

Le origini della città di Ferrara e la dinastia estense



Castello Estense o Castello di San Michele commissionato all'architetto Bartolino da Novara da Niccolò II d'Este, 1385.

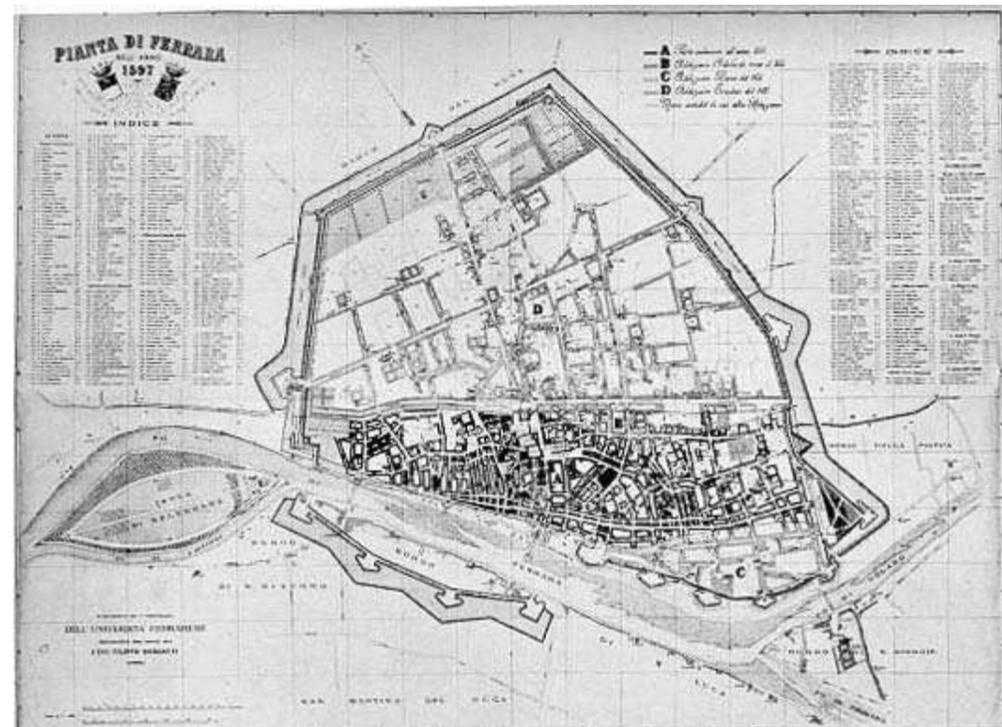


Cattedrale di San Giorgio Martire, costruita a partire dal XII secolo con il contributo di Guglielmo degli Adelardi.

Il primo documento noto in cui si nomina Ferrara è il diploma emanato dal re longobardo *Astolfo* nel 753 che ne attesta il dominio sulla città. Agli inizi del XII secolo si manifestarono i primi segnali di autonomia che portarono alla nascita del libero comune. Questo periodo fu segnato da continue lotte tra le famiglie Salinguerra e Adelardi che si contendevano il governo cittadino. Nel 1242 la famiglia *Este* ne assunse il potere assoluto ed ebbe inizio un periodo d'oro che durò fino alla morte del Duca Alfonso II.

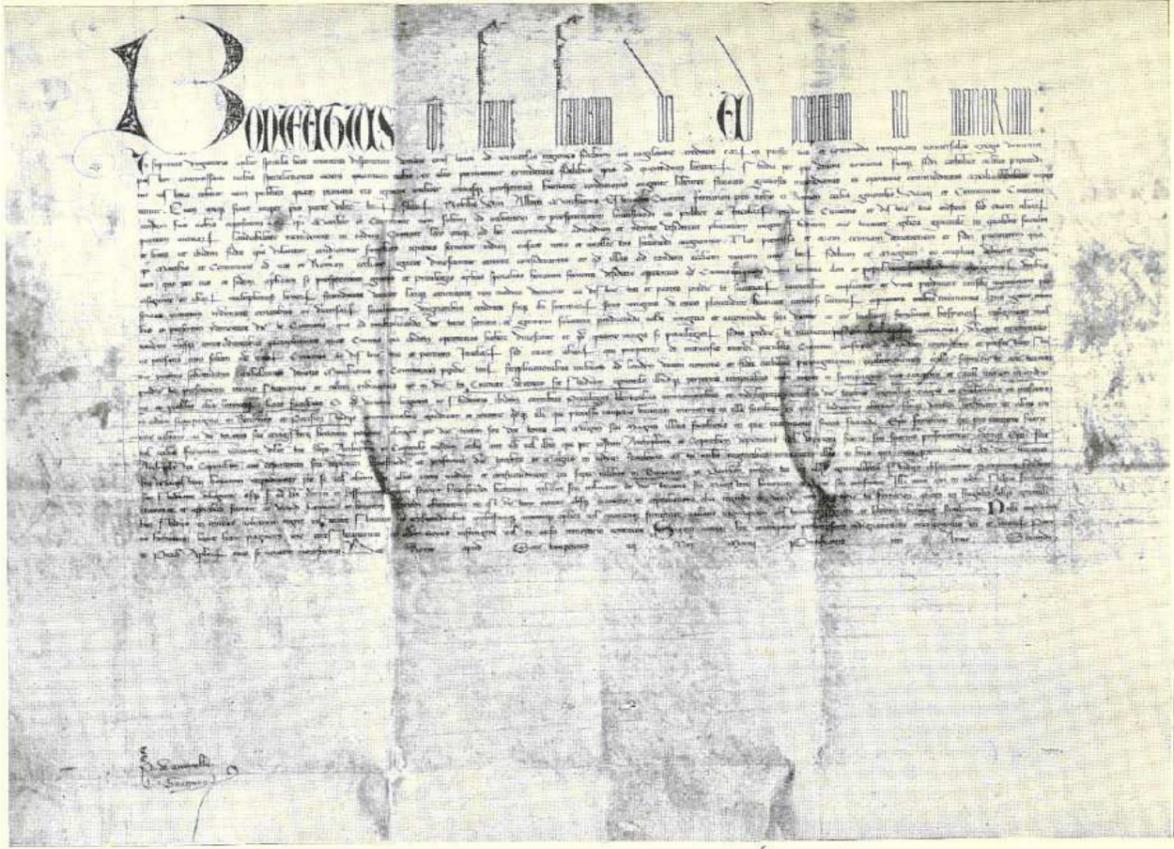
Dinastia estense dal 1242 al 1597

Obizzo II	
Azzo VIII	
Obizzo III	
Rinaldo II	
Nicolò I	
Aldobrandino III	
Nicolò II	
Alberto V	(marchese dal 1388 al 1393)
Nicolò III	(marchese dal 1393 al 1441)
Leonello	(marchese dal 1441 al 1450)
Borso	(marchese dal 1450, duca dal 1471)
Ercole I	(duca dal 1471 al 1505)
Alfonso I	(duca dal 1505 al 1534)
Ercole II	(duca dal 1534 al 1559)
Alfonso II	(duca dal 1559 al 1597)



Ferrara nel 1597.

Fondazione e organizzazione dell'Università



Bolla *In supremae dignitatis*, 1391

La fondazione dell'Università di Ferrara, su richiesta del marchese Alberto V d'Este, risale al 4 marzo 1391 con la bolla di papa Bonifacio IX *In supremae dignitatis*.

Università nel Medioevo era un termine generico che indicava una comunità di individui e quindi più propriamente si parla di *Studio generale*, abilitato a conferire il diritto di insegnare in ogni luogo a quanti acquisivano il titolo dottorale.

Vi erano tre Facoltà:

- Artisti, che raggruppava gli insegnamenti di logica e filosofia, matematica, astronomia, lettere e medicina;
- Legisti, per la formazione di dottori in diritto civile e canonico;
- Facoltà Teologica, posta sotto la protezione del dottore della Chiesa di S. Girolamo.

Lo sviluppo dello Studio ferrarese si articola in quattro periodi:

1391-1598	Università estense
1598-1859	Università pontificia
1860-1942	Università libera
1942-oggi	Università statale



Alberto d'Este, facciata del Duomo di Ferrara

Il periodo estense (1391-1598)



Ritratto di Leonello d'Este, Pisanello, ca.1441

Con Leonello d'Este (1407-1450) ci fu una prima riforma dell'Università: egli stabilì che i Dodici Savi, che governavano la città insieme al principe, nominassero una commissione di 18 cittadini che doveva eleggere sei "riformatori" con l'incarico di sovrintendere alla didattica e all'applicazione degli Statuti nelle Facoltà.

Leonello favorì la venuta a Ferrara di scienziati, medici, giuristi e letterati, alcuni dei quali trovarono sistemazione nello Studio come lettori (docenti).



Borso, Ercole I, Alfonso I, Ercole II, Alfonso II

Le sedi delle scuole:

- Convento di S. Domenico (Artisti)
- Convento di S. Francesco (Legisti)
- Loggia dei Callegari (alcuni corsi di lettere)

Una politica favorevole allo Studio venne continuata da

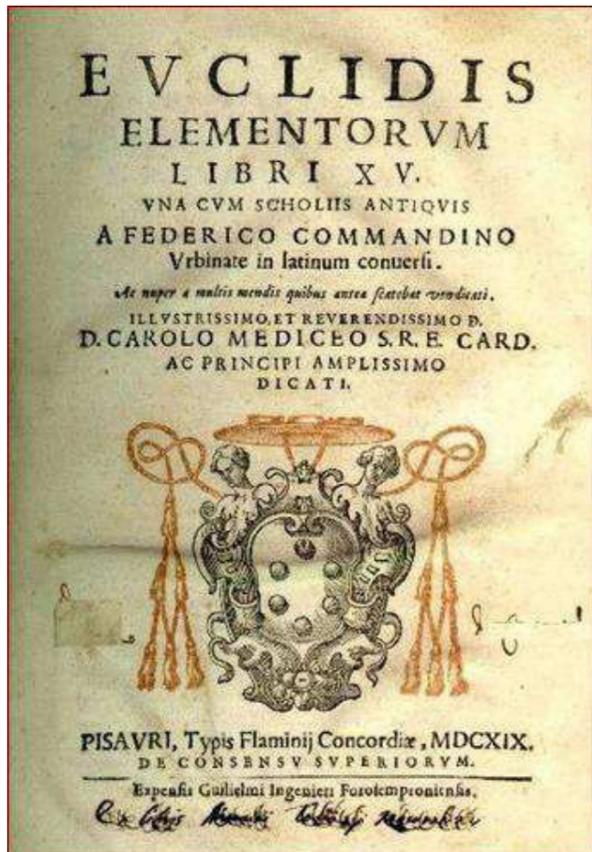
- Borso (1450-1471)
- Ercole I (1471-1505)
- Alfonso I (1505-1534)
- Ercole II (1534-1559)
- Alfonso II (1559-1597)



La Matematica nei Rotuli dell'Università

I *Rotuli*, il cui nome deriva dalla particolare forma arrotolata, contenevano gli elenchi ufficiali dei docenti e delle materie di insegnamento, resi pubblici all'inizio di ogni anno accademico.

