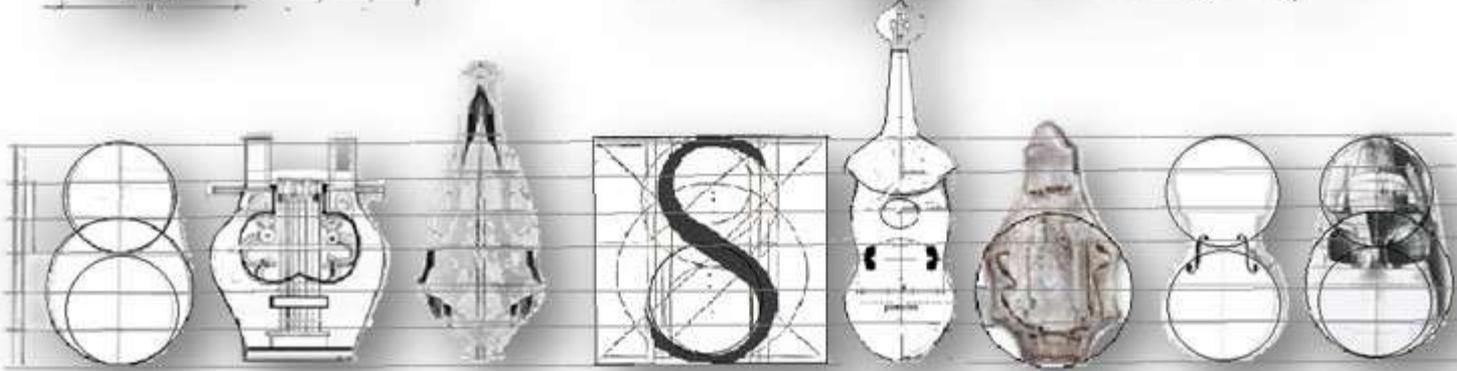
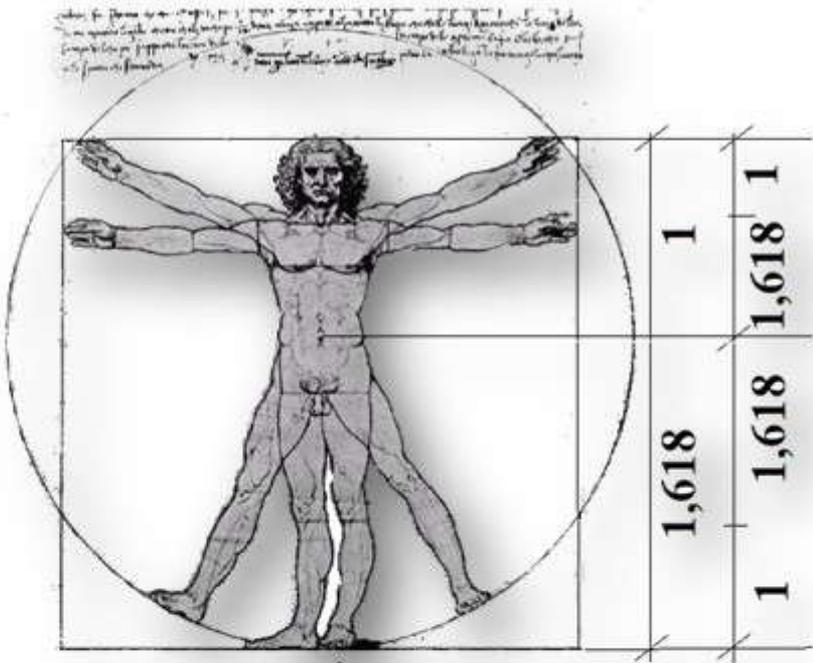
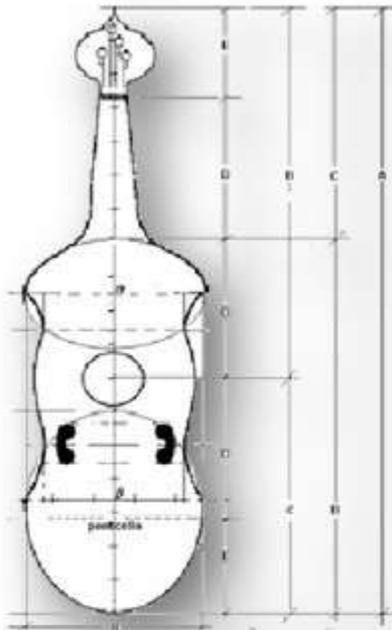
la soluzione che soddisfa
 le condizioni del problema è

$$x = (\sqrt{5}-1)/2.$$

sezione aurea $\phi = 0,618$

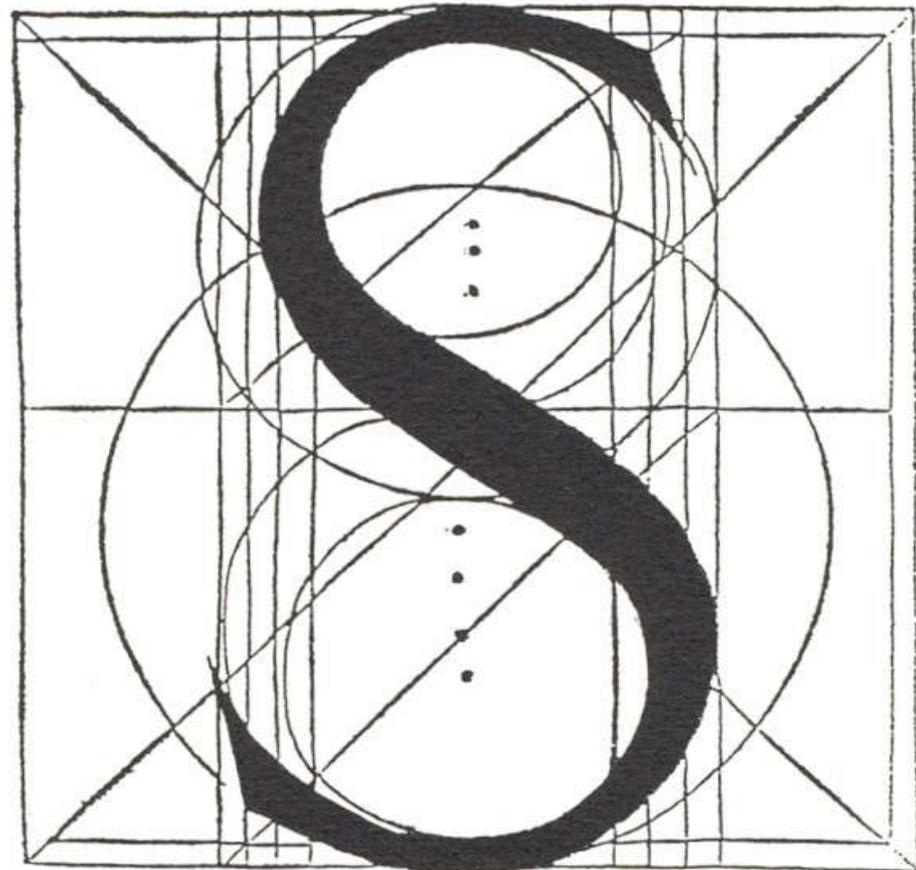
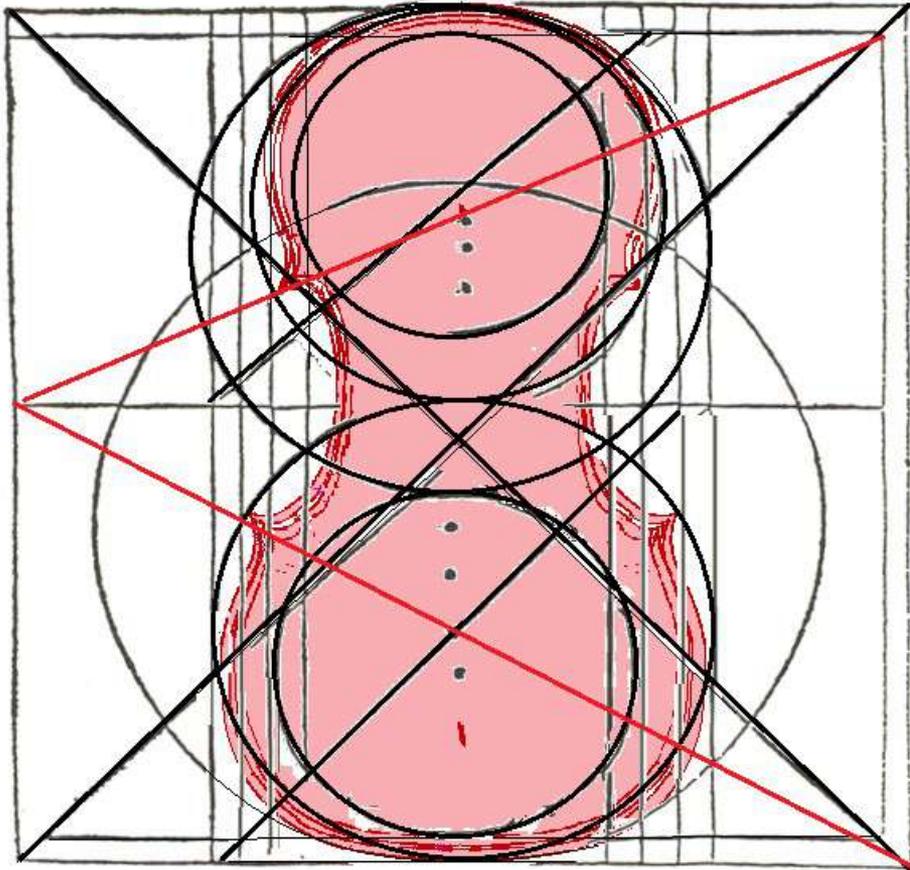


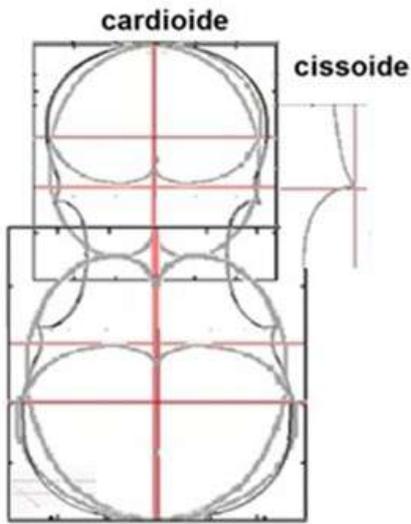
La divina proporzione dai pitagorici alle soglie del barocco attraverso la filosofia del naturale.



