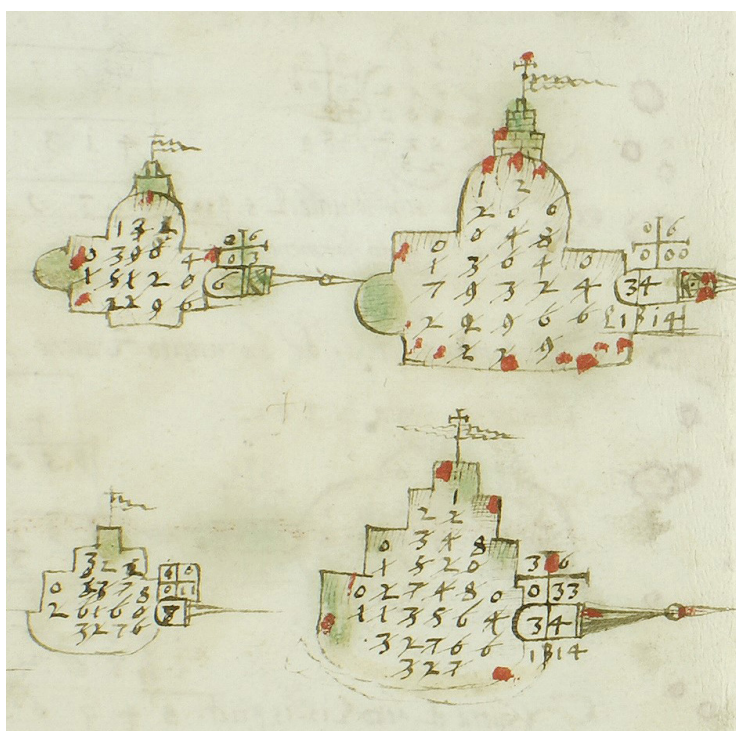


# RATIONEM REDDERE

Diritto, assistenza, cultura tecnica e scientifica  
(medioevo e prima età moderna)

A CURA DI  
ALESSANDRA BASSANI - MARINA GAZZINI- ANTONIO OLIVIERI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI STUDI STORICI



Milano University Press



*Rationem reddere.*  
**Diritto, assistenza, cultura tecnica e  
scientifica (medioevo e prima età moderna)**

a cura di Alessandra Bassani - Marina Gazzini -  
Antonio Olivieri



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI STUDI STORICI  
"FEDERICO CHABOD"

 Milano University Press

Rationem reddere. *Diritto, assistenza, cultura tecnica e scientifica (medioevo e prima età moderna)* / A cura di Alessandra Bassani, Marina Gazzini e Antonio Olivieri. Milano: Milano University Press, 2026. (Quaderni degli Studi di Storia Medievale e di Diplomatica; 10).

ISSN: 2612-3606

ISBN 979-12-5510-433-9 (print)

ISBN 979-12-5510-434-6 (PDF)

DOI 10.54103/2611-318X/2026q10

Studi di Storia Medioevale e di Diplomatica applica a tutti i saggi proposti un sistema di double-blind peer review. Dopo la valutazione preliminare da parte del Comitato Scientifico, il testo viene inviato in forma anonima a due referee.

Le edizioni digitali dell'opera sono rilasciate con licenza Creative Commons Attribution 4.0 – CC-BY-SA, il cui testo integrale è disponibile all'URL:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>



Le edizioni digitali online sono pubblicate in Open Access su:

<https://riviste.unimi.it/index.php/SSMD/Quaderni>

© The Author(s), 2026

© Milano University Press per la presente edizione

Pubblicato da:

Milano University Press

Via Festa del Perdono 7 – 20122 Milano

In copertina: Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, Cod. Triv. 185, Alessandro Verini, *Il Mercatante opera utilissima per ciascuno che faccia traffico de diverse mercancie novamente invistigata per alesandro verino milanese intitulado: il mercante, cosa utilissima per ciascuna persona. adì primo de zenaro del 1555, in Milano nell'anno MDLV*, f. 10v. Immagine riprodotta per gentile concessione della direzione della Biblioteca Trivulziana, in seguito a richiesta avente protocollo 207/13A/2025

L'edizione cartacea del volume può essere ordinata in tutte le librerie fisiche e online ed è distribuita da Ledizioni ([www.ledizioni.it](http://www.ledizioni.it))

Quaderni degli Studi di Storia Medioevale e di Diplomatica

**Direzione**

Giuliana Albini.