Dal primo *Rotulo* dello Studio conosciuto (1474) risultano attivi nello Studio ferrarese 49 lettori.



Euclide, *Elementi*

Argomenti della lettura erano:

- I primi sei libri degli *Elementi* di Euclide
- La *Sfera* del Sacrobosco
- La Teorica dei Pianeti



G. Peurbach, *Theoricae Novae Planetarum*

La Matematica veniva insegnata all'interno della lettura di Astronomia (talvolta denominata "ad astrologiam", sebbene i contenuti astrologici fossero limitati a meno di un terzo dei testi), che faceva parte della facoltà degli Artisti.

Compito del lettore di astronomia era redigere il pronostico per l'anno seguente e fare l'oroscopo su richiesta agli scolari.



G. Sacrobosco, *Sfera*

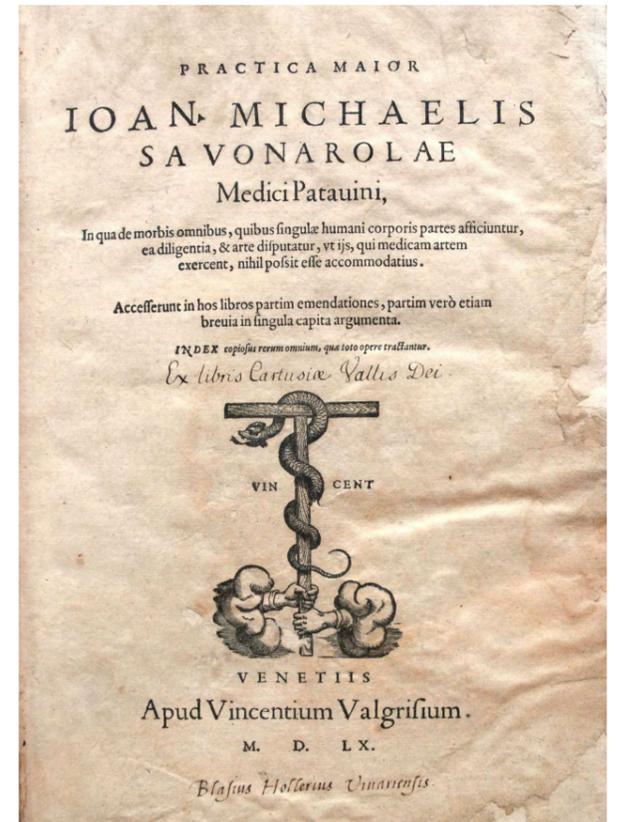
Durante il periodo estense fu svolta una politica di protezione, tendente da una parte a richiamare a Ferrara studenti da altre nazioni, dall'altra a impedire agli abitanti dello Stato estense di recarsi a studiare altrove.

Il XV secolo



Nel XV secolo Ferrara ebbe nelle scienze, come nelle lettere e nelle arti, una posizione eminente in Europa. Operarono infatti, oltre all'astronomo Giovanni Bianchini, alcune delle personalità più illustri del secolo, come Pietro Bono Avogaro (sec. XV²), Domenico Maria Novara (1454-1504) e medici importanti, cultori delle scienze naturali, come Ugo Benzi (1376-1439), Michele Savonarola (1385-1468) e Niccolò Leonico (1428-1524).

La Lettura di astronomia ebbe docenti illustri: dal 1450 al 1456 il cremonese Battista Piasi, poi dal 1467 al 1506 Pietro Bono Avogaro.



M. Savonarola, *Practica maior*, 1560, Venezia



GUARINUS VERONENSIS

Ex Museo Vaticanorum

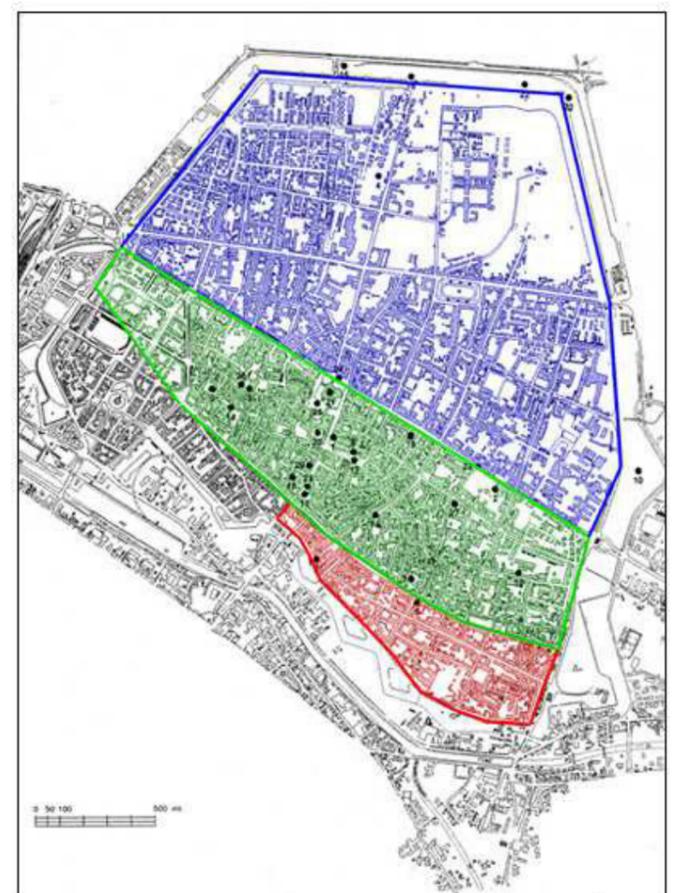
L'umanista Guarino Veronese (Verona 1374 - Ferrara 1460), autore di numerosi testi scolastici e traduttore di opere della tradizione classica greca, tenne una scuola a Venezia (1414) di cui fu allievo Vittorino da Feltre.

Chiamato a Ferrara da Niccolò III come precettore del figlio Leonello, nel 1429 vi fondò una scuola di studi umanistici.

Nel suo *Epistolario* rivivono le vicende e l'operosità del primo Umanesimo.

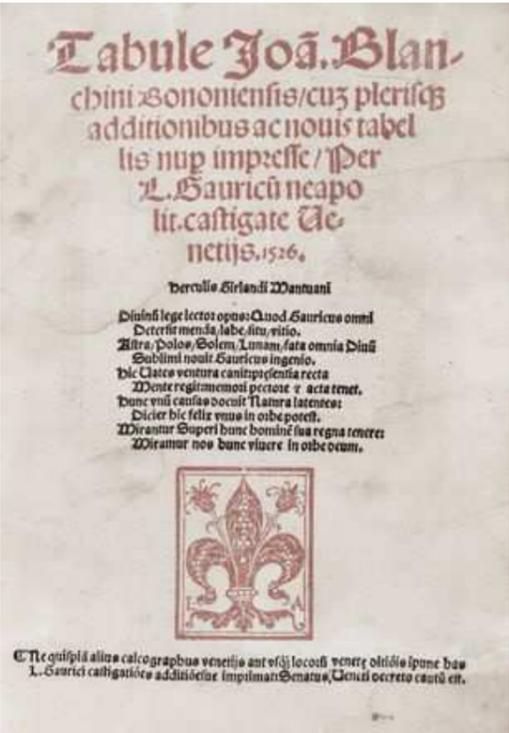
Il 14 gennaio 1473 Ercole I stipulò un accordo con il Maestrate dei Savi per la suddivisione delle spese: la cassa ducale si incaricava delle spese per le fortificazioni, mentre le spese per lo Studio erano a carico della Comunità cittadina.

Alla fine del secolo XV Ercole promosse un importante intervento urbanistico per l'espansione dell'area cittadina e il rinforzo del sistema difensivo delle mura; l'opera, nota come addizione erculea, fu realizzata dall'architetto Biagio Rossetti tra il 1492 e il 1510.



Ampliamenti del territorio ferrarese: in verde l'estensione originaria, in rosso l'espansione di Borso (1450), in blu l'addizione erculea (1492-1510)

Giovanni Bianchini



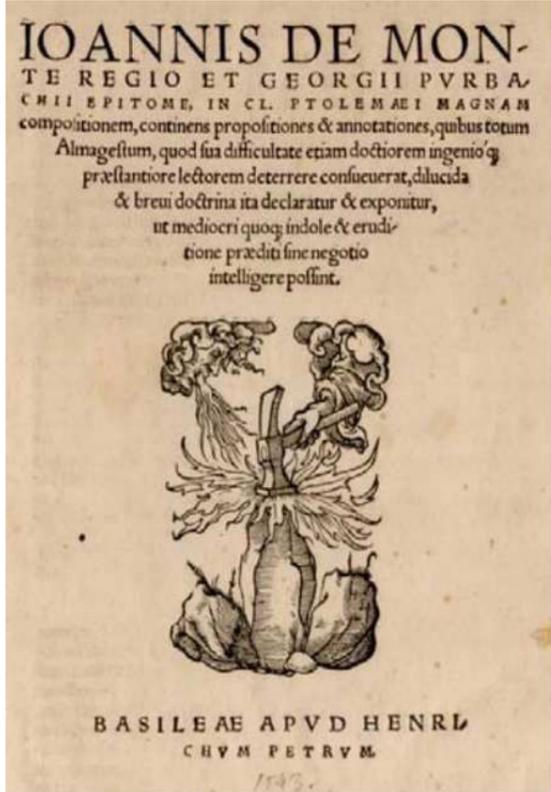
G. Bianchini, *Tabulae astronomiae*, 1526



G. Bianchini, particolare delle *Tabulae*

Giovanni Bianchini (1410 - ca. 1469) ricoprì l'ufficio di fattore e procuratore generale presso la famiglia d'Este (una sorta di ministro delle finanze), collaborò con Pietro Bono Avogaro e fu in contatto con due dei più importanti astronomi del secondo '400: Giorgio Peurbach e Giovanni Müller, detto Regiomontano, coautori del più importante compendio dell'Almagesto di Tolomeo, stampato a Venezia nel 1496 con il titolo *Epitome, in Cl. Ptolemaei magnam compositionem*. Bianchini ebbe con Regiomontano uno scambio di lettere su argomenti astronomici, oggi disponibile a stampa.

La fama di Giovanni Bianchini è legata principalmente alle sue opere di astronomia, in particolare alle *Tabulae astronomiae* o *Canones super Tabulas*, composte a Ferrara e dedicate a Leonello d'Este. Le tavole del Bianchini contengono i calcoli dei moti dei pianeti e delle stelle e costituiscono una revisione delle Tavole Alfonsine, ovvero le tavole che Alfonso X di Castiglia commissionò nel 1252 ad una cinquantina di astronomi per conoscere le posizioni del Sole, dei pianeti e delle stelle e le date delle eclissi.