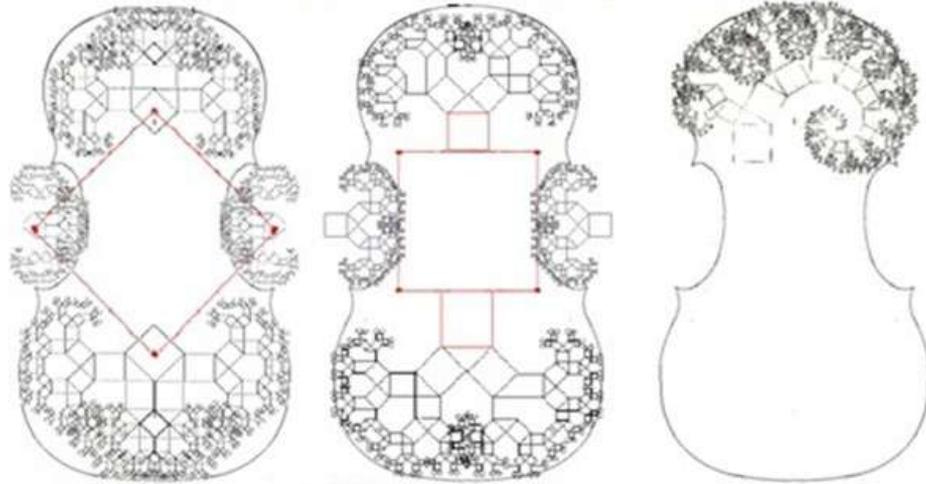
Fra Luca Pacioli 1509

(costruzione grafica della lettera S)





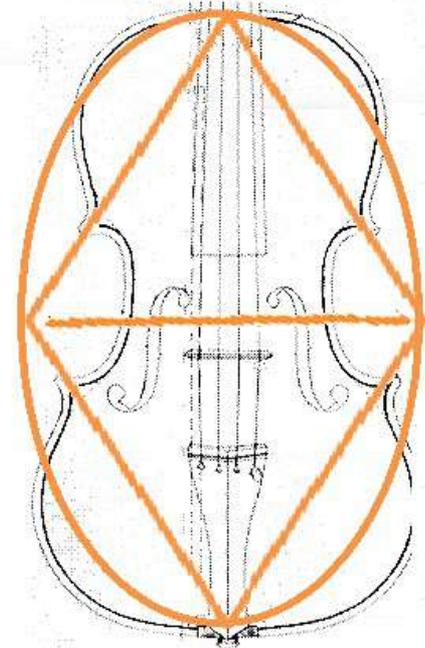
**Triangolo di Pitagora
: algoritmo costruito sul teorema (Bosman 1957)**



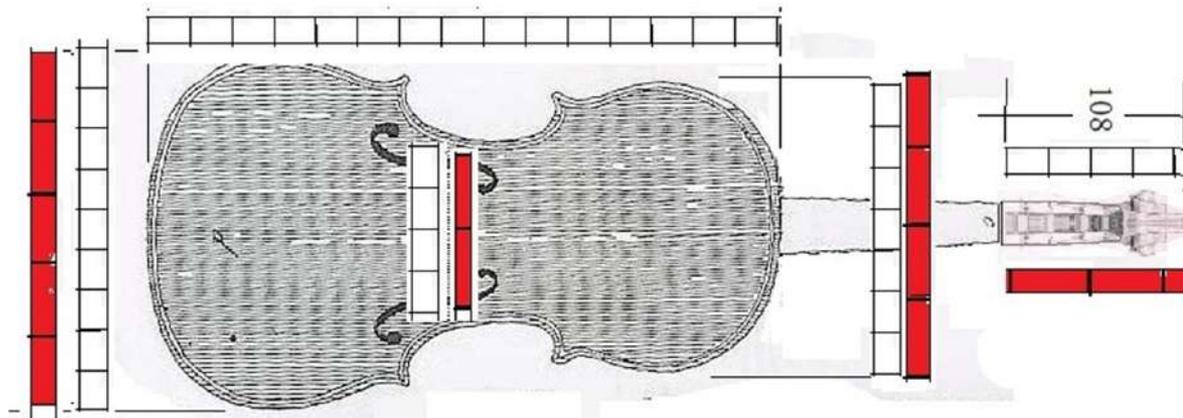
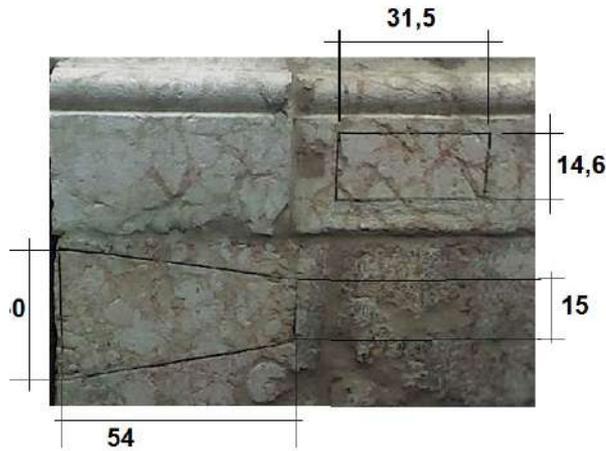
lemniscata e analemma



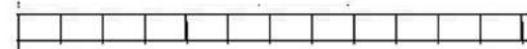
vescicula piscis



Braccio cremonese e piede di Brunswick unità di misura curiosamente congruenti



braccio cremonese cm 48,4



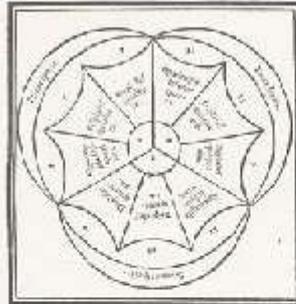
piede di Brunswick cm 28,5 = $\frac{7}{12}$ del braccio cremonese

Nella **concezione pitagorica**, ripresa e sviluppata da Platone nel *Timeo*,
 le consonanze musicali riverberano l'armonia delle sfere celesti

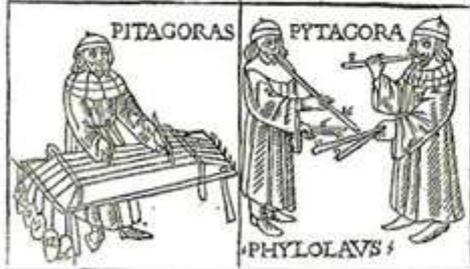
Franchino Gaffurio del 1492 racconta che Pitagora, passando vicino ad una officina e ascoltando il
 cadenzare di martelli di dimensioni diverse, abbia avuto per primo l'intuizione del numero, essenza di
 tutte le cose.

Con Zarlino la **proporzione musicale pitagorica** si complica negli accidenti (bemolle, diesis e bequadro).

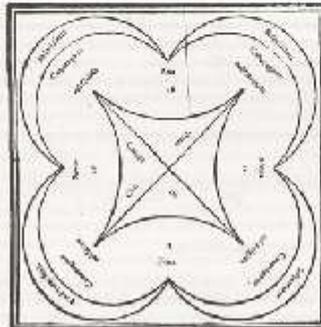
**L'Umanesimo rilegge le teorie musicali di Pitagora (570-496 a.C.) con F.Gaffurio
 in Theorica musicae 1492 e Gioseffo Zarlino in Le Istituzioni armoniche 1558**



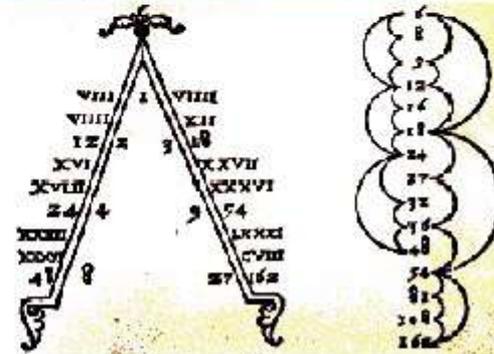
La produzione del Quinto è l'ultimo genere detto Mixolide



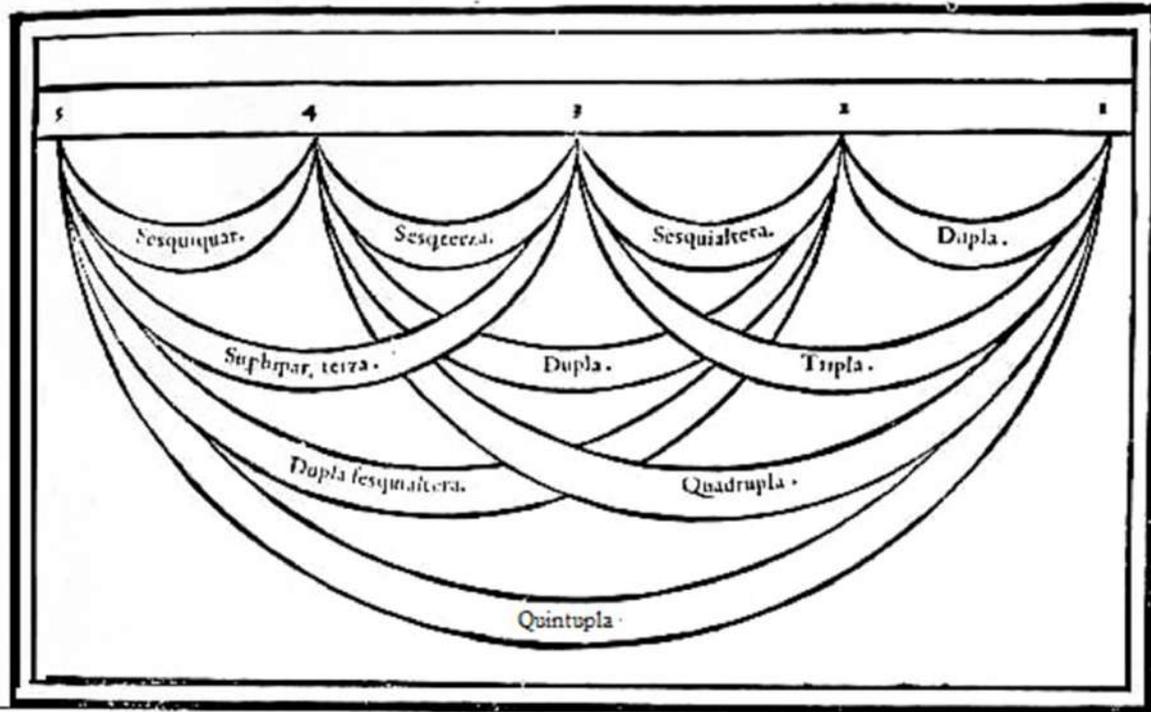
Musica cosmica



Dei Pythagorici - Le Istituzioni armoniche - Venice 1558



Zarlino mette in dubbio la perfezione matematica proposta da Pitagora. Mario lo spiegava così ai suoi studenti: presa per comodità l'ottava di una tastiera:



ricordiamo che secondo Pitagora i rapporti relativi tra note sono

quinta $C/G = 2/3$

quarta $D/G = 3/4$

sesta $C/A = 3/5$

dunque: fissato C, A sarà $5/3$ di C;

D sarà $2/3$ di A; G $4/3$ di D; e C è $2/3$ di G...

dunque se parto da C accordando l'ottava ottengo un C... diverso, infatti:

$$5/3 * 2/3 * 4/3 * 2/3 = 80/81 > 1$$

allo stesso modo se accordo una tastiera del piano per quinte perfette non c'è più accordo tra ottave

Il dubbio di Zarlino sulla consonanza è interpretato da studiosi come Benedetti come "concordanze matematiche di vibrazioni" e da Cartesio come caratteristica dell'orecchio che si adatta al contesto musicale

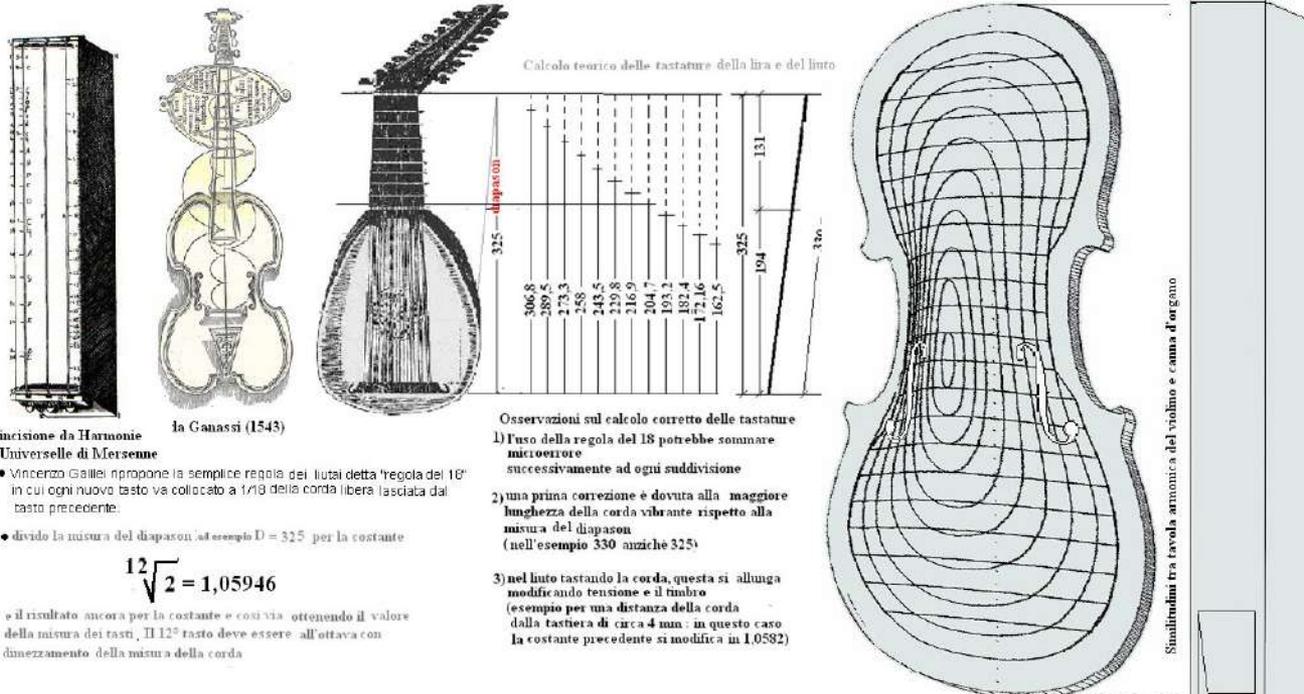
Dubbio sopra l'inuentione di Pithagora.