**Comitato Scientifico**

Frances Andrews, Ross Balzaretto, François Bougard, Paolo Buffo, Renate Burri, Marta Calleri, Elisabetta Canobbio, Cristina Carbonetti, Maria Nadia Covini, Beatrice Del Bo, Jean-Baptiste Delzant, Corinna Drago, Bianca Fadda, Matteo Ferrari, Andrea Gamberini, Clelia Gattagrisi, Marina Gazzini, Paolo Grillo, Marta Luigina Mangini, Salvatore Marino, Liliana Martinelli, Maddalena Moglia, Micol Long, Hannes Obermair, Elisa Occhipinti, Fabrizio Pagnoni, Roberto Perelli Cippo, Daniel Piñol Alabart, Andreas Rehberg, Antonella Rovere, Kirsi Salonen, Francesco Senatore, Marianna Spano, Francesca Tinti, Folco Vaglianti, Giacomo Vignodelli, Martin Wagendorfer, Lidia Luisa Zanetti Domingues.

**Comitato di Redazione**

Francesco Bozzi, Elisabetta Canobbio, Marta Luigina Mangini (responsabile di Redazione), Fabrizio Pagnoni, Giacomo Vignodelli.



## Sommario

Alessandra Bassani - Marina Gazzini - Antonio Olivieri, <i>Rationem reddere. Un'introduzione ragionata</i>	9
--	---

### PARTE PRIMA. QUESTIONI DI DEFINIZIONE

Giuliano Mori, <i>Le storie umanistiche del Quattrocento e l'influenza 'razionalizzante' della tradizione giuridica</i>	27
---	----

Alessandra Bassani, <i>Tentativi di razionalizzazione delle fonti giuridiche nel tardo medioevo: le 'variabili costanti' nelle strategie comunicative dei giuristi</i>	47
--	----

### PARTE SECONDA. RAZIONALIZZAZIONE, CONTABILITÀ, CONTROLLO

Giacomo Todeschini, <i>Logiche contabili e cultura economica come forme del disciplinamento sociale (XIII-XVI secolo)</i>	71
---	----

Marina Gazzini, <i>Razionalizzare per controllare. Gli interventi dei Gonzaga sul Consorzio di Santa Maria della Cornetta di Mantova (XV secolo)</i>	87
--	----

Silvia Di Paolo, <i>Razionalizzare per definire: la normativa amministrativa della Chiesa. Il contributo della stampa incunabola</i>	109
--	-----

### PARTE TERZA. IL CREDITO DEI POVERI

Luciano Maffi - Antonio Olivieri, <i>Relazioni, fiducia e comunità. Il microcredito diffuso a Vercelli e nel Vercellese nel Trecento</i>	125
--	-----

Silvia Di Paolo, <i>Assistenza, carità e credito con il patrimonio dei poveri: note intorno alle funzioni degli enti assistenziali</i>	163
--	-----

## PARTE QUARTA. MISURE E NUMERI

- Lucia Travaini, *Insegnar l'abaco ai granchi. Contare le monete, misurare i valori* 181
- Raffaele Danna - Stefano Locatelli, *Dalla teoria alla prassi della matematica:  
libri d'abaco e pratiche di mercatura nel tardo medioevo* 197
- Andrea Papi, *Prima di Scipione Dal Ferro. L'insegnamento dell'abaco a Bologna  
nel Tre-Quattrocento: un sondaggio preliminare* 225
- Giuseppe De Luca - Angela Nuovo, *Libri d'abaco e strumenti didattici  
tra Venezia e Milano nella prima età moderna* 249