Regiomontano, *Epitome*, (1496)



G. Bianchini e Borso d'Este donano le *Tabulae* a Federico III

- Edizioni a stampa delle *Tabulae* del Bianchini:
- 1495, Venezia, edit. Bevilacqua
 - 1526, Venezia, a cura di Luca Gaurico, edit. Giunta
 - 1553, Basilea
- Altre opere di Bianchini:
- *Canones tabularum super primo mobili*
 - *Compositio instrumenti*
 - *Flores Almagesti* (Flos)
 - *Tractatus decem arithmetici algebraici geometrici astronomici*

Pellegrino Prisciani e Pietro Bono Avogaro



Particolare del Ciclo Schifanoia

Pellegrino Prisciani (1435-1510) fu umanista, lettore nello Studio, storico, antiquario, astrologo presso la corte estense.

Il duca Ercole I gli affidò notevoli incarichi diplomatici e di consulenza circa l'ampliamento del perimetro cittadino, noto come addizione erculea.

Scrisse *Le Historie Ferrariensis*, ancora inedite.

A Prisciani è attribuito il progetto del ciclo astrologico degli affreschi del Salone dei mesi di palazzo Schifanoia.



Salone dei Mesi



Facciata di Palazzo Schifanoia

Pietro Bono Avogaro operò a Ferrara nella seconda metà del XV secolo.

Fu un medico illustre, oltre che della famiglia d'Este, di Lorenzo de' Medici e del papa Alessandro VI, ma come astrologo e astronomo la sua fama fu ancora maggiore.

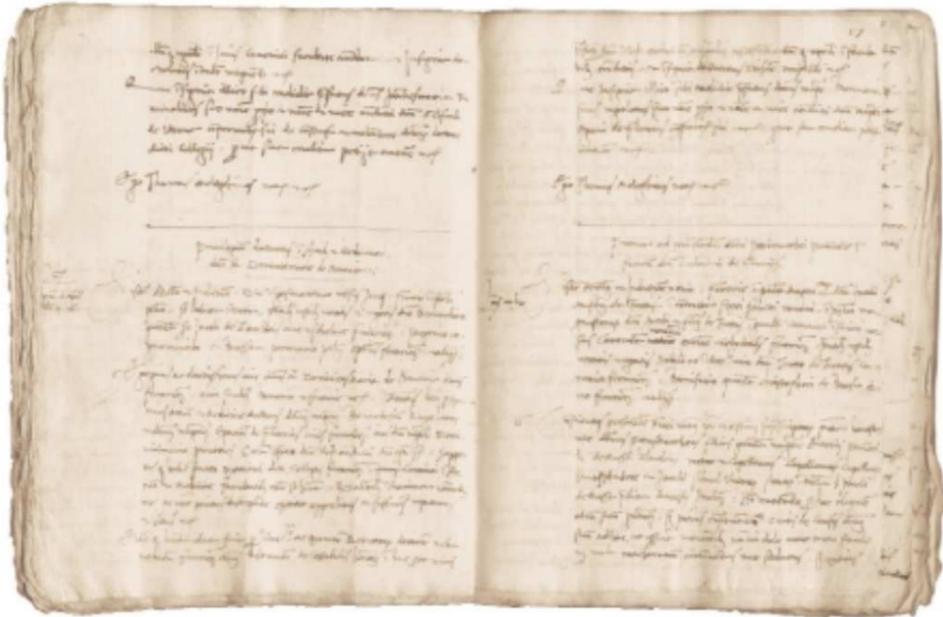
Dal 1467 al 1506 (ma secondo altre notizie le date andrebbero spostate al 1455-73) fu lettore di astronomia all'Università di Ferrara.

Nel 1472 pubblicò a Ferrara la *Geographia* di Tolomeo.



C. Tolomeo *Geografia*, edizione del 1535

Domenico Maria Novara



Privilegio di dottorato in arti e medicina
concesso a Domenico Maria Novara il 28 giugno 1484

Domenico Maria Novara (1454 Ferrara-1504 Bologna), si laureò a Ferrara nel 1484, fu astronomo e astrologo, lettore all'Università di Bologna per 21 anni.

La maggior parte delle opere di Novara sono perdute, tranne alcuni *almanacchi* astrologici, ossia dei pronostici che erano parte degli obblighi del lettore di astronomia.



D.M. Novara, *Pronostico*, 1504



N. Copernico, *De revolutionibus orbium coelestium*

Domenico Maria Novara fu insegnante di Niccolò Copernico, che lo ricorda nel *De revolutionibus orbium coelestium* (1543) come testimone della sua prima osservazione astronomica, il 9 marzo 1497.



Targa commemorativa, Ferrara, via Cammello, 22.
Questa casa dei Novara abitò Bartolino architetto del castello estense 1385 alla stirpe da lui fatta illustre accrebbe gloria Domenico Maria maestro al Copernico precursore di Galileo 1454-1504

Il XVI secolo

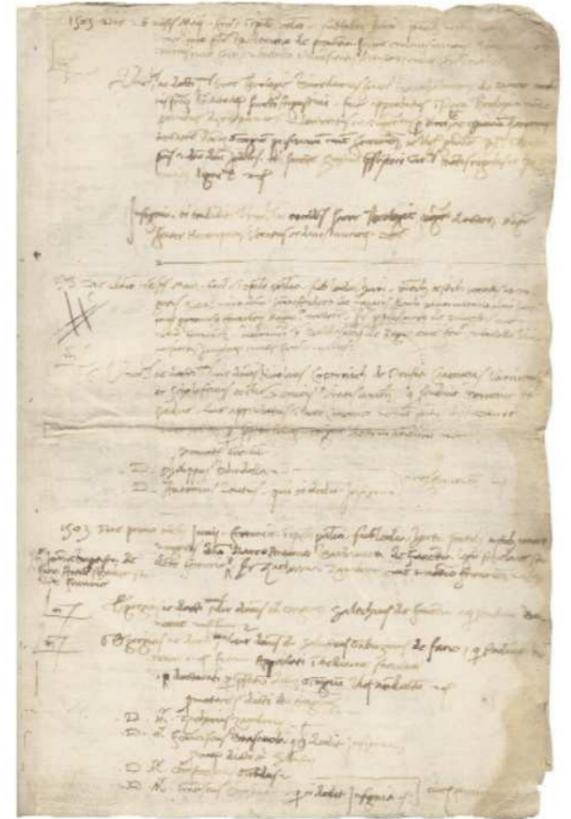
Nel XVI secolo la figura del lettore di astronomia-matematica non è ben delineata come nel secolo precedente: tra i lettori si trovano personaggi noti per le loro competenze anche in altri ambiti. A causa di un'epidemia di peste nel 1523 l'ateneo fu chiuso fino al 1528. In questo secolo operarono a Ferrara Celio Calcagnini, Luca Gaurico, Giambattista Aleotti, Francesco Patrizi e Silvio Belli, figure interessanti per i loro contributi scientifici.

Laureati illustri

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| Niccolò Copernico (1503) | Diritto canonico |
| Theophrastus Bombastus Paracelsus | Medicina |
| Federico Commandino | Medicina |



F. Commandino, T.B. Paracelso, N. Copernico



Documento di laurea di N. Copernico, 1503

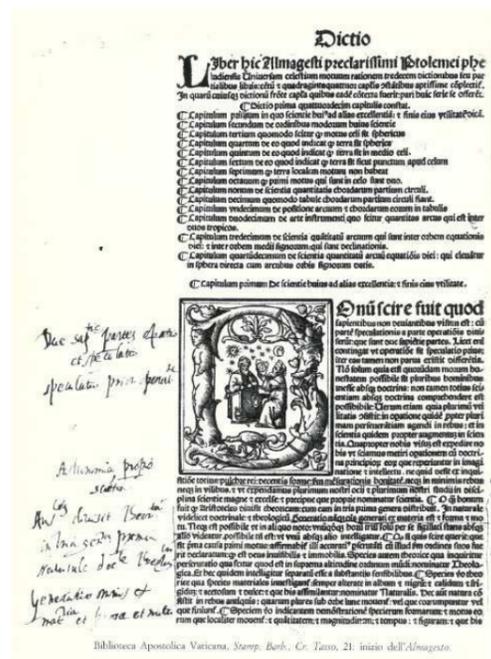


Facciata di Palazzo Paradiso

1567: il Maestrato dei Savi deliberò la concentrazione di tutti i corsi a Palazzo Paradiso, anche a seguito di un incendio nella Loggia dei Callegari (1560).

Lettori di Matematica

- 1559-63 Antonio Flavio Giraldi
- 1563-64 Antonio Montecatini
- 1565-70 Girolamo Brasavola
- 1571-72 Girolamo Bonacossi
- 1573-75 Torquato Tasso
- 1578-88 Girolamo Romagnoli
- 1588-89 Cesare Cremonini
- 1592-95 Ippolito Spadazzoni



Postille di T. Tasso all'Almagesto di Tolomeo

Impatto della Controriforma sull'organizzazione dello Studio:

- necessità di raggruppare gli insegnamenti in un'unica sede per un maggior controllo
- eliminazione dei contenuti astrologici dai programmi

Luca Gaurico e Celio Calcagnini



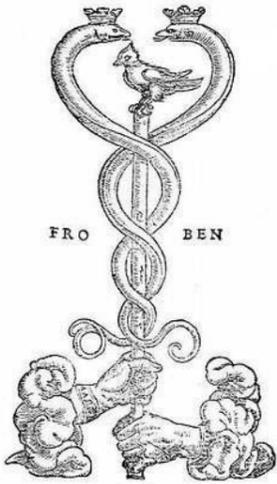
Luca Gaurico

Luca Gaurico (1475, Gauro - 1558, Roma) si formò nel Regno di Napoli, poi nel 1497 si trasferì a Padova, dove si laureò tra il 1503 e il 1504. Già prima della laurea aveva iniziato a curare l'edizione di alcuni testi scientifici e filosofici e a comporre degli almanacchi profetico-astrologici, attività che continuò fino alla fine della sua vita.

- 1506: pubblicò le tavole astronomiche di Giovanni Bianchini
- 1507-1508: fu lettore di astronomia nello Studio di Ferrara
- 1554: ebbe un carteggio col duca di Ferrara Ercole II sul progetto di pubblicazione a Tubinga dell'opera di Bianchini *Canones tabularum super primo mobili*

CAELII CALCAGNINI
 FERRARIENSIS, PROTONOTARII
 APOSTOLICI, OPERA ALIQVOT.
 Ad illustrissimum & excellentissimum principem D. HERCVLEM
 secundum, ducem Ferrariæ quartum.

Catalogum operum post præfationem inuenies, & in calce Elenchum. In
 dicanda enim erant retrorsora quædam ex utriusq; lingue the
 sauris, quæ pafsim inferciuntur, & ad ueteri scripta
 intelligenda pernecessaria sunt.



BASILEAE M D XLIII
 Cum Imp. Maiestatis autoritate & privilegio.

C. Calcagnini, *Opera aliquot*, 1544, Basilea

Celio Calcagnini (1479 - 1541, Ferrara), umanista e diplomatico al servizio del Duca di Ferrara, insegnò belle lettere dal 1519 alla morte e dal 1525 fu precettore del futuro cardinale Ippolito II d'Este. Fu nominato *canonico della cattedrale di Ferrara, protonotario apostolico*, e viaggiò per l'Europa come rappresentante del cardinale. Durante un viaggio diplomatico a Cracovia, nel 1518, probabilmente incontrò Copernico.