Cap. 3.



H O R A sopra la detta inuentione di Pithagora nasce vn dubbio, In che modo potesse vscir conuenire il quelli due martelli, che conteneuano la proportionie Sesquialtera, che è la forma del Tuono, il quale senza dubbio alcuno è intervallo dissonante. A questo si può rispondere, & dire, che è cosa ragionevole, che i Fabbri di quei tempi non percossero nel battere con li martelli tutti in vn tempo; ma si bene vn dopo l'altro, come vedemo, & voluto fare al di d'ho gi. Onde è credibile, che quando il Filosofo passò a caso appresso la bottega de i fabbri,

Il calcolo delle tastature della lira, del liuto e della viola da gamba affronta compromessi matematici per affrontare la complessità di una nuova musica



incisione da Harmonie Universelle di Merseme

la Ganassi (1543)

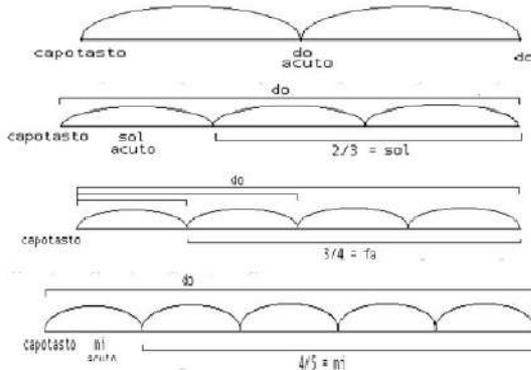
- Vincenzo Galilei ripropone la semplice regola dei liuti detta 'regola del 16' in cui ogni nuovo tasto va collocato a 1/16 della corda libera lasciata dal tasto precedente.
- divido la misura del diapason (ad esempio D = 325 per la costante

$$12\sqrt[12]{2} = 1,05946$$

• il risultato ancora per la costante e così via ottenendo il valore della misura dei tasti. Il 12° tasto deve essere all'ottava con dimezzamento della misura della corda

Osservazioni sul calcolo corretto delle tastature

- 1) l'uso della regola del 18 potrebbe sommare microerrori successivamente ad ogni suddivisione
- 2) una prima correzione è dovuta alla maggiore lunghezza della corda vibrante rispetto alla misura del diapason (nell'esempio 330 anziché 325)
- 3) nel liuto tastando la corda, questa si allunga modificando tensione e il timbro (esempio per una distanza della corda dalla tastiera di circa 4 mm: in questo caso la costante precedente si modifica in 1,0582)



L'osservazione indica che il violino dovrà essere progettato tenendo conto

- a) della distanza tra gli zocchetti (aumentando la lunghezza diminuisce la frequenza max nell'aria);
- b) apertura dei fori delle ff (aumentando il diametro dei fori aumenta la frequenza max dell'aria);
- c) spessore del legno (diminuendo lo spessore della tavola al centro diminuisce la frequenza ovvero diminuendo lo spessore agli estremi aumenta la frequenza).
- d) interferenze tra la ricetta della vibrazione longitudinale e trasversale della tavola e del fondo collegato attraverso l'anima.

Acustica, matematica e geometria si svilupperanno dai fondamenti di Pitagora e dal De Architectura di Vitruvio (I secolo a.C.) nelle opere del Palladio (teatro olimpico 1580)

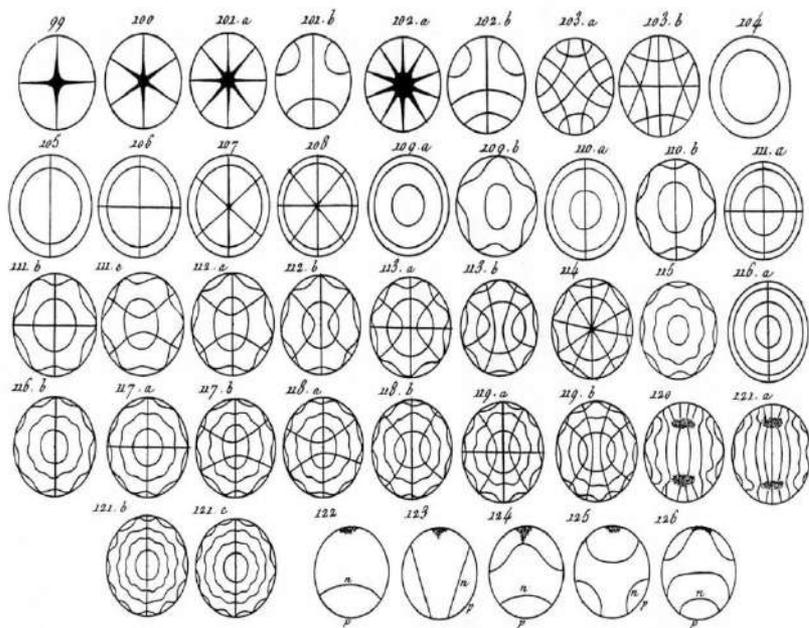
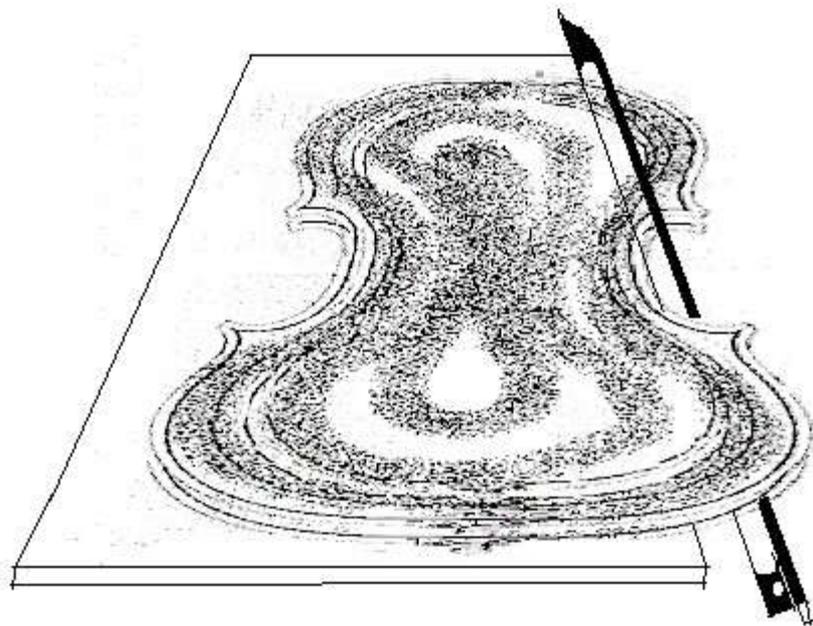
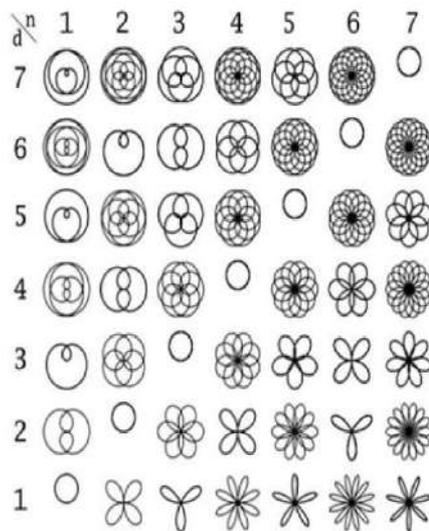


Figure di Ernst Florenz Friedrich Chaldni
1756

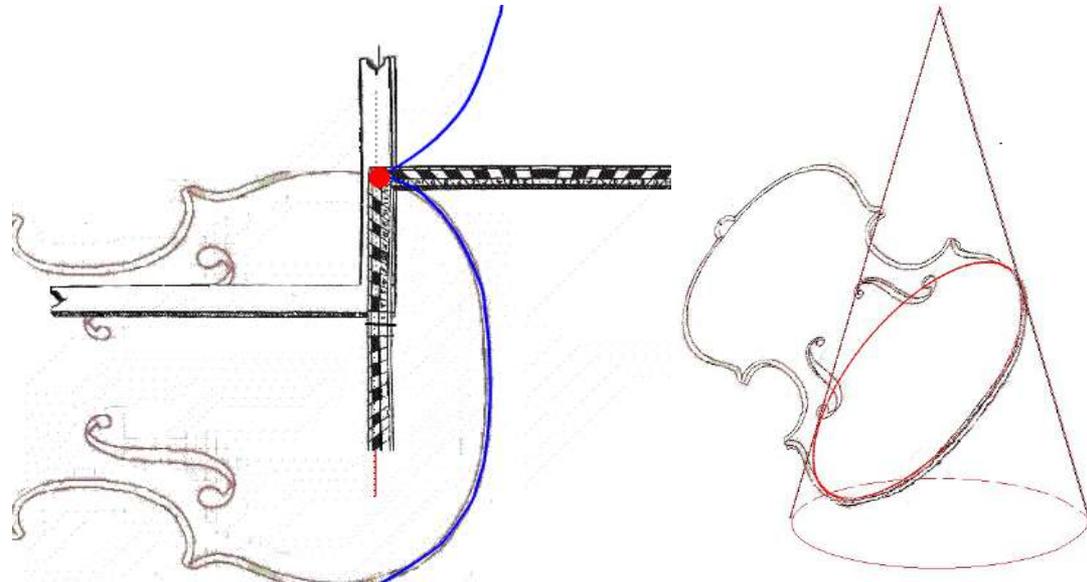
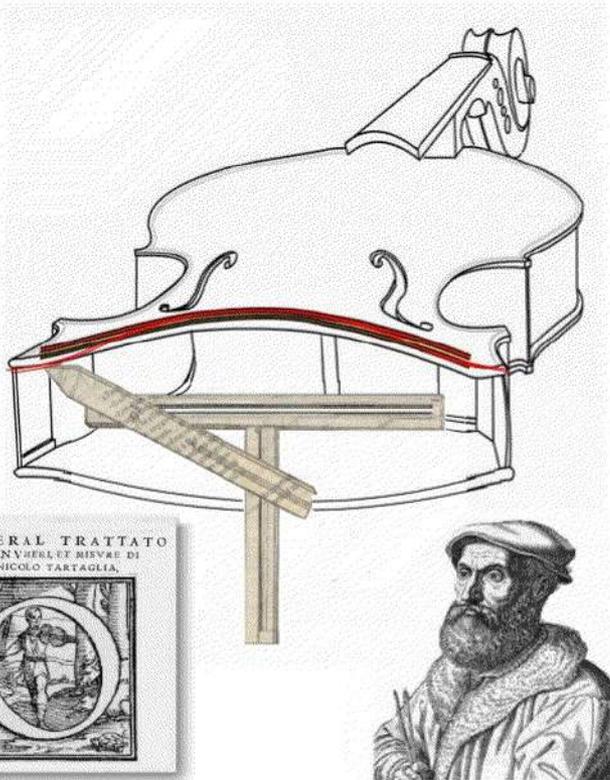
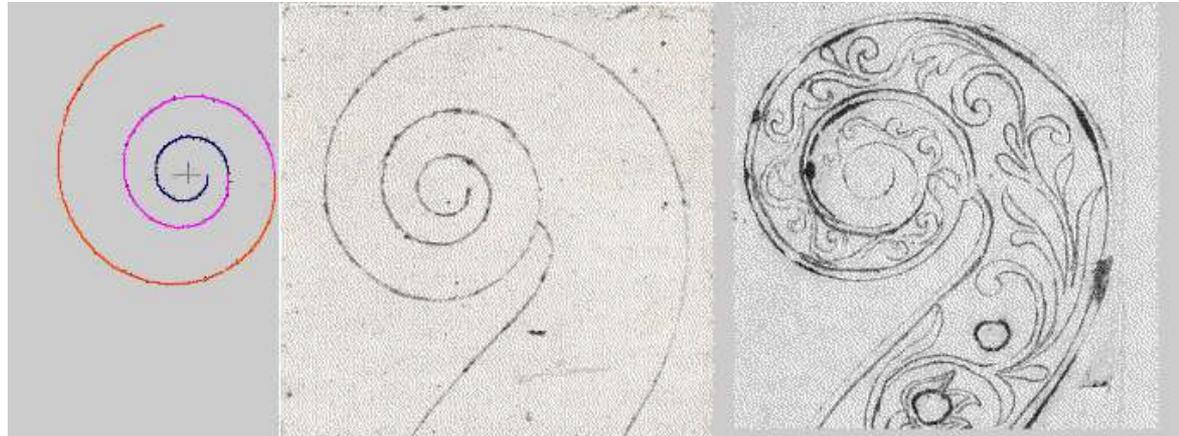


Rodonee di Guido Grandi
(1671-1742).