**Prima di Scipione Dal Ferro.  
L'insegnamento dell'abaco a Bologna nel  
Tre-Quattrocento: un sondaggio preliminare**

di Andrea Papi

*Rationem reddere. Diritto, assistenza, cultura tecnica e scientifica  
(medioevo e prima età moderna)*

Dipartimento di Studi Storici 'Federico Chabod'  
Università degli Studi di Milano - Milano University Press

Quaderni degli Studi di Storia Medioevale e di Diplomatica, X  
<<https://riviste.unimi.it/index.php/SSMD>>

ISSN 2612-3606

ISBN (edizione cartacea) 979-12-5510-433-9

ISBN (edizione digitale) 979-12-5510-434-6

DOI 10.54103/2611-318X/31308



Rationem reddere. *Diritto, assistenza, cultura tecnica e scientifica*  
(medioevo e prima età moderna)

Quaderni degli Studi di Storia Medioevale e di Diplomatica, X

<<https://riviste.unimi.it/index.php/SSMD>>

ISSN 2612-3606


ISBN 979-12-5510-433-9 (edizione cartacea)

ISBN 979-12-5510-434-6 (edizione digitale)

DOI 10.54103/2611-318X/31308

## Prima di Scipione Dal Ferro. L'insegnamento dell'abaco a Bologna nel Tre-Quattrocento: un sondaggio preliminare\*

Andrea Papi 

Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa 

[andrea.papi@santannapisa.it](mailto:andrea.papi@santannapisa.it)

### 1. Introduzione

L'insegnamento della matematica dell'abaco rappresenta una novità sostanziale nel panorama educativo bassomedievale. A partire dalla seconda metà del XIII secolo, per tutto il Tre-Quattrocento e ancora per buona parte del XVI secolo sono attestate, soprattutto nell'Italia centro-settentrionale, le cosiddette scuole d'abaco. Queste scuole possono ritenersi – come notato già da Carla Frova – «uno specchio fedele della mentalità, degli interessi, della cultura cittadina»: «la scuola del maestro abacista si presenta, al confronto con quella del 'grammaticus', come la più innovativa, proprio per la più precisa rispondenza alle esigenze della società nella quale è inserita»<sup>1</sup>. Si tratta di scuole di livello pre-universitario particolarmente frequentate da ragazzi destinati alla mercatura e all'esercizio di un'arte<sup>2</sup>.

---

\* Sono grato a Marina Gazzini e Tommaso Duranti per aver letto e commentato, migliorandolo, il presente contributo. Ringrazio Patrizia Busi per l'assistenza archivistica e bibliografica.

<sup>1</sup> FROVA, *La scuola nella città*, p. 137; v. anche PINI, *Scuole e Università*, pp. 20-21.

<sup>2</sup> TUCCI, *La formazione dell'uomo d'affari*; v. ora il contributo di Danna e Locatelli in questo volume. Più in generale, sull'epistemologia 'pratica' della matematica dell'abaco v. almeno DANNA, *Un Rinascimento dal basso*. Sul concetto di scuola pre-universitaria v. BRIZZI, *Chierici e laici*, pp. 143-144.



Per quanto riguarda i contenuti e l'organizzazione dell'insegnamento abacistico, possiamo contare su due testimonianze dirette, già illustrate e pubblicate tra gli anni Sessanta e Settanta da Gino Arrighi e Richard Goldthwaite. Mi riferisco a due 'programmi' scolastici inseriti rispettivamente all'inizio di un libro d'abaco pisano e in un rogito fiorentino<sup>3</sup>. Gli argomenti in essi contemplati si possono sintetizzare così: presentazione del sistema posizionale in base dieci; indigitazione; operazioni razionali con gli interi e le frazioni; regole del tre e della falsa posizione; questioni di aritmetica mercantile e finanziaria, ovvero interessi, sconti, sistemi di monete, pesi e misure, leghe metalliche, compagnie, baratti; problemi di geometria pratica, relativi cioè al calcolo di superfici e volumi, iscrizione e circoscrizione di figure, celerimensura. Il passaggio da una *muta* all'altra – così erano chiamati gli argomenti insegnati – dipendeva dall'effettivo apprendimento delle nozioni. Il corso durava in media due anni<sup>4</sup>.