Nel 1544 uscì postumo il trattato *Quod caelum stet, terra vero moveatur, vel de perenni motu Terrae* (composto nel 1524) all'interno dell'*Opera aliquot*, in cui affermò il moto di rotazione della Terra attorno al suo asse, ma non la rivoluzione annua attorno al Sole.

DE RE NAVTICA 301
 CAELII CALCAGNINI COM
 MENTATIO AD LILIVM GRE
 gorium Gyraldum.

L V S ne cōmodi an periculi attulerit mortalibus res nau
 tica, nemo facile dixerit. Nam si gentiū & terrarum com
 mercia quis animaduertit, cōmunicatasq; regiones in
 ter se nō temere quicquam utilius aut opportunius in u
 ta repertum putauerit, quōd si deinde pericula, imminen
 tisq; fati uicinitatē metiatur: & quasi mortis propagatum
 imperium: non est qui tam formidabili aestimatione non
 expauescat, & tam perniciosæ rei inuentorē non execre
 tur: cui non satis fuit hominem in terra mori, nisi alieno in
 elemento periret & insepultus. Profecto Cato, quom ad extremā senectutem perue
 nisset, se poenitētia affici dixit, si quando nauigasset, quō terrestri itinere posset per
 uenire. Fecit ea ratio, ut minus mercaturā probaret, quæ tanto scilicet discrimine e
 meretur. & Græcorū uerbum est: γυνή, πῦρ, δόλοσσα, κακὰ βία. Tria namq; in uita ho
 minum mala, mulierē, ignem ac mare. Satis etiā restatum autoritate antiquitatis rem
 periculosam esse nauigationē, quom eos in eadem nauī esse dixit, qui pari periculo
 tenerētur: & tā naufragiū facere, qui in prora, quàm qui in puppi asse dīdent. Quom
 quidam pecuariam faceret, allectus maris tranquillitate pecua uendidit: compara
 tisq; caricis mercaturæ consiliū inijt, seq; ac sua pelago credidit. Verum suborta tem
 pestate quom amittis mercibus uix euasisset: rursusq; aliquādo summa æquoris tem
 peries ostenderetur: & ποίσιον, inquit, σὺν κα δελφ: non faciam: caricas quærit. Arguit
 hoc tamen ipsum quanti facienda sit nauigatio, quæ tanto periculo emittur. Alioquin
 Homerus φάεινος ναυκλήτοισι, id est remigatione inelytos nunquā appellasset, nisi
 multam laudem promerereetur.

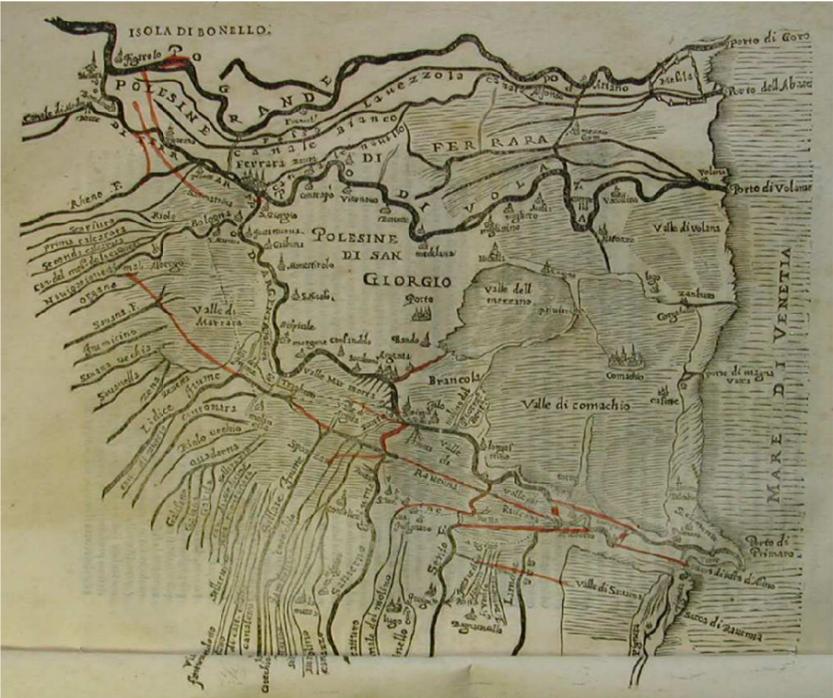
A QVIBVS RES NAVTICA INVENTA
 Qua in re & Cretenses olim excelluerunt. Huius inuentionē non facile est unū tri

C. Calcagnini, *De re nautica commentatio ad liliūm*, Sezione dell'*Opera aliquot*

Scienza e tecnica nel XVI secolo: Giambattista Aleotti

Il filosofo francese Pierre de la Ramée (noto anche come Pietro Ramo, 1515-1572), osservava che gli ingegneri, gli architetti e i pittori più importanti erano tutti italiani e sosteneva che la loro superiorità era dovuta principalmente ad una maggiore conoscenza delle discipline matematiche. Girolamo Cardano, Niccolò Tartaglia e Ludovico Ferrari diedero un nuovo impulso all'aritmetica e all'algebra con la risoluzione delle equazioni generali di terzo e di quarto grado.

Nel secolo XVI si fecero spazio nuove discipline, come la **balistica**, l'**idraulica**, la **cartografia**, la **prospettiva**, l'**architettura**, l'**ottica**...



G. Aleotti, Mappa del Ferrarese, 1601

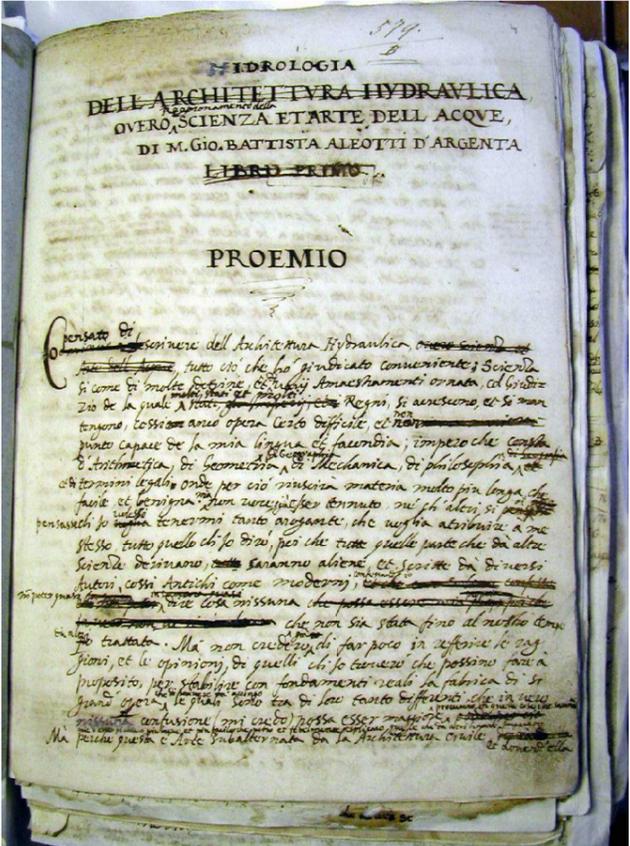
In questo clima culturale completarono la loro formazione Giambattista Aleotti, Francesco Patrizi e Silvio Belli, impegnati nelle questioni idrauliche, in particolare per un progetto di disalveazione del Reno dal Po di Ferrara.



G.B. Aleotti

Giambattista Aleotti (1546, Argenta - 1636, Ferrara), il più celebre architetto ferrarese della sua epoca, lavorò anche come ingegnere militare e idraulico. Tra i suoi progetti ricordiamo la facciata e la torre di Palazzo Paradiso, la chiesa di S. Carlo a Ferrara e il teatro Farnese a Parma.

È autore di un'opera a carattere idraulico che rappresenta un compendio della conoscenza dell'epoca pregalileiana in questo ambito: *Sull'idrologia o scienza del ben regolare le acque*. Fu inoltre tra i compilatori del *Libro dell'Estimo* (il primo catasto ferrarese di cui è rimasta traccia)



G.B. Aleotti, *Idrologia overo Ragionamento della scienza et arte dell'acque*

Francesco Patrizi e Silvio Belli



Francesco Patrizi da Cherso (1529, Cres - 1597, Roma), letterato e filosofo di orientamento neoplatonico, si laureò a Padova attorno al 1550.

Nel 1558 venne a Ferrara, dove stampò l'*Eridano*, un poemetto in lode degli Estensi.

Dal 1577 al 1592 insegnò filosofia platonica nello Studio di Ferrara.

Nel 1587 stampò a Ferrara *Della nuova geometria libri XV*, opera dedicata a Carlo Emanuele I di Savoia, che rappresenta un tentativo di rendere più semplice la geometria di Euclide.



Francesco Patrizi

F. Patrizi, *Della nuova geometria libri XV*, 1587, Ferrara

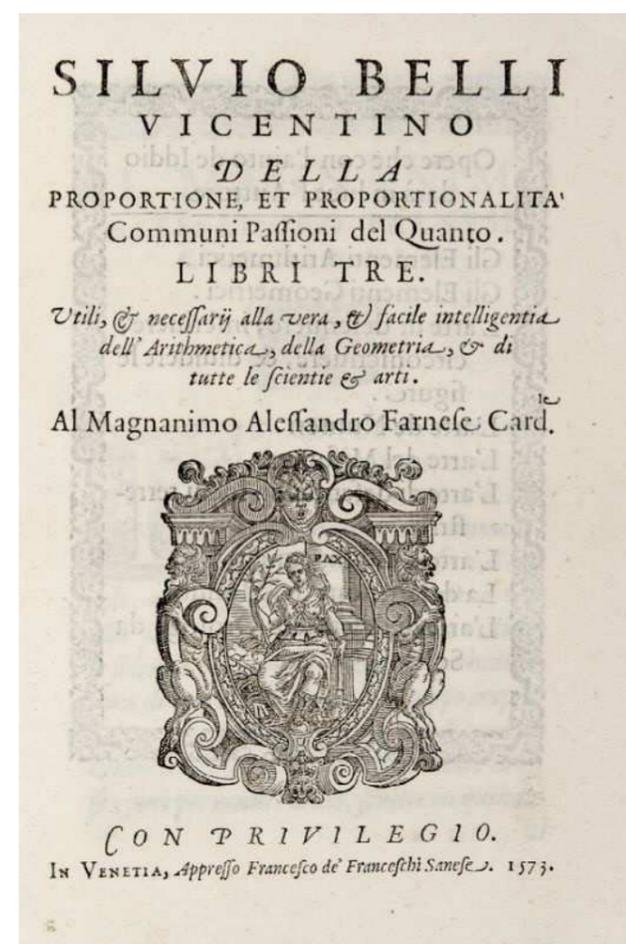
Silvio Belli (Vicenza, ca.1515 - Ferrara, 1579), proto alle acque della Repubblica di Venezia, nel 1578 fu nominato *ingegnere ducale* presso Alfonso II d'Este.