Nel successivo secolo XVII le forme geometriche di Grandi e Chaldni forniranno congruenze tra risultati teorici ed esperimenti pratici accumulandole alla grafica "aurea" del Pacioli e di Leonardo

Tartaglia(1500 – 1557)

- Tartaglia si sofferma su un particolare strumento necessario per produrre la conoide di **Nicomede** e la cissoide di **Diocle**, le stesse necessarie per ricostruire le cosiddette “quinte” caratteristiche della particolare bombatura della cassa e del fondo del violino. Il riccio nasce dalla classica spirale di **Archimede**, la forma si sviluppa dalla conica e dall’ellisse di **Apollonio Pergeo**.



Il compasso e l'artificio matematico saranno elementi distintivi della professione artigianale: non solo consorcium dei falegnami, navium aedificatores, intagliatori, ma anche liutai



Oratorio San Giuseppe
Cortemaggiore

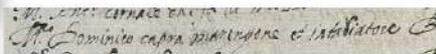


Portale di San Giuseppe
Chiesa di San Francesco
Isola Dovarese



Altare di San Giuseppe del Bertesi
in Cattedrale
Corporazione dei falegnami

Gli statuti dei muratori e falegnami furono approvati nel 1388, nel 1416 da Cabrino Fondulo, nel 1417 dal podestà del marchese e nuovamente confermati da Francesco Sforza nel 1451 (da E. Zanesi)



I Capra sono una famiglia di architetti, falegnami ed intagliatori con bottega.
Il più noto è Alessandro che progetta la Cattedrale di Pontremoli.



LEGNO

Bottaio	12
Cavagnaro	5
Cibrettaro	10
Conciatore di navi	3
Fa carrozze	1
Fa de li stechi	1
Fa delle gabbie	1
Fa forme di scarpe	2
Fa scragne	1
Fa sporte	1
Fa strumenti musicali	1
Intagliatore di legno	1
Lavora di rasega	1
Lavorante di carrozze	1
Lavorante di cibretaro	3
Legnaiolo	7
Marangone	97
Marangone da cocchio	1
Marangone intagliatore	1
Mercante di legna	4
Mercante di legna e sapone	1
Raseghino	12
Scragnaro	6
Venditore di brente	1
Venditore di legna	1
Vezolario	5
Zupellaro	9

Totale 189

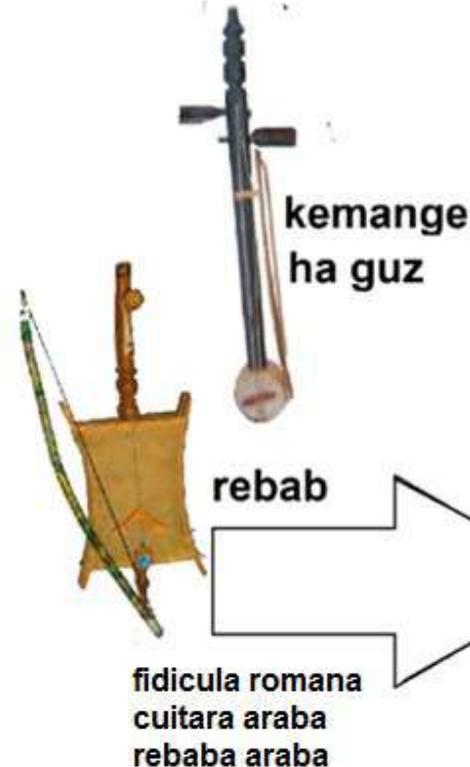
Origini dello strumento musicale ad arco e sua prima evoluzione

Quali sono le origini del violino ?

- Lo strumento ad arco evolve ...
- **Dall' alto medioevo con la fusione di strumenti arabi e celtici**
- **Al basso medioevo con la ribeca e la viella**
- **Al Rinascimento con una fusione tra lo strumento medioevale e le nuove scoperte storiche e scientifiche dell'epoca classica**
- **Al Barocco in cui è il musicista che chiede un nuovo e acusticamente più potente strumento**

LO STRUMENTO AD ARCO NELL'ALTO MEDIOEVO

Si ritiene che gli strumenti ad arco vengano dall'India, entrando in Europa attraverso la Spagna in occasione dell'invasione araba del 711. Si può supporre che la loro maneggevolezza (l'indiano "Ravanastron ad arco" addirittura risale a circa cinquemila anni prima di Cristo) sia dovuta all'uso dell'arco. la *lyra*, e *kithara*. In Europa dunque il **kemangek a gouz** ed il **rebab** si trasformano in "ribeca" che troverà naturale completamente armonico in uno strumento a più alta tessitura come il celtico *Crwth*, o *Crowt* (in Italia chiamata **Crotta**, presumibilmente sopravvissuti alla pratica musicale romana)



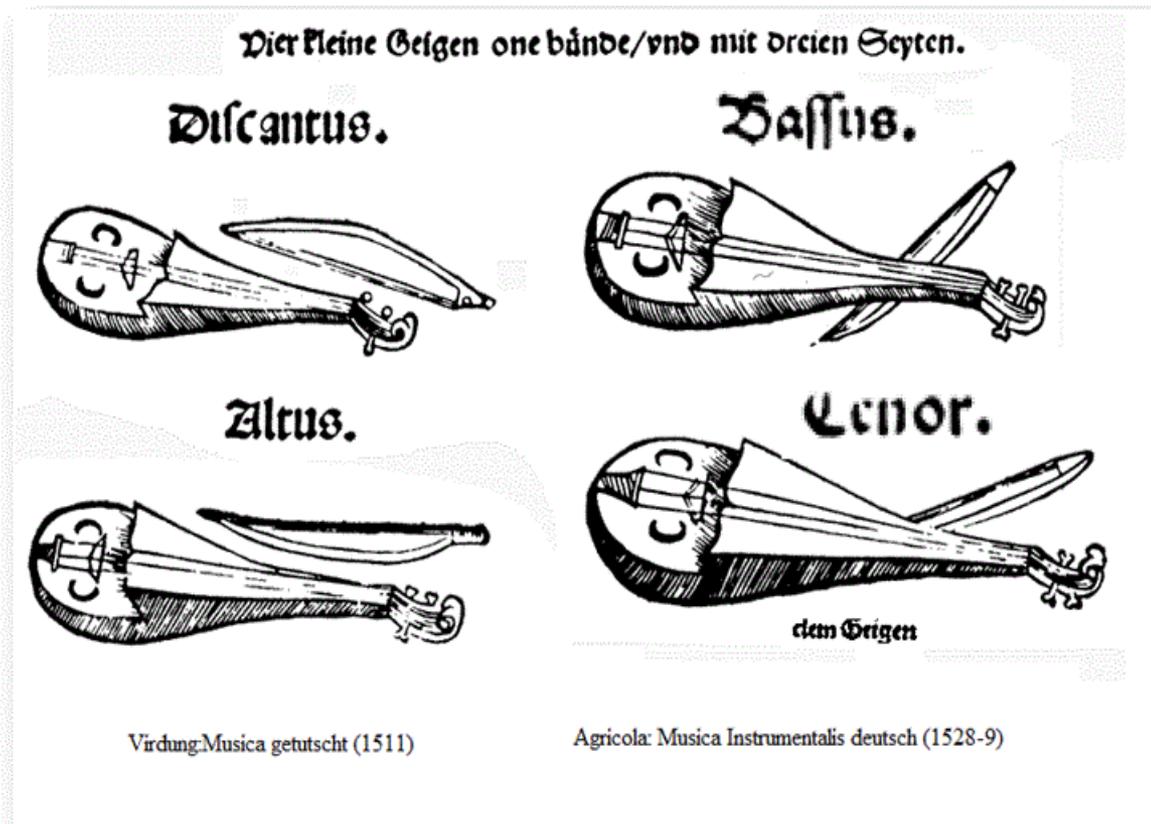
chrotta latina
Chrotha tedesca
crowd anglo sassone
crwth gallese



LO STRUMENTO AD ARCO NEL BASSO MEDIOEVO

La RIBECA

(RUBEBA, GIGA, LIRA) è strumento di più piccole dimensioni e può montare anche tre o quattro corde e accordato per quinte. Lo strumento che alcuni suppongono si prestasse ad eseguire diafonie, verrà costruito nel rinascimento in diverse dimensioni (soprano, contralto, tenore); LUSCINIUS (1487-1535), VIRDUNG (1511), AGRICOLA (1528), chiamano lo strumento KLEIN GEIGE (violino) e assume connotazioni d'uso popolare



LO STRUMENTO AD ARCO NEL BASSO MEDIOEVO

La VIELLA



GIGA E RIBECA sec XII - XIV



VIELLA FIDULA sec XII - XIV

Le prime notizie certe sullo strumento ad arco si fanno risalire a GIROLAMO DI MORAVIA , frate Domenicano , vissuto a Parigi nel duecento.

Nel suo "TRACTATUS DE MUSICA" del 1260 il religioso descrive la VIELLA con cinque corde differenziandola dalla più popolare ribeca. La viella si accorda in modi diversi:

- 1)una accordatura prevede l'uso di corde di bordone (cioè fuori dalla tastiera) ed è usata dal cantante o cantastorie per l'accompagnamento nel canto con tecniche ad accordi
- 2)una accordatura con tutte le corde a tastiera : "**è necessario ai laici ed a tutti gli altri canti , principalmente gli irregolari, che vogliono scorrere frequentemente per tutta la mano**" (intendendo il sistema musicale di GUIDO D'AREZZO) e indicata quindi per strumenti solisti nella pratica musicale profana



RIBECA
derivata dalla LIRIZA
Balcano-Bizantina

nella regione balcanica le lire
mantengono invariate le loro
caratteristiche dal secXII ai
nostri giorni