A Firenze la maggior parte dei fanciulli che frequentava una scuola d'abaco aveva tra i 10 e i 15 anni e, considerato il panorama scolastico di cui è testimone Giovanni Villani, essi venivano *allogati* al maestro d'abaco dopo aver svolto il ciclo di studi primario<sup>5</sup>. Il che non esclude che queste scuole fossero frequentate anche da allievi adulti<sup>6</sup>. Relativamente al 1480, l'età media degli studenti fiorentini di abaco – ricavabile dalle portate catastali – era pari a circa 12 anni e mezzo<sup>7</sup>. Tuttavia, non mancano casi di fanciulli avviati precocemente allo studio dell'abaco. Ad esempio, secondo quanto dichiarato dal padre Mariano nel 1480, Gianni Gualberto Del Buono a sei anni era già studente in una scuola d'abaco<sup>8</sup>. Per altri invece l'ingresso a scuola poteva essere posticipato, oppure l'apprendimento poteva durare più del previsto: non è infatti infrequente imbattersi in studenti che avevano più di quindici anni. In generale, l'età scolare variava: molto dipendeva dalle esigenze delle famiglie e dalle attitudini dei ragazzi<sup>9</sup>.

---

<sup>3</sup> ARRIGHI, *Un 'programma' di didattica* e GOLDTHWAITE, *Schools and Teachers*. La prima fonte data al 1441, e si deve al maestro Cristofano Cevoli, mentre la seconda, del 1519, è relativa alla costituzione di una collaborazione triennale tra un maestro d'abaco, Francesco Galigai, e il suo aiutante-garzone, Giuliano della Valle. Da questi documenti, in particolare dal primo, risulta che l'insegnamento si svolgeva nell'arco dell'intera giornata, basandosi su esercitazioni scritte e orali, e poteva anche prevedere compiti per casa.

<sup>4</sup> ULIVI, *Scuole d'abaco*.

<sup>5</sup> VILLANI, *Nuova Cronica*, p. 198.

<sup>6</sup> Nella Milano degli anni Trenta e Quaranta del XV secolo, ad esempio, le lezioni del maestro d'abaco Amedeo Landi erano partecipate da studenti ventenni e trentenni, alcuni dei quali già avviati alla professione. Al riguardo v. DEL BO, *Nel Broletto Nuovo*, p. 57 e COVINI, *Amedeo Landi*. Oltre ai saggi raccolti in *Contro frate Bernardino*, su Landi e l'istruzione a Milano v. GAZZINI, *Confraternite, scuole*; EAD., *Cultura e welfare*.

<sup>7</sup> Mentre nel 1427 l'età media era più bassa di circa un anno. Per queste stime mi sono basato sui dati pubblicati in BLACK, *Education and Society* e VERDE, *Lo Studio fiorentino*.

<sup>8</sup> Ivi, p. 1038.

<sup>9</sup> Alcuni studenti, ad esempio, potevano essere «tolti dall'abaco» dopo pochi mesi, avendo quindi appreso soltanto i primi elementi di calcolo, evidentemente considerati dalla famiglia sufficienti per saper 'fare di ragione' ed essere posti al banco o a bottega. Accelerare i tempi della formazione non era però senza rischi: è quanto lascia intendere il notaio Lapo Mazzei, che

Ciò che sappiamo delle scuole d'abaco è in massima parte frutto di testimonianze toscane e in particolare fiorentine. Il capoluogo toscano rappresenta quindi un osservatorio privilegiato per la storia dell'insegnamento matematico, trattandosi del principale centro della tradizione abacistica<sup>10</sup>. Sotto il profilo quantitativo, la documentazione fiorentina non ha infatti eguali e ha permesso una ricostruzione dettagliata delle caratteristiche dell'attività didattica e trattatistica, nonché puntuali affondi di prosopografici sugli abacisti e le loro famiglie<sup>11</sup>.