Lasciò due opere a stampa di carattere matematico:

- *Trattato del misurar con la vista* (I edizione Venezia, 1565), in cui insegna l'uso di uno strumento per prendere misure inaccessibili;
- *Trattato della proporzione* (Venezia, 1573-1595), che è una revisione del V libro degli *Elementi* di Euclide.



S. Belli, *Libro del misurar con la vista*



S. Belli, *Della proporzione et proportionalità libri tre*

Il Collegio dei Gesuiti di Ferrara



Ignazio di Loyola (1491 - 1556)

Il fondatore della Compagnia di Gesù fu Ignazio di Loyola, santo per la Chiesa Cattolica dal 1622. Partecipando alla difesa di Pamplona nel 1521 rimase gravemente ferito e cominciò a professare con fervore la religione. Tra il 1528 e il 1535 raccolse un primo gruppo di seguaci presso l'Università di Parigi.

L'istituzione della Compagnia avvenne il 27 settembre 1540 con la bolla *Regimini militantis Ecclesiae* di Papa Paolo III.



Chiesa del Gesù, via Borgo dei Leoni, Ferrara, 1570 su progetto di Alberto Schiatti.

Il Collegio dei Gesuiti di Ferrara fu fondato il 5 giugno 1551 da sette studenti francesi provenienti dal Collegio Romano con l'appoggio del vescovo Alfonso Rossetti. A governare il Collegio ferrarese fu inviato il padre Giovanni Pelletier principalmente per ridurre sul retto sentiero la calvinista Duchessa Renata di Francia, sposa di Ercole II.

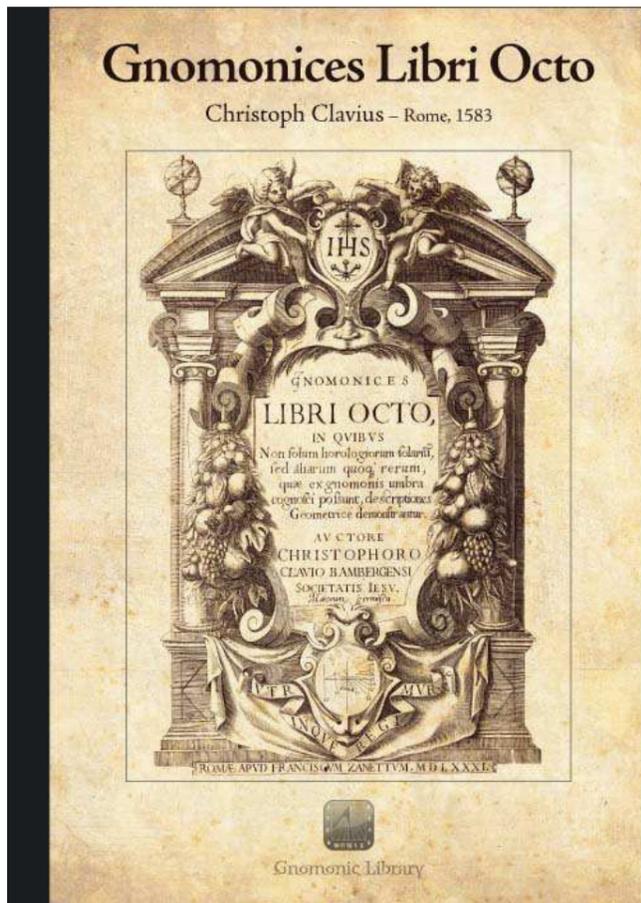


Renata di Francia (1510 - 1575).

Il 18 maggio 1554, il Collegio ferrarese acquisì una sede stabile e una sua chiesa. Inizialmente i dati sul numero di studenti furono esaltanti: 120 nel 1551, 150 nel 1552, 196 nel 1553.

Nel 1554 Ercole II fece aprire ad Argenta un piccolo Collegio dei Gesuiti perchè temeva l'insediamento di eretici calvinisti nei pressi di Consandolo, luogo in cui era sita una delle residenze estensi, defilata, frequentata dalla duchessa. Fronteggiata l'eresia il piccolo Collegio argentano fu chiuso per sempre.

I Gesuiti e l'Università di Ferrara



C. Clavius, Gnomonices libri octo, Romae, apud Franciscum Zanettum, 1581.

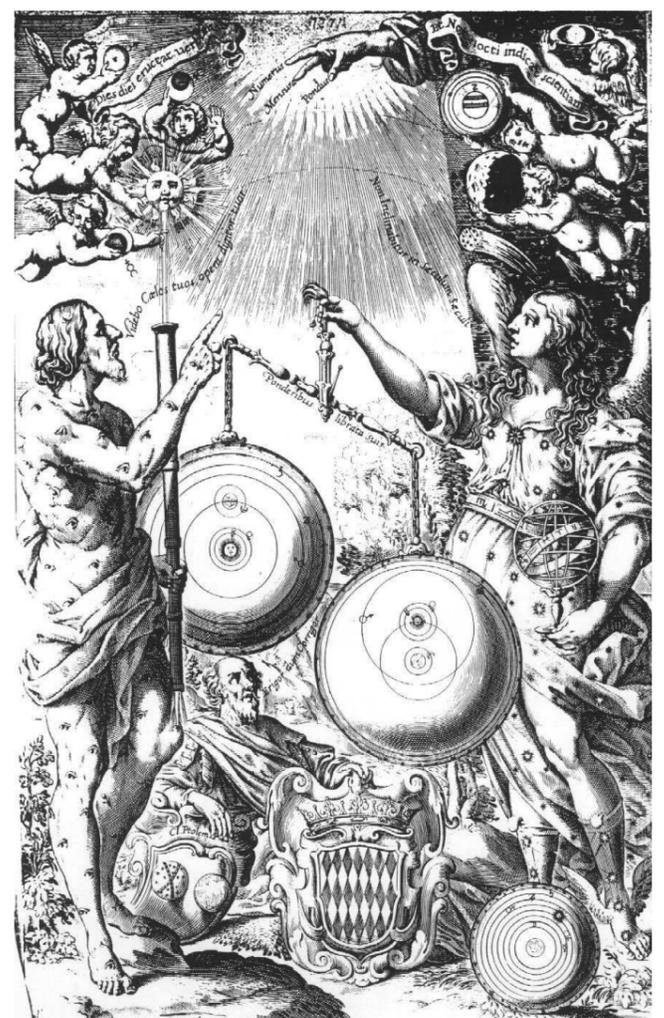


G. B. Riccioli, Mappa della luna, Almagestum Novum, 1651.

Il Collegio ferrarese ebbe:

- la classe di retorica tra il 1600 e il 1602;
- le classi di umanità dal 1614 al 1620;
- un corso di teologia nel 1621 (lettore Zucchi);
- un corso di logica nel 1622;
- la classe di retorica dal 1623 al 1628 (lettore Zucchi);
- una classe di logica nel 1629 che nel 1630 diventa di fisica;
- un corso di logica dal 1630 al 1632;
- un corso di retorica dal 1632 al 1634;
- un corso incompleto di filosofia dal 1635 al 1648.

L'attività scientifica dei Gesuiti fu particolarmente importante nel corso del Seicento. Per quanto riguarda la matematica, i collegi della Compagnia ebbero un ruolo fondamentale nella diffusione della geometria cartesiana in Italia. Il contributo dei Gesuiti al progresso delle scienze esatte fu di grande rilievo a cominciare dalla riforma gregoriana del calendario del 1582 cui diede importanti contributi Cristoforo Clavio (1538 - 1612), matematico del Collegio Romano e creatore della scuola matematica gesuitica. Giuseppe Biancani (1566 - 1624), tra i primi ad occuparsi del modello Tyconico per la rappresentazione del moto dei pianeti, fondò la scuola matematica emiliana. Furono suoi allievi Niccolò Zucchi (1586 - 1670) e Niccolò Cabeo (1586 - 1650). Altri Gesuiti importanti del '600 furono Giambattista Riccioli (1598 - 1671) e i suoi allievi Francesco Maria Grimaldi (1618 - 1663) e Daniello Bartoli (1582 - 1657). Il gesuita Mario Bettini (1582 - 1657) si dimostrò particolarmente interessato ai nuovi metodi algebrici.



G. B. Riccioli, Almagestum Novum, Bologna, 1651.

L'Università di Ferrara dopo la Devoluzione

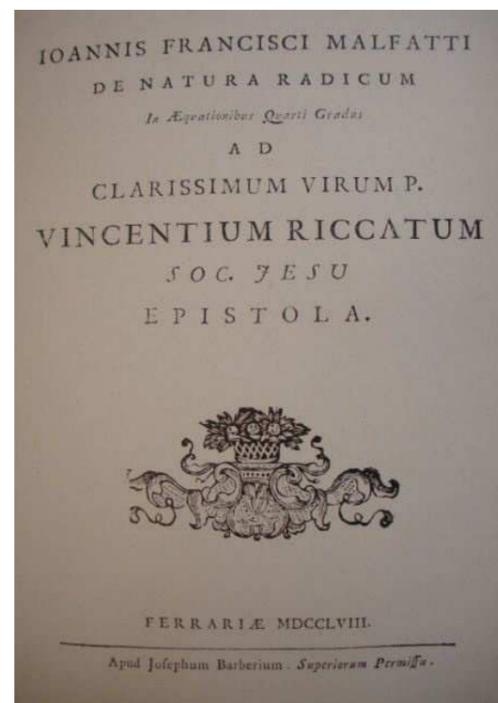


Papa Clemente VIII (1536 - 1605).

La mancanza di eredi diretti di Alfonso II (1533 - 1597) fu il pretesto per Papa Clemente VIII per rientrare in possesso del feudo di Ferrara non riconoscendo la successione di Cesare d'Este del ramo di Montecchio. Ferrara da capitale di un ducato divenne una Legazione di confine dello Stato Pontificio pur conservando il nome di Ducato. Da quel momento la vita culturale ed economica della città subì un forte arresto. L'Università, dopo la Devoluzione, venne affidata ad un organo collegiale costituito dal Magistrato dei 12 Savi e da due "riformatori" eletti a vita dal Consiglio Centumvirale. Nel 1613 furono emanate le *Nuove costituzioni sopra lo Studio di Ferrara* che restarono in vigore fino alle riforme dell'Università del Card. Ranieri d'Elci del 1742 e quella più radicale del Card. Gian Maria Riminaldi del 1771.



Giovanni Maria Riminaldi (1718 - 1789).