LIRA anatolica,
classificata skripka
da Mahillon

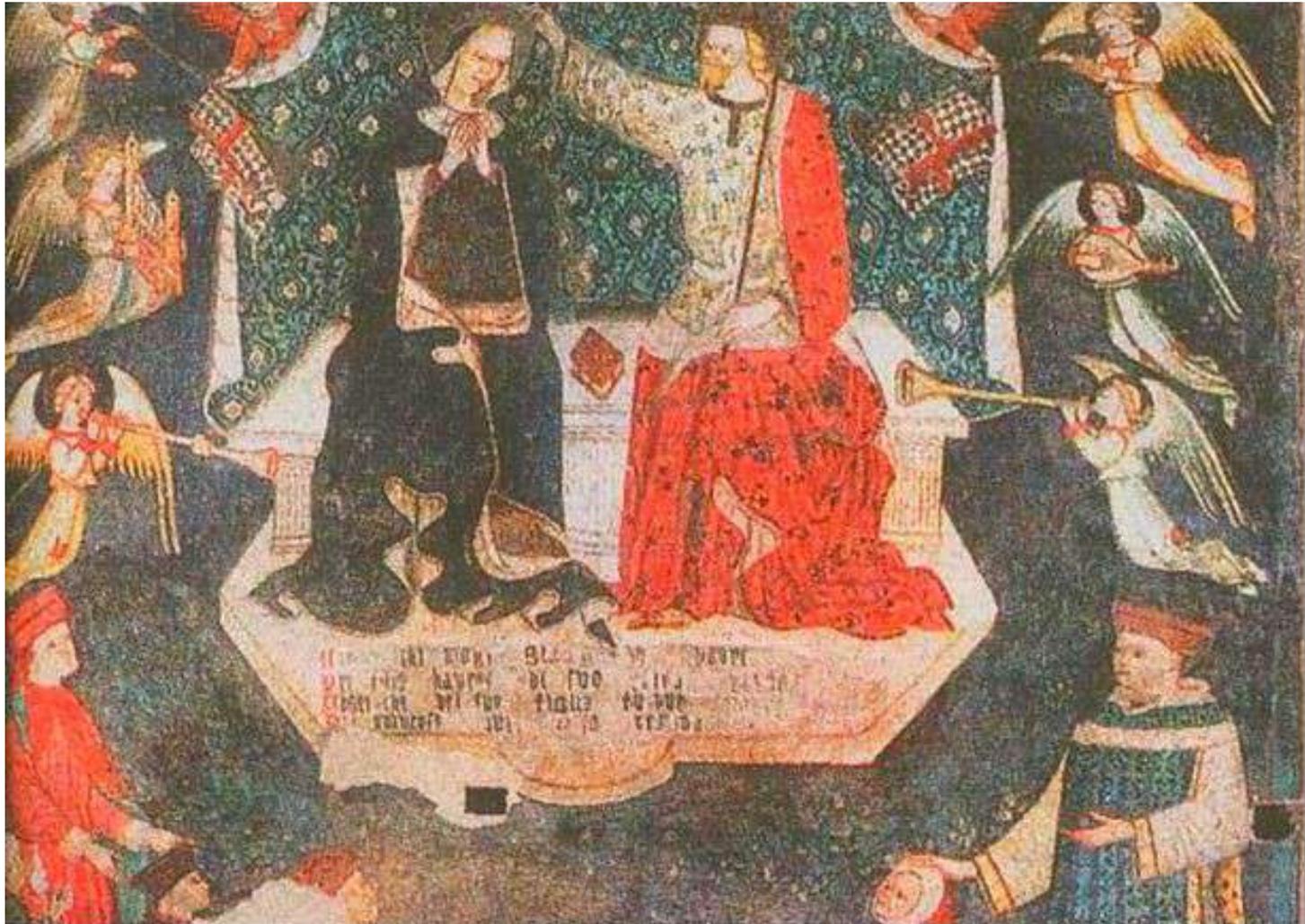
Trovatori, menestrelli, nuovi complessi musicali

- A Parigi l'attuale RUE de RAMBUTEAU portava nel 1225 il nome di RUE DE JOUEURS DE VIELE e nel 1482 la denominazione di RUE DES MENESTRELS ET DES MENESTRIERS. Lo strumento assume talmente importanza che nasceranno Corporazioni a difesa della professionalità dei concertisti: nel 1288 nasce a Vienna la Confraternita di St. Nicola a cui segue la Corporazione dei menestrelli di St. Julien nel 1321 a Parigi e nel 1381 una similare associazione a Londra.
- **Nascono complessi musicali** soprattutto a carattere religioso. Nei dipinti appaiono gruppi angelici che dimostrano la trasformazione della comunicazione musicale.

Affreschi del trecento in Santa Lucia a Cremona mostrano una viella lemniscataforme



In Cattedrale appaiono complessi musicali angelici con liuto, trombe, organo portativo nell'altare detto di San Michele con sant'Omobono patrono della città

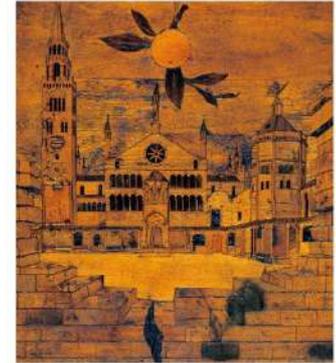


Nascono i primi “lireri” e liutai rispettivamente costruttori di vielle-lire, violette e di liuti.

Lo strumento musicale si perfeziona in botteghe di artigiani del legno: Bernardino del Lera, Antonio della Corna e Antonio Cicognara forniscono composizioni d'ispirazione architettonica e musicale a **Giovanni Maria Platina** che ne traduce i disegni nelle tarsie dell'armadio (1477 e il 1479) e del coro del Duomo di Cremona (1482-1490. (sono state messe a confronto le tarsie dello studiolo di Federico da Montefeltro (1473e il 1476) perché si presumono contatti del condottiero Sforzesco con Cremona dalla morte del padre Bernardino Ubaldini della Carda, avvenuta proprio in questa città il 24 maggio 1437). Al Kunsthistorisches Museum di Vienna è esposta una l lira da braccio supposta di Giovanni d'Andrea (Verona, 1512) maestro di tarsia: lo strumento intagliato a forma umana evoca l'androgino platonico



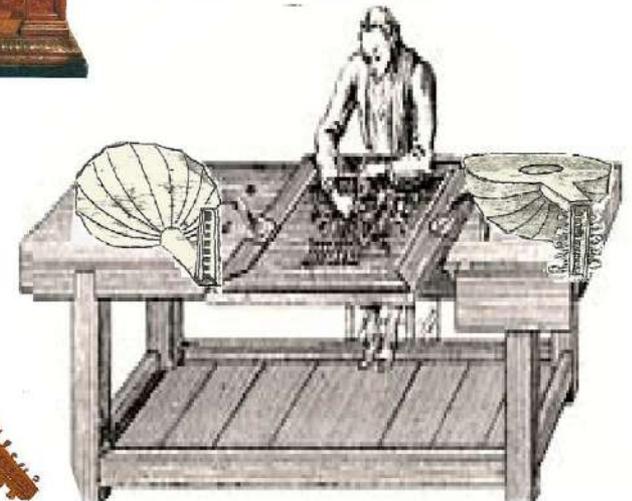
Giuliano e Benedetto da-Maiano Urbino Studiolo di Federico da Montefeltro 1473 e il 1476, artisti fiamminghi e Melozzo daFori



armadio intarsiato da Giovanni Maria Platina 1477 e il 1479



San Gerolamo - Armadio



LO STRUMENTO AD ARCO NEL RINASCIMENTO

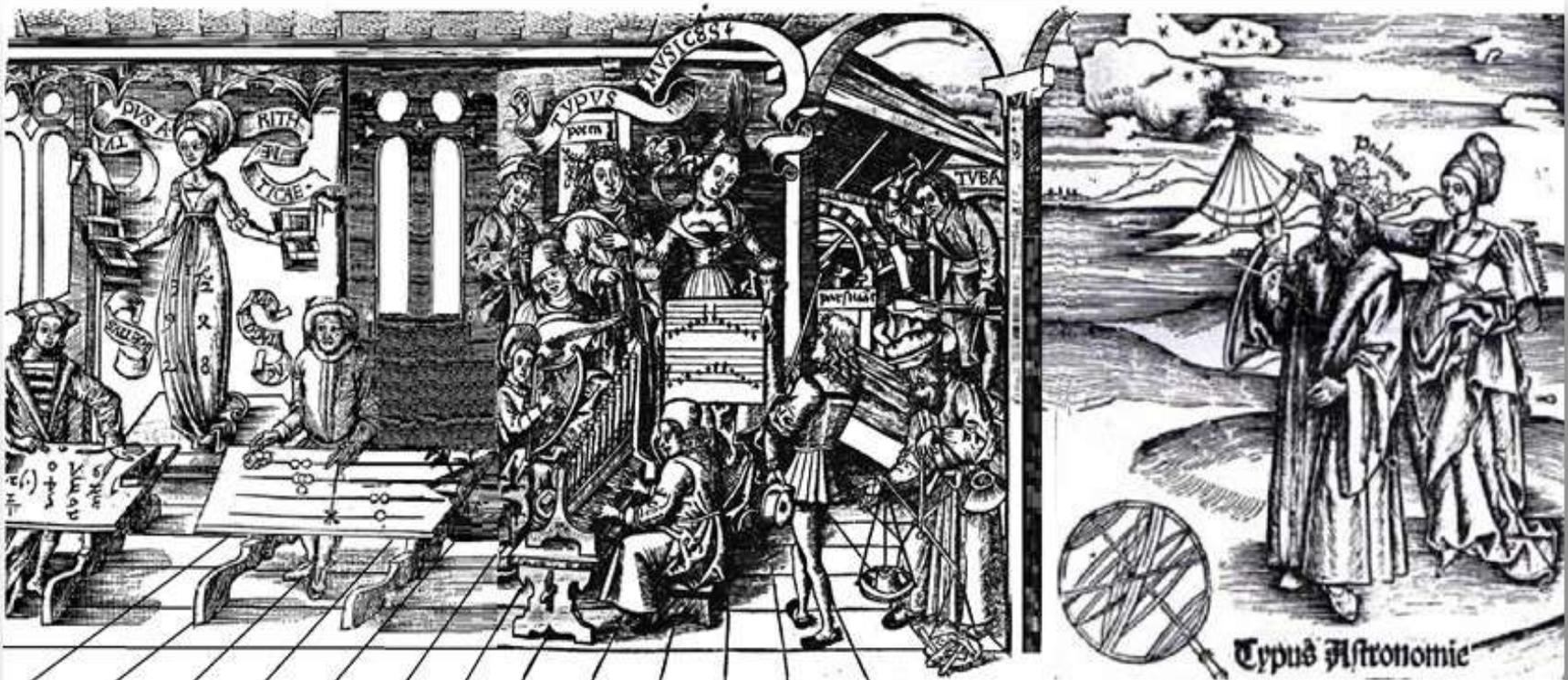
- Il Rinascimento si sviluppa come progetto di rinnovamento culturale che individua i suoi valori nella cultura classica, l'uomo vive un equilibrio **armonico e misurato** con la natura percepita come ideale equilibrio di spirito e di intelligenza. Le arti figurative, l'architettura, la filosofia, la musica la letteratura, l'astronomia e la scienza , partendo da comuni matrici portano ad elaborare straordinarie idee e capolavori. Erasmo da Rotterdam, Tommaso Moro, Francesco Bacone, Niccolò Copernico e più tardi Galileo Galilei, Nicolò Fontana detto il Tartaglia e di Giovanni Keplero per la filosofia e la scienza; Leon Battista Alberti, Michelangelo, Raffaello, Filippo Brunelleschi per le arti e l'architettura; Ludovico Ariosto, Niccolò Machiavelli, François Rabelais per la letteratura sono i principali attori di una profonda "rinascita" culturale.

Nel *Dialogo della musica antica e moderna*, del 1581 Vincenzo Galilei, padre di Galileo scrive così
“Si meravigliano alcuni...che la più parte delle cantilene d'hoggi facciano migliore udire ben sonate, che ben cantate, non accorgendosi che il fine di esse è l'esser comunicate coi mezzi degli artificiali, e non dei naturali strumenti”.

Vincenzo sostiene il ritorno alle origini musicali dell'antica Grecia, che non erano polifoniche, ma consistevano nel canto del poeta accompagnato dalla lira. Una musica diversa dunque dai moderni madrigali, nei quali le parole vanno perdendosi nel complicato intreccio delle voci che con la retorica delle parole sapevano anticamente ispirare sentimenti. Vincenzo non oppone un netto rifiuto della musica moderna, trascriverà infatti parecchi madrigali che prevedono il liuto come nel ***“cantare accompagnato”*** del Castiglione (il Cortegiano 1528). La tradizione della parola cantata caratterizzerà in futuro Monteverdi e la necessità di strumenti acusticamente più potenti e adatti alla musica d'assieme.



Arti liberali laiche come il trivio (artes sermocinales) e il quadrivio (artes reales: aritmetica, geometria, musica, astronomia).
fondono in simbologie laiche e religiose: Nasce dal quadrivio la necessità di ideare un linguaggio e una comunicazione universale.



Gregor Reisch, *Margarita Philosophica*, 1503

La forma dello strumento musicale piriforme della ribeca cambia nelle dimensioni dello scudo acquistando la complessità della viola-lira. I fori di risonanza cambiano il disegno assumendo la forma di ff. La matematica amalgama i suoi simboli a quelli religiosi, la musica diventa **“cosmica”** associata alla astronomia. Nuovi contatti si perfezionano tra culture affini. Nell’inventario del castello di **Ambras a Innsbruck** (1596) si annotano Lyro-viole, **acquistate a Cremona**, con dimensioni di grande basso, basso piccolo, 3 tenori e un soprano.