Nonostante il ruolo di rilievo della sua fiorente scuola algebrica, un importante snodo economico-finanziario e culturale come Bologna, «città di mercati» affollatissima di merci e operatori<sup>12</sup>, non è stato indagato fin qui in modo sistematico. Del periodo precedente a Scipione Dal Ferro, lettore di aritmetica e geometria dal 1496 al 1526, conosciamo ben poco. Alcuni cenni all'attività dei maestri d'abaco bolognesi fornì Ettore Bortolotti nei suoi lavori sulla scuola matematica bolognese<sup>13</sup>. Più di recente Alessandra Fiocca, intervenendo sui *lettori di aritmetica nell'antica università di Bologna*, con particolare interesse alla loro perizia in questioni idrauliche agitatesi nella bassa bolognese e ferrarese del XVI secolo, ha parlato dell'insegnamento dell'abaco alla fine del medioevo e nella prima età moderna, rilevando però la mancanza di lavori sistematici per la stagione anteriore a Dal Ferro<sup>14</sup>.

## 2. *Le letture abaciste a Bologna (1384-1500)*

Ancora a uno stadio iniziale, la ricerca che qui presento mira a ricostruire la tradizione abacistica nella Bologna del Tre-Quattrocento, attraverso indagini dirette ai maestri impegnati in qualità di lettori presso lo Studio cittadino. A livello organizzativo, infatti, l'insegnamento dell'abaco a Bologna è incardinato alle strutture amministrative dello *Studium*; benché di livello pre-universitario, esso era gestito dalla magistratura dei *Riformatori dello Studio*, istituita nel 1381. Ciò non gioleva

---

si rivolse all'amico Francesco Datini affinché suo figlio, apprendista presso il mercante di Prato, continuasse a seguire un corso di matematica pratica, perché: «se ora si leva dall'abbaco, non ci va mese che tutto arà dimenticato, perché è in quella materia, che se non vi si assoda su, perde tutto» (*Poi che non vi posso vedere*, p. 261).

<sup>10</sup> Stando alle stime – verosimili, come dimostrato da Robert Black – della cronaca di Villani, nel pieno Trecento le scuole d'abaco fiorentine erano frequentate da un numero di ragazzi pari a circa il doppio di quelli che andavano alle scuole di grammatica. Come risulta da un'indagine effettuata sulle portate catastali, nel 1480 gli studenti fiorentini frequentanti scuole d'abaco erano circa il 25% della popolazione studentesca, mentre gli studenti grammatici erano il 2%. Al riguardo v. BLACK, *Education and Society* e TOGNETTI, *Una civiltà di ragionieri*.

<sup>11</sup> Esempio in tal senso ULIVI, *Gli abacisti fiorentini*.

<sup>12</sup> Mutuo la definizione da RINALDI, *Una città di mercati*. Per una panoramica dell'economia bolognese bassomedievale, oltre ai saggi raccolti nel volume *Nella città operosa*, v. i saggi di CAMPANINI, *Regulating the material culture*, GIUSBERTI - ROVERSI MONACO, *Economy and Demography*, e GIANANTE, *Bankers*, tutti in *A Companion to Medieval and Renaissance Bologna*.

<sup>13</sup> BORTOLOTTI, *La storia della matematica* e ID., *La scuola matematica*.

<sup>14</sup> FIOCCA, *La lettura di aritmetica*.

la possibilità di docenze 'private'. A questo proposito, la tradizione di studi bolognese è piuttosto risalente; fin dal 1265 sono infatti documentati maestri d'abaco: un certo maestro Pietro figura come testimone in un atto di vendita a uno scolaro; nel 1279 un figlio di Pietro, Giovanni, anch'egli abacista, fa testamento; e alla stessa famiglia apparteneva con ogni probabilità tale Ugolino, documentato in atti notarili del 1384<sup>15</sup>.