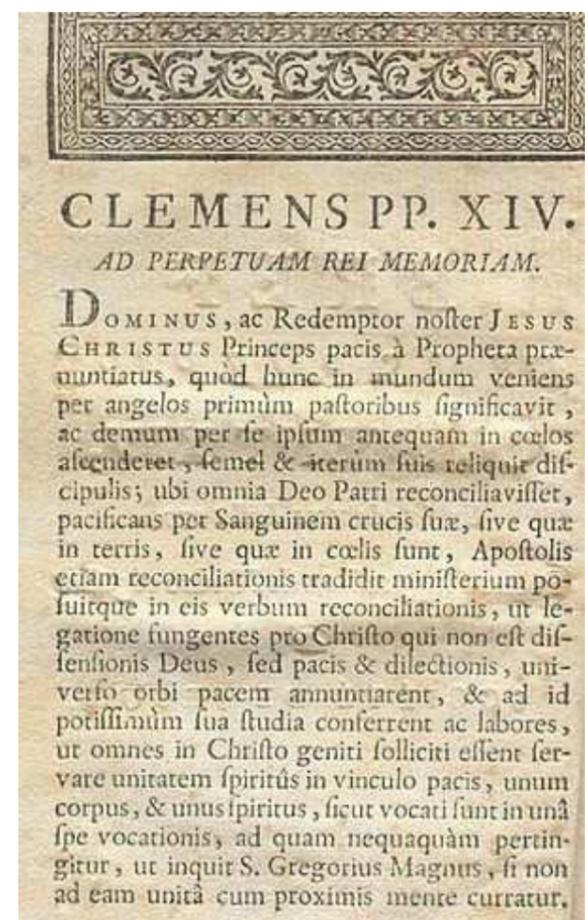
G. Malfatti, De natura radicum, Ferrariae, 1758.

I fatti significativi del periodo compreso tra il 1602 e il 1771 sono:

- il confronto con il Collegio dei Gesuiti, che ebbe una funzione rilevante nel campo dell'istruzione dato che i corsi erano più sistematici e meglio organizzati che nell'Università;
- la riduzione all'ambito locale (Legazione di Ferrara) del reclutamento degli studenti e anche di quasi tutti i docenti.

A Ferrara con la riforma del 1771 di Mons. Riminaldi i Gesuiti furono allontanati dalla cattedra di matematica che fu assegnata al matematico Gianfrancesco Malfatti (1731 - 1807).

Papa Clemente XIV (1705 - 1774), spinto dai sovrani di Spagna, Portogallo e Francia che già avevano espulso i Gesuiti dai loro territori, soppresse la Compagnia di Gesù con la bolla *Dominus ac Redemptor* del 21 luglio del 1773.



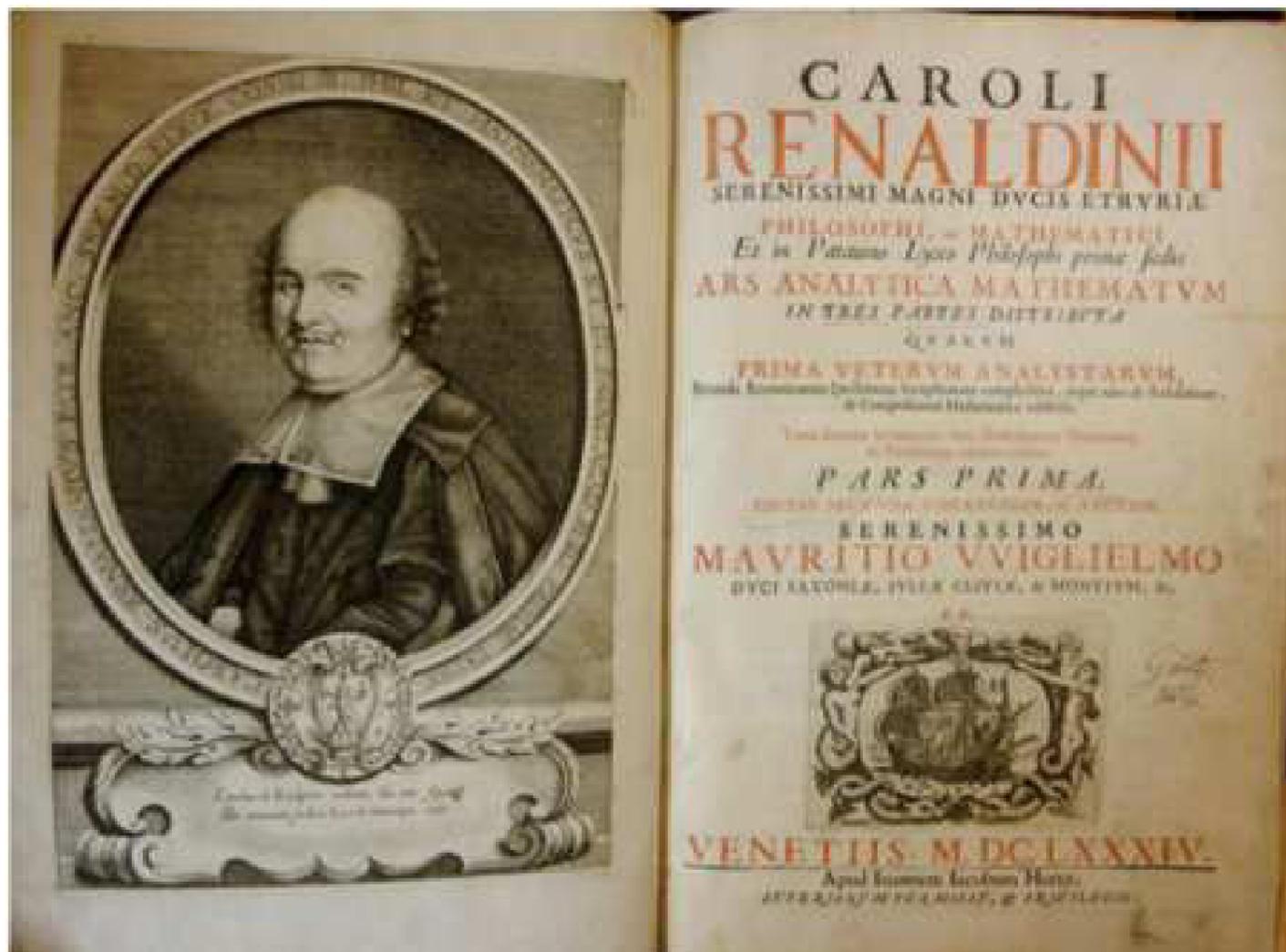
Papa Clemente XIV, Bolla Dominus ac Redemptor, 1773.

I lettori di matematica presso lo Studio ferrarese dal 1602 al 1674

Lettori di matematica presso lo Studio ferrarese dal 1602 al 1674

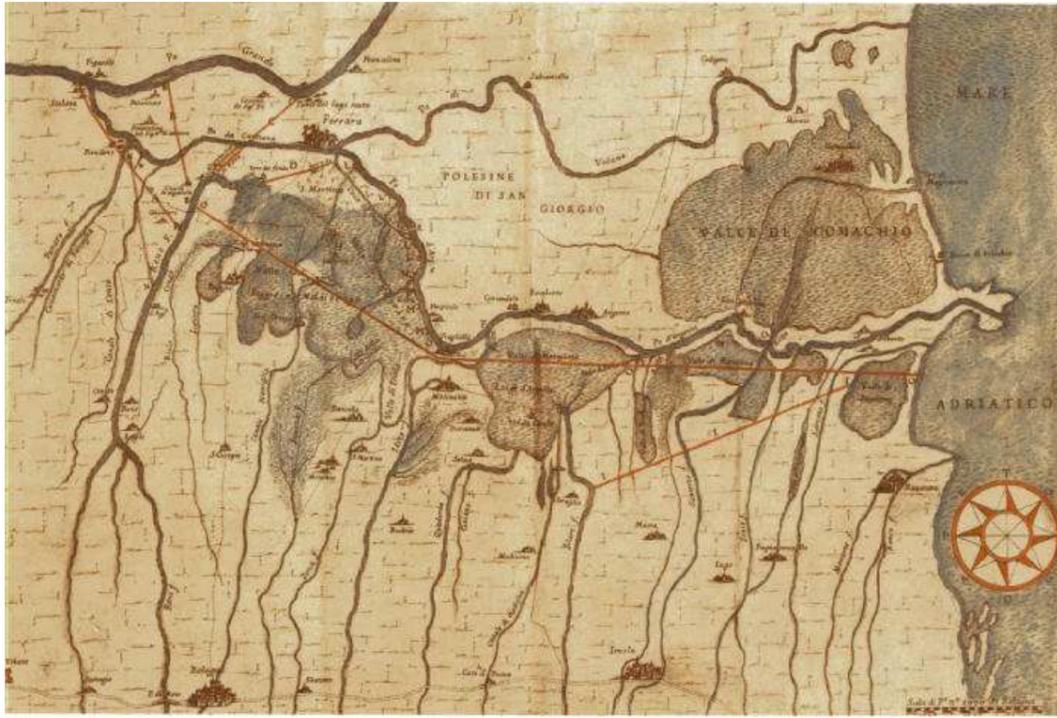
Girolamo Romagnoli (m. 1608)	dal 1602 al 1608
Ercole Furlano (m. 1621)	dal 1609 al 1621
Giovanni Antonio Ferri (m. 1623)	dal 1622 al 1623
Ludovico Lillo (m. 1649)	dal 1624 al 1627
Baldassarre Madena (m. 1638)	dal 1628 al 1629
Giovanni Battista Bianchi (m. 1654)	nel 1630
Maurizio Calani (m. 1665)	nel 1631
Galeotto Recalchi (m. 1655)	nel 1632
vacante	dal 1633 al 1644
Girolamo Rinaldi (m. 1672)	dal 1645 al 1646
Antonio Graziano	dal 1647 al 1648
Carlo Renaldini (1615 - 1698)	nel 1649
Girolamo Agnelli (1626 - 1702)	nel 1650
Ippolito Moneta (m. 1689)	nel 1651
Giovanni Bascarini (m. 1673)	dal 1652 al 1653
Filippo Morlachetti	nel 1654
Francesco Giovanelli (m. 1677)	dal 1655 al 1656
Giovanni Battista Giustini (m. 1686)	nel 1657
Giovanni Francesco Lanzi (m. 1659)	nel 1658
Girolamo Brasavola (1628 - 1705)	dal 1659 al 1671
Agostino Zanchi (m. 1693)	dal 1672 al 1673
Gaspere Carra (m. 1684)	nel 1674

La lettura di matematica era prevista all'interno della Facoltà degli Artisti come lettura ordinaria pomeridiana. Nessuno dei lettori di questo periodo è noto come matematico, tranne Carlo Renaldini, il quale tuttavia fu a Ferrara per un brevissimo periodo, inviato per ispezionare le fortificazioni della Legazione.