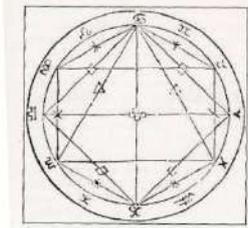


Tavola della Sphaera (1519) di J. Sacrobosco

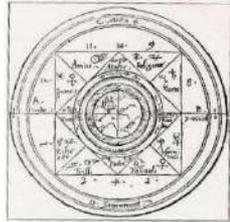


Tavola astrologica con la divisione delle case (1550)



Andrea Mainardi detto il Chiaveghino, "Disputa sulla Santissima Trinità", 1602



Decoro sulla facciata della Cattedrale di Cremona



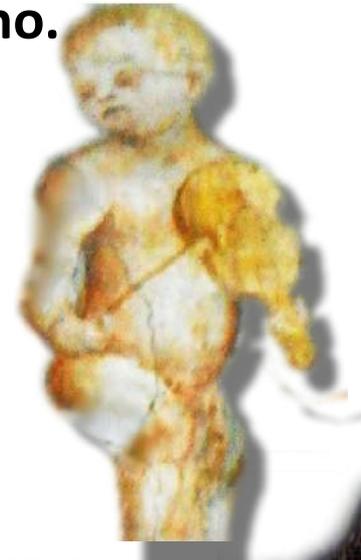
Soffitto con elementi dello Zodiaco tra cui la costellazione della lira nel Castello di Ambras a Innsbruck

la quadratura del cerchio in matematica e cioè la costruzione di un cerchio di area uguale a quella di un quadrato assegnato non è possibile se non si utilizza il π .

I numeri irrazionali come il **valore della sezione aurea**, le **costanti astronomiche**, o i **rapporti musicali** offrono pretesti di confronto con il calcolo scientifico e la verità religiosa.

L a... politica influenza la modifica dello strumento musicale: Cremona entra nell'orbita della Serenissima nei primi anni del XVI sec. : i maggiori scambi commerciali sono fustagno, zafferano e ... musica.

Alcuni esempi in Giovanni Bellini e nei capitelli del Palazzo Ducale a Venezia (sec XV) illustrano l'attività di menestrelli, cantastorie, trovatori e musicisti ; a Trento la facciata di casa Cazuffi Rella mostra un violino tra gli affreschi (1512) del Fogolino.



Giovanni Bellini

Pala di San Zaccaria 1505

Pala di San Giobbe 1487
(Accademia Venezia)

**A Cremona
l'influenza artistica e
musicale di Venezia è
evidente in dipinti
(1507) del veneto
Marziale in san Gallo**



Nel '500 ritornano i complessi angelici a Santa Maria delle Grazie a Soncino (1528) e a San Sigismondo CR (1574) rispettivamente di Giulio e Bernardino Campi)



Giulio Campi Santa
Maria delle Grazie
Soncino (CR) 1528



Bernardino Campi
San Sigismondo
(CR) 1574

Nascono i primi complessi di musica profana per accompagnare il ballo : nella figura che rappresenta la danza alla corte di Francia si vede l'orchestra già formata con violini, viole da gamba, liuti e clavicembali. Mentre i migliori violini arrivano dall'Italia, le viole da gamba rimangono di produzione nord europea. Una citazione letteraria riferisce che nel 1571, un commerciante acquista un *Chest of viols su incarico dei Fugger, sei „grosse welsche geigen“ per la corte di Monaco di Baviera. I Fugger ricchissimi commercianti ad Anversa e Augsbourg nel XVI secolo , assidui di Carlo V e Paracelso, hanno legami con gli Affaitati di Cremona.*





a S. Sigismondo ,S. Pietro, Cattedrale
evidenze di strumenti a corda sono
congruenti a quelli in S. Maria di
Campagna a Piacenza (Pordenone
1529-1531)

Lo strumento musicale
accompagna il
“solista” o fonde in
musica “d’assieme”



La poetica dell'umanesimo modifica lo strumento musicale:

Talia alla ribeca è la musa della bellezza e racconta la gioia nel Parnaso di Apollo che suona la lira. (entrambi gli strumenti sono una rilettura



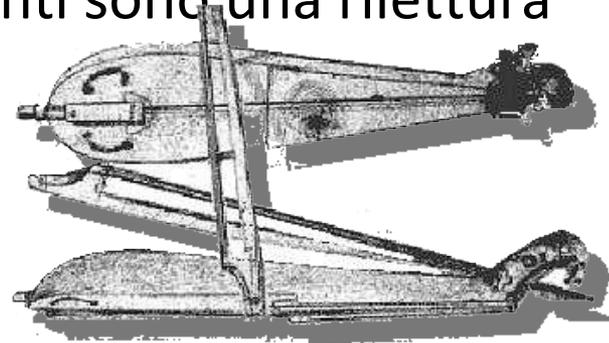
Talia suona una ribeca detta ferrarese nei tarocchi del Mantegna



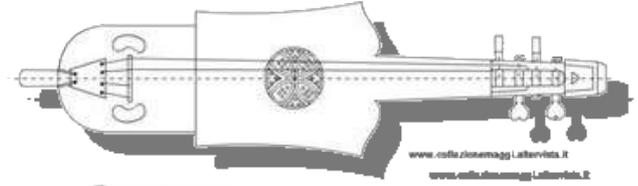
Alessandro Pampurino, inizi sec XVI, dipinto staccato da Casa Maffei a Cremona e ora al Victoria and Albert Museum di Londra



Francesco Robolini detto il Francia (1450-1517). Angeli musicanti nella Madonna della Cappella Bentivoglio, Chiesa di S. Giacomo Maggiore a Bologna



Hans Holbein 1513



Violetta di Santa Caterina de' Vegri 1456-1463 riprodotta nel 1975 dal m. luttario Claudio Amighetti

Apollo e la sua lira



Raffaello: il Parnaso e la Scuola d'Atene nella Stanza della Segnatura (1509-1511) a confronto con Il Parnaso dei Campi: nelle raffigurazioni si può confrontare la lira greca e la lira moderna nella mani di Apollo

IL '500 NEL DUCATO DI MILANO E NELLA DIOCESI DI CREMONA: una leggenda popolare legata ai Pallavicino di Cortemaggiore

La tradizione orale vuole che la tomba dei Pallavicino sia stata disegnata da Leonardo nel 1481 durante il viaggio che lo porterà alla corte di Ludovico il Moro che in quel periodo stava preparando la Dieta contro la Serenissima nel Castello di Santa Croce in Cremona. La sua firma sembra essere apposta da due precisi simboli evidenti nel mausoleo: Il LEONE e il fiore di NARDO. Due stemmi a scudo a forma di teschio di cavallo (scudo bucranio) fanno immaginare la particolare forma di uno strumento citato dal Vasari.



fiore di NARDO



Stemmi a forma di teschio di Cavallo nel mausoleo dei Pallavicino nella Cattedrale di Cortemaggiore (antica Diocesi di Cremona)



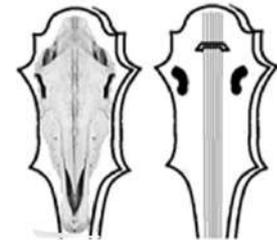
LEONE

La viola-lira di leonardo



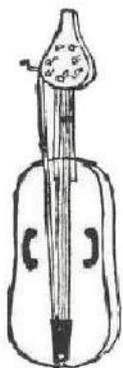
- Giorgio Vasari nelle *Vite dei più eccellenti pittori, scultori e architetti* riferisce di una lira da braccio (1482) ***“Leonardo portò quello strumento ch’egli aveva di sua mano fabricato d’argento gran parte, in forma di teschio di cavallo, cosa bizzarra e nuova, acciò che l’armonia fosse con maggior tuba e più sonora di voce...onde sopra quella cantò divinamente all’improvviso... laonde superò tutti i musici che quivi erano concorsi a sonare...”***

1520_24_Trento Santa Maria Maggiore



Tipologie di viole lire rinascimentali

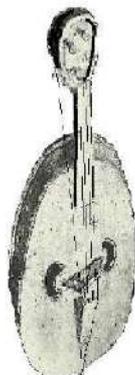
(uno strumento simile classificato come fidula è a Vienna al Museo di Storia dell'Arte, appare anche in "concerto in campagna" Accademia Carrara BG e in Antonio Cicognara , lettera iniziale C con re David al Museo di Cremona)



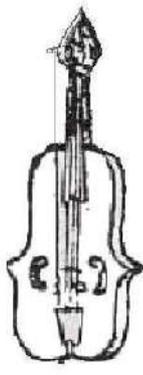
da FRANCESCO RUFFINI
FERRARA (1613)



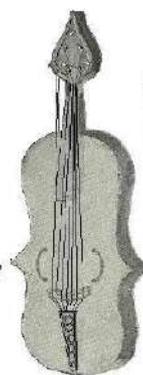
da lo STUDIO DI
GIBBIO (1497 ca. - 1575)



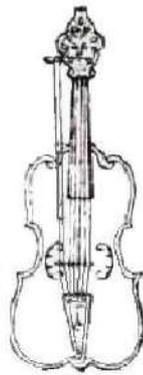
da LUCASICH BELLI
LORITTO (1446 ca. - 1523)



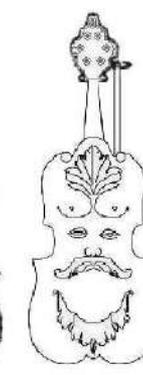
da SILABARUM
QUANTIATE (1511)



da APOLLO E MARZIA
WASHINGTON



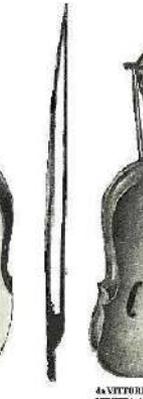
ANDREA DA VERONA (1510) IONSTIERRE CHESS ROSSION



da GIOVANNI BELLINI - VENEZIA
(1420ca. - 1516)



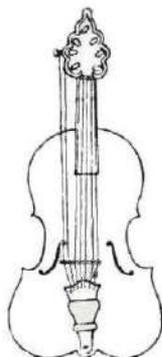
BARTOLO -
APOLLO NE EL PARADISO
(1497 - 1518)



da VITTORINO CARPACCHIO
VENEZIA - ACCADEMIA
(1455 ca. - 1526)



ADOLFO 1515



LEONE 70 LIVIA



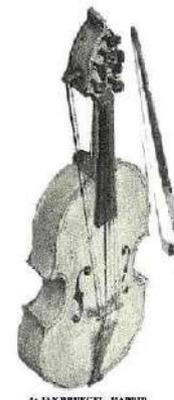
LIRA 1440 BRUNNLES



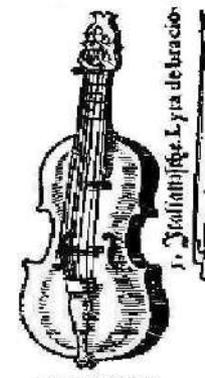
GIOVANNI MARIA DA PERCIA 1625



da BERNARDINO CAMI - SAN SIGISMONDO
(1522 - 1591)



da JAN BRUEGEL - HAMBRE
(1568 - 1625)



DA PIETRO 1614 1620

La scuola manierista del '500 cremonese rappresenta anche il poeta o il profeta che, solo, si accompagna allo strumento. Molti esempi iconografici in S. Rita e S. Sigismondo, in Santa Maria delle Grazie, a Parma, sono raffigurati **lironi** perfetti a tessitura bassa spesso confusi con **viole da gamba** e con caratteristiche specifiche tramandateci dai pittori cremonesi.



in Santa Margherita



in Santa Maria delle Grazie a Soncino



ai Musei di Parma



Viola da Gamba di G.B.Trotti detto il Malosso

Lironi di Giulio Campi



in San Sigismondo



Viola da Gamba di Giulio Campi



Viola da gamba di Camillo Boccaccino

Violette (o viole-lire) : strumenti con le dimensioni del soprano e del contralto appaiono quasi contemporaneamente ai primi del '500 a Cremona. Quasi una fusione, definita “bastarda”, tra la popolare ribeca e la complessa lira eptacorde di Apollo.