C. Renaldini, Ars analytica mathematicum, Florentiae, 1665.

La lettura privata di matematica del 1675 e i suoi legami con l'Università



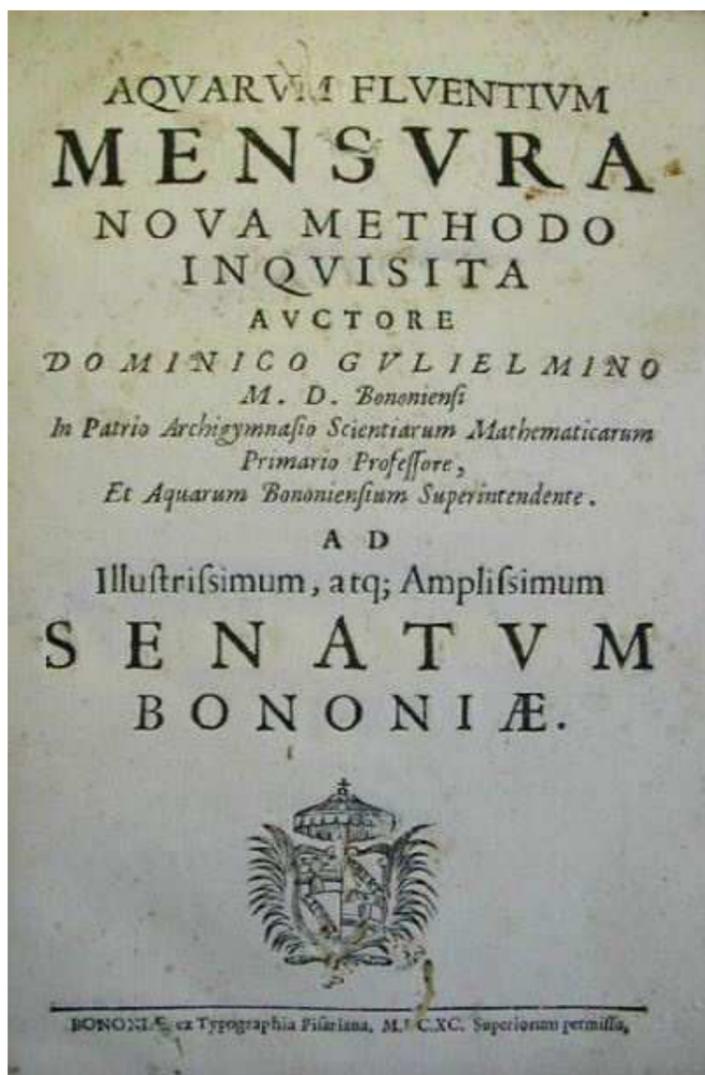
C. Saccenti, Carta della pianura tra Bologna, Ferrara e Ravenna, Bologna, 1644.

Il 31 ottobre del 1675 il Cardinale Sigismondo Chigi emanò un editto in cui, riconoscendo la necessità di istruire giovani in grado di affrontare problemi idraulici del territorio ferrarese, rese nota la risoluzione di istituire una lettura privata di matematica presso il Collegio dei Gesuiti.

Le lezioni dovevano essere tenute in volgare e non in latino come all'Università, ogni giorno da novembre a luglio. Il lettore era retribuito con 100 scudi annui e nominato dal Legato protempore in una rosa di nominativi presentata dal Giudice e dal Magistrato dei Savi.

Lettori di matematica dal 1675 al 1770, tutti membri della Compagnia di Gesù

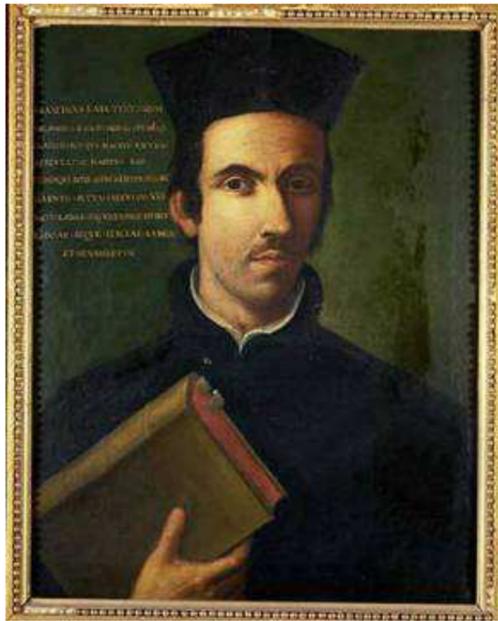
Francesco Lana Terzi	dal 1675 al 1678
Agostino Fabri	dal 1679 al 1687
Giovanni Magrini	dal 1688 al 1697
Ippolito Palmieri	dal 1698 al 1734
Ippolito Sivieri	dal 1735 al 1759
Girolamo Prandini	dal 1760 al 1770



D. Guglielmini, Aquarum fluentium mensura nova methodo inquisita, Bologna, 1690.

I Gesuiti lettori di matematica presso il Collegio ricoprirono anche la lettura di matematica all'Università e furono coinvolti in prima persona nelle visite idrauliche inerenti la sistemazione del corso del fiume Reno. In particolare Giovanni Magrini partecipò alla visita idraulica del 1693 dei Card. D'Adda e Barberini, insieme al matematico bolognese Domenico Guglielmini (1655 - 1710) in rappresentanza della città di Bologna, ancora alla ricerca di una sistemazione del corso del Reno.

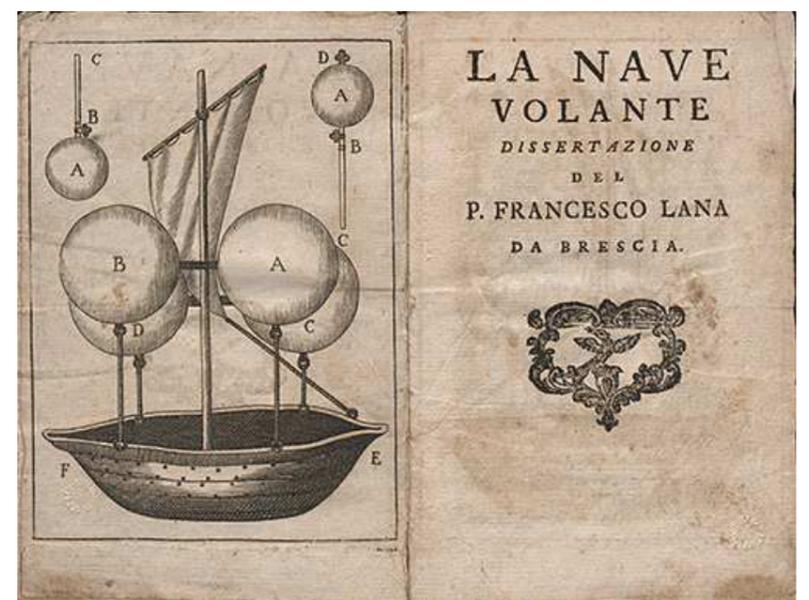
Francesco Lana Terzi



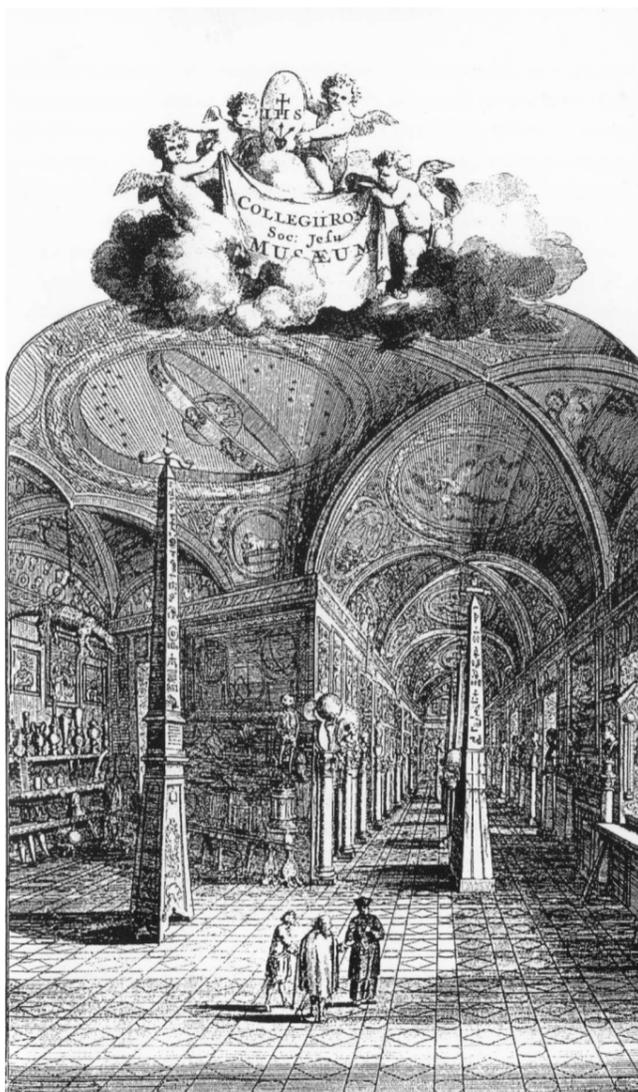
Francesco Lana Terzi

Francesco Lana Terzi (1631 - 1687), bresciano, studiò presso il Collegio Romano dove fu allievo del celebre Athanasio Kircher (1601 - 1680), fondatore nel 1651, del Museo Kircheriano a Roma. Insegnò grammatica presso il Collegio di Terni e filosofia nel Collegio di Brescia dove pubblicò la sua opera magna *Prodromo all'Arte Maestra* (1670), nella quale compare il celebre progetto di una "nave volante". Fu chiamato a Ferrara ad insegnare matematica sia nel Collegio che all'Università. Ritornato a Brescia vi pubblicò nel 1684 i primi volumi (dei 12 progettati) di una vasta enciclopedia di fisica sperimentale: *Magisterium naturae et artis*.

Nel *Prodromo* Lana sostenne che sarebbe stato possibile volare nell'atmosfera, così come si galleggia sull'acqua, sfruttando il principio di Archimede mediante grandi sfere di rame nelle quali si fosse ricavato il vuoto estraendo l'aria con una pompa pneumatica. Scrive Lana che grazie alla sua nave gli uomini avrebbero potuto "andare velocissimamente in ogni luogo fino sopra alle montagne più alte". Poiché temeva che la sua invenzione potesse essere sfruttata per scopi militari, non tentò di costruire effettivamente la sua "nave".



F. Lana Terzi, *Prodromo all'Arte Maestra*, 1670.



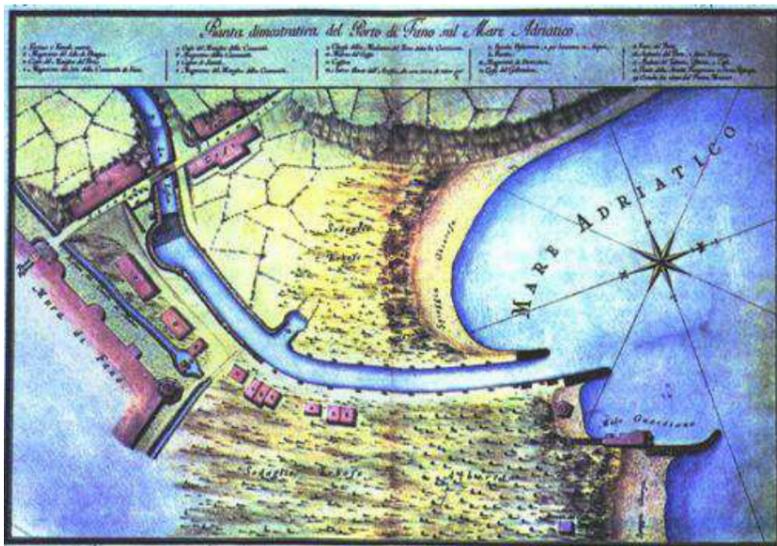
A. Kircher, Museo Kircheriano nel 1679.

I quattro anni di insegnamento che tenne a Ferrara furono però avversati. I motivi sono poco chiari, ma si suppone che si sia trattato di un equivoco sulle competenze del Lana: annunciato in città come un tecnico con il compito di formare altri tecnici, egli operò, invece, come un filosofo naturale, sia pure interessato agli aspetti quantitativi dei fenomeni. In effetti, le undici lettere del Lana, datate tra il 10 marzo e il 28 agosto 1677 al confratello Daniello Bartoli (1608 - 1685) rappresentano l'unica testimonianza diretta degli studi e degli interessi del Lana in questi anni e vertono intorno ad argomenti di acustica e, in misura minore, di anatomia dell'orecchio.

Il gesuita ferrarese Ippolito Sivieri

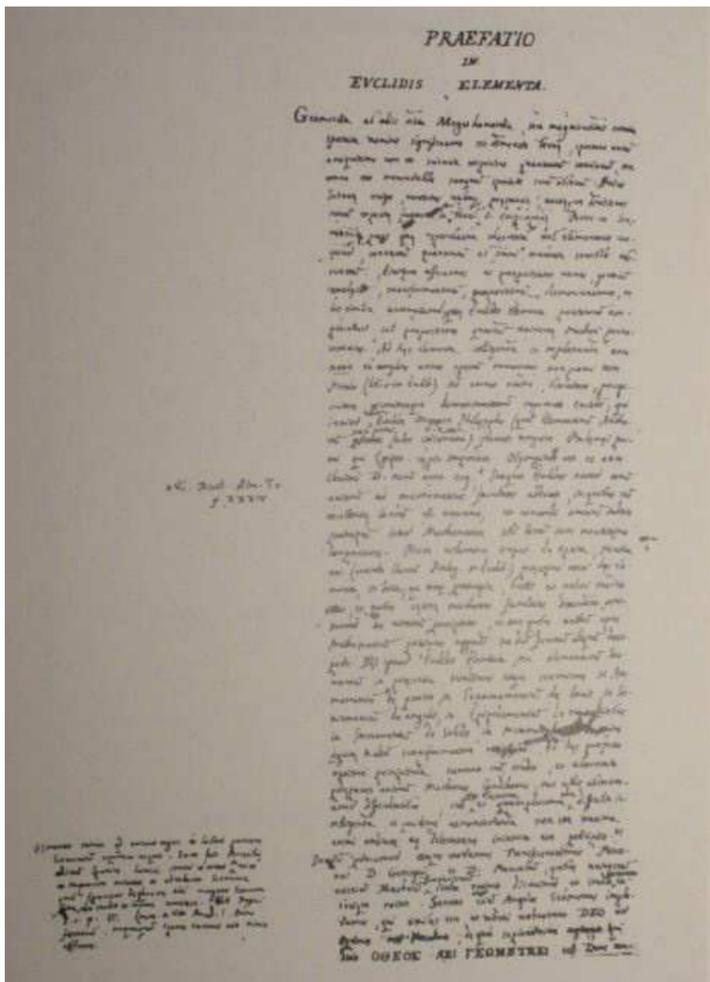


Torre Marchesana del Castello Estense, 1600.



Pianta del porto di Fano, 1790.

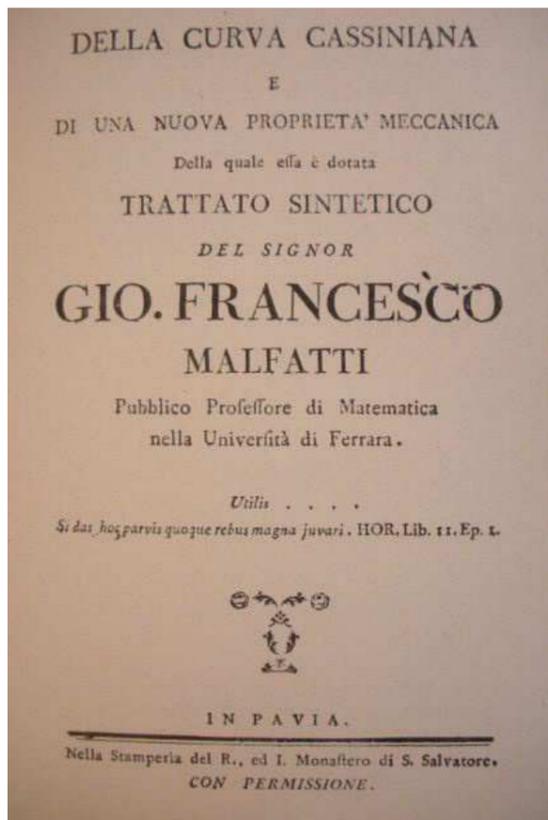
Ippolito Sivieri (1697 - 1780) fu lettore di matematica a Ferrara dal 1735 al 1759. Nel 1773 con la soppressione dell'ordine dei Gesuiti si ritirò nella sua casa paterna dove morì nel 1780. Del Sivieri restano due opere a stampa. La prima riguarda l'orologio del Castello di Ferrara: il Sivieri era stato incaricato dal Magistrato dei Savi di decidere i rimedi da apportare all'orologio per rimetterlo in funzione e mantenerlo regolato. La seconda opera riguarda il porto canale di Fano che presentava diversi difetti. Del Sivieri restano anche tre volumi manoscritti dal titolo *Opera Mathematica* costituiti da 12 trattati, un fascicolo dal titolo: *In sphaeram Ioannis de Sacro Bosco Commentaria pro lectionibus in almo di ferrariensi Gimnasio - 1737 et 1738*, che rappresenta il testo delle lezioni tenute all'Università sulla *Theorica Planetarum*, e un trattato di geografia.



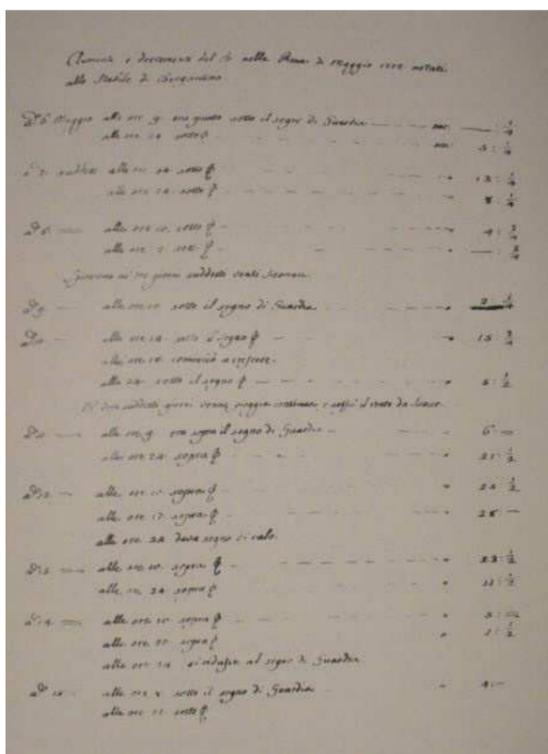
I. Sivieri, Prefazione all'Opera Mathematica (Manoscritto), Biblioteca Ariostea, Ferrara.

Capitoli dell'Opera Mathematica	
I	Encyclopedia Matheseos
III	Notarius agerium ferrariensis
IV	Arithmetica effectiva
V	Geodaesia
VI	Geographia
VII	Staticae et Mechanicae Institutiones
VIII	Optica, Perspectiva, Catoptrica, Dioptrica
X	Architectura civilis
XI	Chronologia

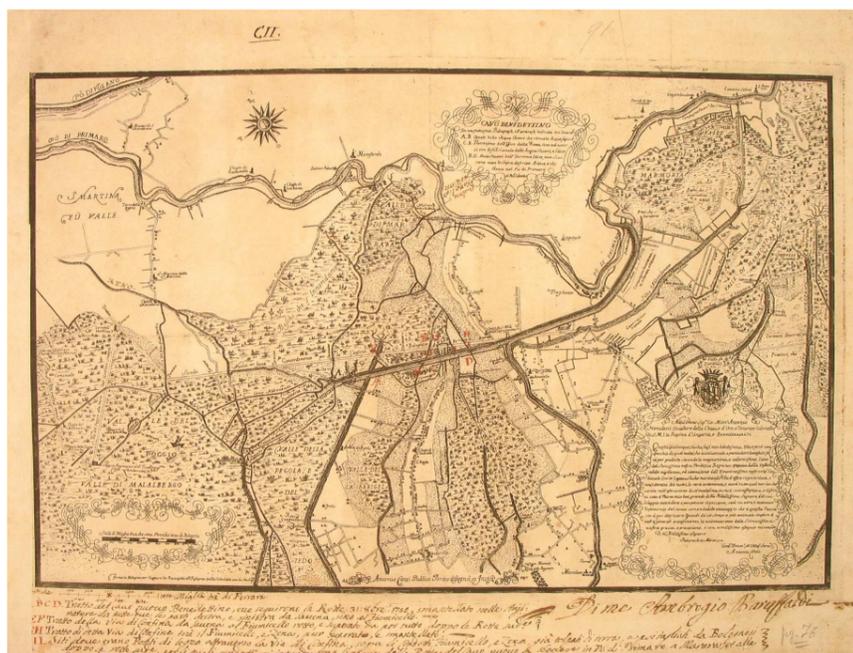
La riforma dell'Università del 1771: una nuova epoca



G. Malfatti, Della curva cassiniana e di una nuova proprietà meccanica della quale essa è dotata, Pavia, 1781.



T. Bonati, Manoscritto, Opere varie.



Antonio Conti, Mappa del territorio tra Ferrara e Bologna col tracciato del Cavo Benedettino. Note autografe di A. Baruffaldi, 1750.

L'8 aprile 1771 Papa Clemente XIV emanò una Costituzione che attuò una profonda riforma dell'Università di Ferrara sollecitata da Monsignor Gian Maria Riminaldi, appoggiato da una componente di intellettuali ferraresi.

In seguito alla riforma si ebbero mutamenti rilevanti in particolare relativamente alle discipline scientifiche:

- Nell'anno accademico 1771-72 troviamo per la prima volta l'insegnamento di fisica generale e particolare, di botanica e chimica sperimentale. La cattedra di matematica era intitolata "*matematica e idrostatica*" e l'insegnamento impartito comprendeva geometria, idrostatica, algebra ed aritmetica.
- Nell'anno accademico 1772-73 la cattedra di matematica si chiamò di "*algebra e matematica*".
- Nell'anno accademico 1773-74 la lettura privata di matematica presso i Gesuiti venne assorbita dall'Università che organizzò l'insegnamento delle discipline matematiche articolandole in tre corsi:
 - *algebra e meccanica*: in cui veniva insegnata l'analisi infinitesimale, il cui docente era il matematico **Gianfrancesco Malfatti** (1731 - 1807);
 - *idrostatica*: con docente **Teodoro Bonati** (1724 - 1820), tecnico di alto livello nell'ambito dell'idraulica;
 - *geometria pratica*: in cui veniva insegnata planimetria, solidometria e metodi per rappresentare le superfici, con docente il tecnico **Ambrogio Baruffaldi** (1731 - 1807).
- Nell'anno accademico 1774-75 venne istituito anche un'insegnamento di architettura civile e militare.