VIOLETTA IN SANT'ABBONDIO



VIOLETTA IN SANTA MARIA MADDALENA

San Genesio



Ribeca e Giga

- Le violette di Cremona con le C molto accentuate sono curiosamente simili a raffigurazioni tratte dal “Libro delle Ore” voluto nel 1490 da Bona Sforza moglie di Galeazzo Sforza



Due ipotesi sulla nascita dello strumento soprano ad arco

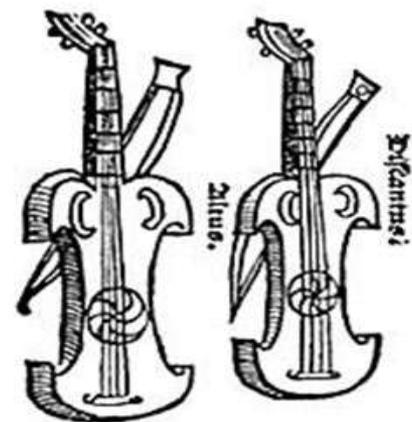
Quali avvenimenti storici , musicali, artistici accompagnano la nascita del violino? Dobbiamo proprio dar credito a chi sostiene che il violino nasce quasi per incanto in un buio laboratorio di falegnameria da un solitario ingegno artistico o più elevate e serie sono le ragioni e le esigenze musicali che portano nel 1500 all'elaborazione di uno strumento a corde di nuova concezione?

1. Nomadi suonatori spesso ebrei, marrani perseguitati, che propongono le loro arie nei balli e feste di paese, anche “paterai” cioè robivecchi, si improvvisano costruttori di violette-lire dalla struttura semplice e con la acuta sonorità del soprano.
2. Strumentisti presso le corti europee avvertono l'esigenza di interpretare un nuovo tipo di musica d'assieme per i mottetti, la danza e cerimonie profane e religiose. È lo strumentista l'artefice che si rivolge al costruttore di liuti o di lire richiedendo un strumento che soddisfi i nuovi bisogni, accompagnandolo passo passo nella ideazione.

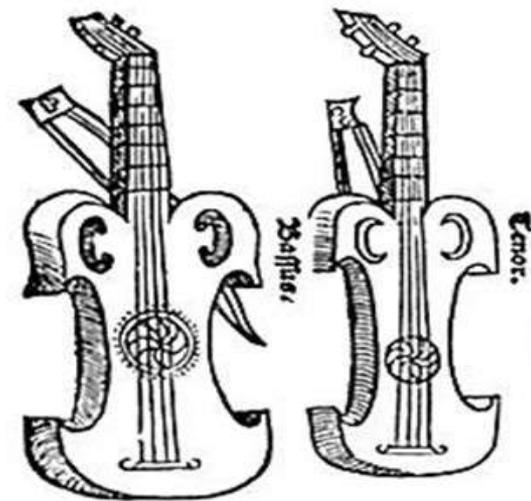
(più richiesti sono i musicisti provenienti dalle Fiandre: Heinrich Isaac (1450-1517) alla corte di Lorenzo il Magnifico, Josquin Deprès (1440-1521) alla Cappella Papale, Jacob Obrecht (1450-1505) alla corte degli Estensi a Ferrara. Rudolf Agricola alla fine del sec XVI disegna violette e ribeche molto simili a raffigurazioni ad esempio in Butinone e Zenale a Treviglio.

1) Lo strumento popolare: violette e violoni

Nel Medioevo lo strumento ad arco si sviluppa in una lenta ma costante evoluzione testimoniata da riferimenti curiosi come quello che ricorda che un agricoltore cremonese, tal Violino Maggi, compera un terreno a Cadignano, contrada di Campagnola l'11 settembre 1284. Più propriamente alcuni fanno derivare il termine violino da "**strumento che fa viu**" come si legge in Salimbene da Parma, sec. XIII. Nelle lingue neoromanze il nome ricorre nei primi decenni del Cinquecento ed è indicato come «vyolon». Sommi Picenardi, registra un  Johannes Maria de Scalabrinis, cremonensis violinus vivente a Brescia nel 1513.



La supposizione che **ebrei sefarditi** espulsi in massa dalla Spagna **dal 1492 al 1497** abbia contribuito a diffondere lo strumento appare ragionevole. È certo che canzoni (cantos) e le danze (bailes) che stanno alla base del flamenco sono di origine araba, ebraico-sefardita, berbera, gitana e africana. I maggiori diffusori del genere romancero che deriva dagli antichi romances a carattere epico, storico e avventuroso, tramandati da giullari, cantastorie sono musicisti ambulanti altrimenti detti "Violoni". A Cremona "opera come pateriaio e liutaio Leonardo (Liunardo) da Martinengo, ebreo convertito, con il quale lavora **Andrea Amati** e il fratello Giovanni.



L'esigenza del musicista è disporre di uno strumento soprano con una alta sonorità.

Cronache diverse indicano che la nuova famiglia di strumenti ad arco appare quasi contemporaneamente in Europa: in Germania Martin Agricola nel 1545 cita violinisti polacchi, il Lanfranco dieci anni prima individua piccole viole o violette con tre corde e caratteristiche simili al prototipo del violino. Strumenti con simili dimensioni si costruiscono a Parigi, Lione, Bruxelles, Anversa, Praga. Lo strumento chiamato Giga indica proprio la sua funzione di accompagnare danze popolari

- Lo strumento musicale ad arco si differenzia dunque , per le nuove esigenze musicali , in due grandi gruppi : VIOLE DA BRACCIO E VIOLE DA GAMBA e un terzo gruppo è rappresentato dalle LIRE DA BRACCIO E LIRONI (spesso assimilato alle viole da braccio e ai violini secondo Hajdecki in Die Italienische Lira da Braccio 1892).

- **in Francia** nella seconda metà del 1500 nasce la prima orchestra di "violini" formata da Baldassarre da Belgioioso (*Balthazar de Beaujoyeux o Beaujoyeu*), trasferitosi nel 1557 alla corte parigina di Carlo IX figlio di Caterina de' Medici . Qualche anno più tardi (1576) entrerà in orchestra come violinista e maestro di danza il cremonese Pietro Francesco Carubelli che assumerà il nome di François Caroubel, alla corte francese di Enrico III (1574 – 1589).

- **In Austria**, nel 1565 due violinisti cremonesi, Alberto Ardesi e Claudio Sinibaldi, lavorano alla corte asburgica di Massimiliano II

- **In Inghilterra, Enrico VIII** è compositore scrive tra gli altri *Pastime with Good Company or The Kynges Ballade*, nel 1510 e ancora oggi suonato da complessi di musica rinascimentale. Alla corte inglese dei Tudor giungono da Venezia i Bassano e Ambrogio Lupo liutai e musicisti.

- **a Cremona** Nel 1566 giunge da Venezia Marc'Antonio Ingegneri, detto "dal violino o dalla viola" o "*suonadoro di violino ...di arie e di canzon francese* (1579) " tra i primi istituisce nel 1580 "la *Compagnia di suonatori ordinata a modo di orchestra*" con "*sonatori di viola brazza*" all'interno della Cappella della Cattedrale di Cremona.

- **A Torino** nel dicembre del 1523 nel registro della tesoreria di Savoia è scritta per la prima volta parola **violino**. Il violino così come lo conosciamo appare in Italia nella prima metà del XVI secolo , è parente stretto della viola da braccio e della lira da braccio e mantiene inizialmente alcune caratteristiche costruttive come un manico più corto dell'attuale e una struttura interna con una catena più leggera per sopportare la minor tensione delle corde di budello. Si costituiscono gruppi di polistrumentisti sia per la musica popolare in Lombardia e Polonia, per il ballo e la musica di corte.

2) Lo strumento di corte : la viola e il violino

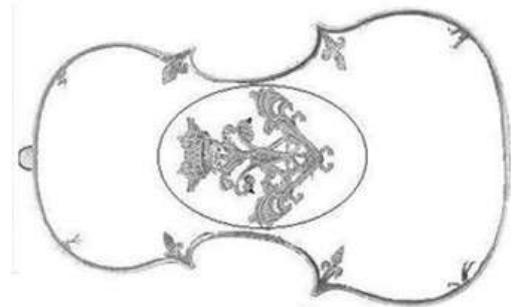


Andrea AMATI (1505 – 1577/81)

cremonese, figlio del "maestro legnamaro" Gottardo costruisce violini nel 1560 per la corte di Francia di **Carlo IX** (1550 - 1574) figlio del re di Francia Enrico II e di Caterina de Medici. Prepara per la Chambre de Roy di Carlo IX di Francia 12 violini di piccolo e 12 di grande formato, 6 viole e 8 bassi. Alcuni violini contengono il motto "PIETATE ET JUSTITIA", altri sono presumibilmente richiesti per l'orchestra di corte al matrimonio di Enrico IV di Borbone (1572) con Margherita di Valois, sorella del monarca regnante, Carlo IX. Sono gli anni del massacro di migliaia di ugonotti nella notte di San Bartolomeo. Enrico viene risparmiato, ma è costretto a convertirsi al cattolicesimo dalla moglie che vuole sui violini la scritta: "QVO VNICO PROPVGNACVLO STAT STABITQUE RELIGIO" ("**affinché unico difesa sia e resti la religione**")



Andrea Amati ,Carlo IX e l'evoluzione del violino che prepara al barocco di Stradivari



Un curioso Amati nell'...armadio

Il prof. Mario Maggi apriva solo agli amici il suo armadio colmo di strumenti musicali e con le mani tremanti ne estraeva un curioso violino.

Lo strumento a prima vista sembrava ai più, vecchio, consumato, pieno di crepe e aveva una strana caratteristica: sembrava costruito da tanti pezzi incollati tra loro .

Il vecchio prof. allora ne mostrava gli incastri, gli innesti e raccontava di quel liutaio tedesco che trovandosi tra le mani un Amati completamente distrutto, aveva tentato la sua ricostruzione addirittura ... allargandolo. Il violino era stato suonato per anni alla Scala e il concertista, amico fraterno del prof. glielo aveva lasciato in eredità.

- La collezione degli strumenti musicali del prof. Mario Maggi (1916-2009) possiede uno straordinario strumento dei fratelli Amati **Antonio** (1540 - 1608) e **Girolamo** (1561-1630), “restaurato” da tale Giovanni Rodig, liutaio ceco che operò a Verona negli anni venti e citato in Musica d’oggi (vol.12-anno 1930); in Enzyklopädie des Geigenbaues- 1965 di Karel Jalovec; in Dictionnaire Universel des Luthiers di René Vannes 1959 .
- Rari sono gli strumenti conosciuti del liutaio e spesso associati ad Hans Johann Rödiger (Pechgrün 1888- Landshut 1978) allievo di Moritz Hamming di Dresda e del cremonese Aristide Cavalli. Nello strumento si osservano elementi di un violino piccolo paradossalmente ... **“ingrandito e portato a misura normale”** . Un singolare approccio al restauro dello strumento per “anastilosi” che trovano forse un razionale nei personali studi di acustica
- Rodig Johan, Der neue Weg. Naturwissenschaft im Geigenbau, Frankfurt/ Main,---Das Musikinstrument, 1974; Geigenbau in neuer Sicht. Neue Erkenntnisse über das Wesen der Resonanz in Streichinstrumenten, Frankfurt/Main, Das Musikinstrument, 1962; Zurück nach Cremona (1978);

violino piccolo "alla francese" accordato una quarta sopra (Rif. Praetorius e C.Monteverdi)

Paganini riceve in regalo dal padre un violino piccolo di G e A. Amati e fa innestare un manico più lungo (Rif. Claude Lebet in l'Arte del Violino)



violino Antonio (1540 - 1608) e Gerolamo (1561-1630) Amati "ingrandito"



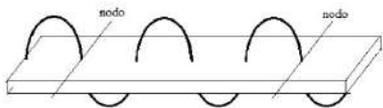
diskant geig

klein
diskant geig

violino piccolo
di A. e G. Amati

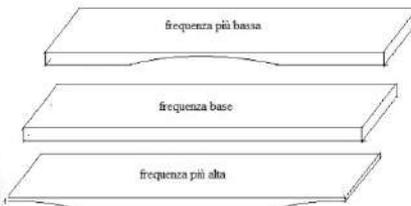


I Ragazzi costruiscono uno xilofono (gli appunti sono tratti dalle lezioni del prof. Mario Maggi)



3 larghezza,
2cm spessore,
lunghezza:

- C=18,5
- B=18,5
- A=19,5
- G=20,5



- F=21,5
- E=22,5
- D=24
- C=25,5
- B=27
- A=28,5
- G=30



Franchino Gaffurio nel trattato Theorica musicae del 1492 racconta che Pitagora, passando vicino ad una officina, dopo aver sentito i martelli di dimensioni diverse, percotere metalli abbia avuto l'intuizione dei rapporti armonici musicali.

www.collezione Maggi.alternista.org

BARRA VIBRANTE

$$f = \frac{0,05596}{L^2} \sqrt{\frac{Qk^2}{d}}$$

f = frequenza
L = lunghezza della barra (cm)
Q = modulo di yung's in dine per cm²
k_L = spessore in cm
k_v = spessore in cm
d = densità per cm³

per una lamina dallo stesso spessore, densità, elasticità la formula si riduce a $f = \frac{const}{L^2}$

la lunghezza della piastra per cost = 1 sarà

$$L = \sqrt{\frac{1}{f}}$$

se L = 1 per una ipotetica frequenza f=1 allora la lunghezza della barra per l'ottava 2f sarà $L = \sqrt{1/2} = 0,7$
deduco che L acuto (2f) = L * 0,969 circa per 12 volte es. $30 * (0,969)^{12} = 20,5$

Il museo degli strumenti didattici e liutari del prof. Mario Maggi protagonista nella Notte dei Musei a Cremona : I fratelli Portanti al violino e Alessandro Belloni e Marco Spadari alla chitarra classica ottengono il meritato successo parlando di musica e chimica



IIS "TORRIANI" 16 MAGGIO 2013



21.05.2013 Sala Puerari Museo Civico Cremona

Il m° De Lorenzi al Violino ricorda Mario Maggi, e le sue lontane lezioni negli anni '70 sulla musica di Caravaggio alla Scuola di Liuteria di Cremona. Il m° suona trascrizioni di Noel Baldwin e Jacques Arcadelt, accompagnando la lettura del Cantico dei Cantici

EVOLUZIONE DELLO STRUMENTO A CORDE ATTRAVERSO GLI STRUMENTI DELLA COLLEZIONE DI MARIO MAGGI

www.collezionemaggi.altervista.org

MEDIOEVO



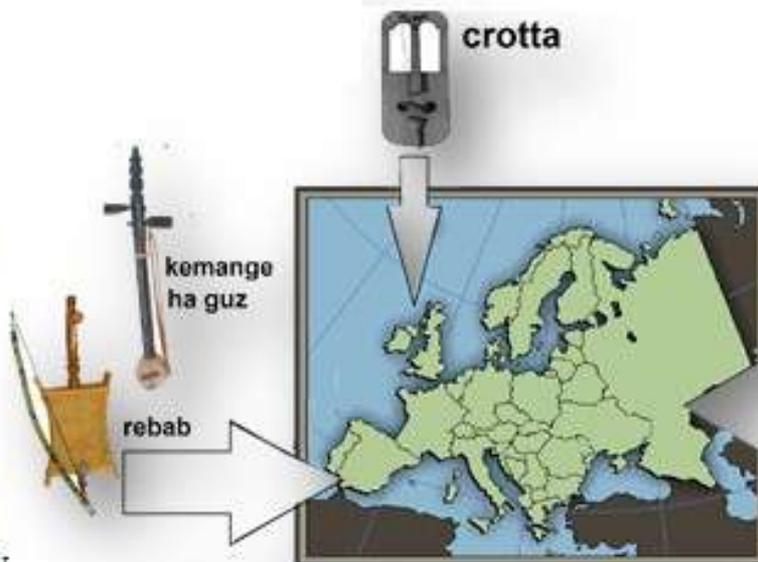
GIGA E RIBECA sec XII - XIV



VIELLA FIDULA sec XII - XIV



Cremona
Santa Lucia XIV



nella regione del Maghreb sopravvivono
strumenti musicali a corda dalla
invasione araba della Spagna



RIBECA
derivata dalla LIRIZA
Balcano-Bizantina



LIRA anatolica,
classificata skripka
da Mahillon

nella regione balcanica le lire
mantengono invariate le loro
caratteristiche dal secXII ai
nostri giorni

RINASCIMENTO

1° quarto

XVI sec.

2° quarto



S. Abbondio S. Maria
Maddalena
VIOLETTA-LIRA
violetta bastarda



Bernardino
Campi

LIRA A 7 CORDE
San Sigismondo Bernardino Campi 1564

2° metà del XVI sec.

BAROCCO



VIOLA DA
BRACCIO



QUINTONE



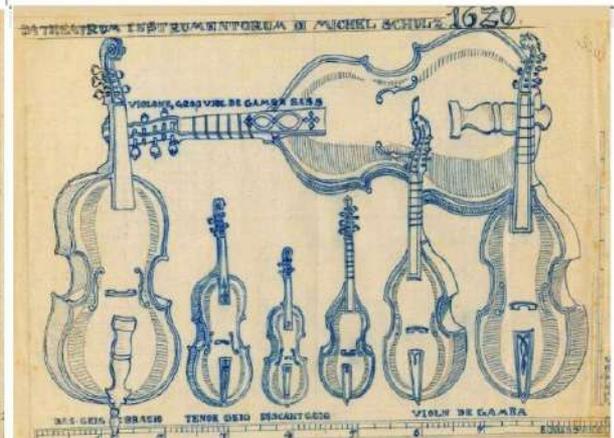
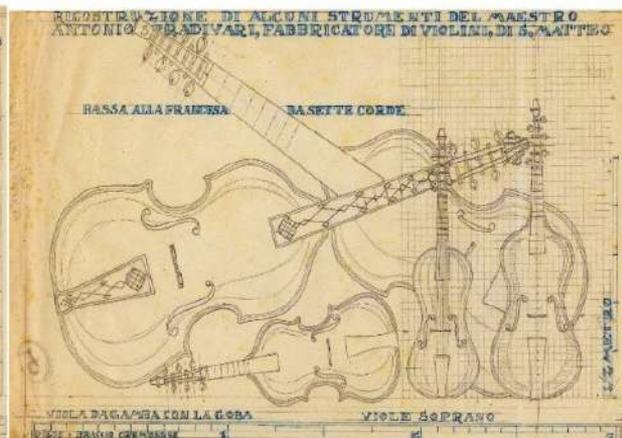
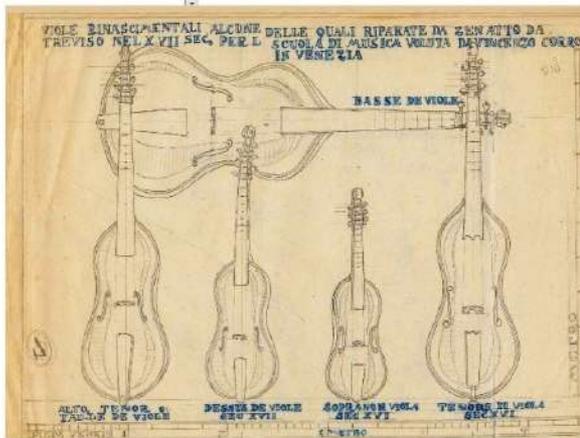
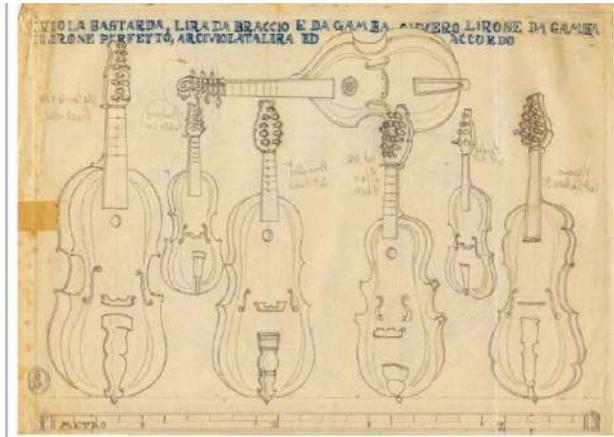
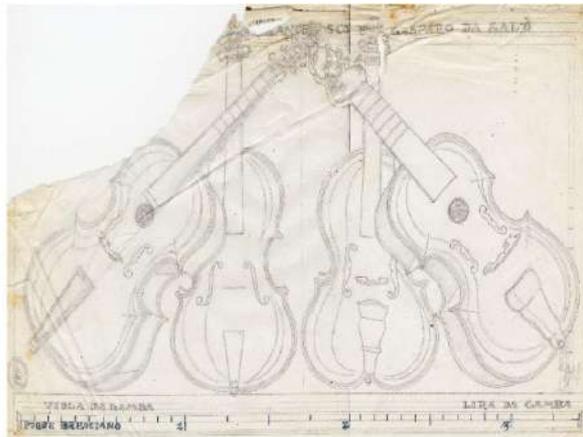
VIOLINO
BAROCCO



POCHETTE

Un lungo periodo di transizione porterà a definire la moderna orchestra d'archi

Evoluzione dello strumento musicale ad arco nel successivo periodo barocco



Santa Maria Maddalena a Cremona

un gioiello che rivela la liuteria delle origini

La chiesa venne eretta con l'intitolazione a S. Clemente mentre il culto verso S. Maria Maddalena venne introdotto alla metà del XV secolo, quando venne trasportata qui, da un oratorio situato presso porta Ognissanti, una statua della santa.

Nel frattempo si rese necessario l'ampliamento della chiesa, conclusosi nel luglio del 1484, ed a progettarla fu Lazzaro Pozzali, uno degli architetti più impegnati nel rinnovamento architettonico rinascimentale della città, voluto da Bianca Maria Visconti.

La struttura architettonica quattrocentesca della chiesa presenta sia elementi rinascimentali sia reminiscenze tardo gotiche. La pianta è ad aula, con sfondati per le cappelle laterali, la cui altezza originaria, molto maggiore dell'attuale, è visibile solo nelle prime due cappelle vicine all'entrata. All'interno il presbiterio ha l'aspetto di un padiglione coperto da una volta ad ombrello e sostenuto da esili e coloratissime colonnine, la cui decorazione pittorica è ancora parzialmente conservata. Una piccola corte celeste affolla il presbiterio: sono i dodici Apostoli disposti a coppie che affiancano il Redentore e San Clemente (ora nascosti dal polittico collocato in fondo al presbiterio) e dalla parte opposta l'Angelo annunciante, l'Annunciata e due Profeti. La decorazione originaria del presbiterio risale alla fine del XV secolo. Il grande polittico di Tommaso Aleni risale, invece, ai primi anni del Cinquecento e campeggia sul fondo del presbiterio che conserva ancora l'elegante cornice intagliata da Giovanni Agostino de' Marchi nel 1503. (da testo di Mariella Morandi)

Alla decorazione ed al polittico cui si aggiunse, poi, una piccola folla di figure sacre affrescate sulle pareti tra la fine del secolo e l'inizio del successivo, **Tra le figure un San Genesio che mostra strumenti musicali ad arco.**



Che sia il burlone Genesio il fantomatico inventore del violino?



Bibl.:

- G. de Piccolellis, Liutai antichi e moderni, Firenze 1885,
- G. Strocchi, Liuteria. Storia ed arte.
- C. Bonetti, La genealogia degli Amati liutai e il primato della scuola liutistica cremonese, Cremona 1938
- Elia Santoro , Antonius Stradivarius ed Turris
- Mariella Morandi – La chiesa di Santa Maria Maddalena in Cremona
- Mariella Morandi – San Genesio In Liuteria Musica Cultura
- A. Cavalcabò, A proposito dell'anno di nascita del liutaio
- F. Farga, Storia del violino, Milano 1942,;
- R. Vannes, Dict. univ. des luthiers, Bruxelles 1951.;
- F. Niederheitmann-A. Beer, Cremona. Eine Charakteristik der italienischen Geigenbauer und ihrer Instrumente, Frankfurt am Main 1956,;
- K. Jalovec, Italienische Geigenbauer, Prag 1957
- Maria Paola Negri – La tradizione archimedea – Univ. Catt. Brescia
- www.collezione Maggi.altervista.org
- questi appunti sono stati rielaborati da note preparate per e con Elia Santoro (giornalista e storico della liuteria) e Mario Maggi (insegnante di violino e organologo) nel 1980 a completamento di una raccolta di stampe su strumenti di liuteria precedenti o contemporanei alla nascita del violino