In generale sappiamo che le scuole d'abaco – analogamente a quelle di grammatica – potevano essere 'private' e 'pubbliche'<sup>16</sup>. Le prime costituivano la norma a Firenze e, fino alla metà del Quattrocento, a Venezia. Le seconde invece dipendevano dall'iniziativa delle autorità comunali; mentre nelle città sedi universitarie i maestri abacisti erano spesso nominati tra i lettori delle facoltà di arti e medicina. Oltre a Bologna è il caso, ad esempio, di Perugia e Siena. Se nella città umbra le letture abaciste figurano dal 1389 in modo discontinuo, come letture di *arismetria seu geometria vel abbacho*<sup>17</sup>, a Siena l'insegnamento è documentato pressoché ininterrottamente, dalla metà del Trecento a tutto il Cinquecento<sup>18</sup>.

La fonte principale per risalire alle letture dello Studio bolognese è rappresentata dai *rotuli*<sup>19</sup>. Per ogni anno accademico, dal 1384 e fino al XVIII secolo, i *rotuli* danno un panorama completo dell'offerta didattica, con i nomi delle varie letture e dei lettori a cui erano assegnate. La finalità dei *rotuli* era quella della pubblicazione: essi cioè servivano a informare professori, lettori e scolari – e in generale chiunque volesse intraprendere gli studi – dello svolgersi dell'attività universitaria in un determinato anno. Tuttavia, per verificare l'effettiva docenza dei lettori è necessario riferirsi a riformagioni e provvigioni, libri di entrata e uscita e, relativamente all'ultimo trentennio del Quattrocento, ai cosiddetti *quartironi* degli stipendi che, come vedremo, consentono di conoscere il salario reale degli insegnanti<sup>20</sup>. Sulla base dei *rotuli* e dei *quartironi degli stipendi*, abbiamo dunque tracciato una cronistoria (v. Tabella 1).

Restando per ora sui *rotuli*, per quanto riguarda la denominazione delle letture abaciste vi è una certa intercambiabilità nei termini scelti dai *Riformatori dello Studio*. Relativamente al periodo di nostro interesse, compreso tra il 1384 e il 1500, la lettura abacista è indicata inizialmente come lettura di aritmetica (*arsmetricha*), talvolta come lettura di aritmetica e geometria oppure soltanto come lettura di abaco.

<sup>15</sup> Ivi, pp. 422-423; ZACCAGNINI, *L'insegnamento privato*, pp. 283-284.

<sup>16</sup> Sull'istruzione tardomedievale e nella prima età moderna v. GRENDLER, *Schooling in Renaissance*. Una recente sintesi, relativa al millennio medievale, è offerta in ROSO, *La scuola nel Medioevo*; per un bilancio storiografico e bibliografico v. FERRARI - PISERI, *Scolarizzazione e alfabetizzazione*. Per le scuole d'abaco v. almeno ULIVI, *Scuole d'abaco*.

<sup>17</sup> Su Perugia v. ZUCCHINI, *Università e dottori*.

<sup>18</sup> Il caso senese, indagato da Stefano Moscadelli, Raffaella Franci e Laura Toti Rigatelli, è più di recente da Peter Denley, potrebbe dunque costituire un termine di paragone per la nostra ricerca, v. in particolare DENLEY, *Teachers and Schools*, anche per la bibliografia degli autori citati.

<sup>19</sup> Pubblicati in DALLARI, *I rotuli dei lettori*.

<sup>20</sup> DURANTI, *I salari dei docenti* e LINES, *The Dynamics of Learning*, pp. 25-28, 52.

Nello stesso periodo la facoltà di arti e medicina contemplava altri insegnamenti matematici, nella fattispecie quelli di astronomia/astrologia e matematica, che erano a tutti gli effetti corsi di livello universitario, impartiti in latino<sup>21</sup>. In generale, come risulterà da quanto esporrò sui salari, lo *status* degli abacisti è nella maggior parte dei casi paragonabile a quello dei colleghi grammatici, il cui insegnamento si collocava a un livello pre-universitario<sup>22</sup>. Non a caso, entrambi gli insegnamenti sono sempre inseriti in coda alle letture della facoltà, di solito prima delle *lecturae universitatis* che, com'è noto, erano assegnate agli studenti prossimi alla conclusione del percorso di studi<sup>23</sup>.

Il primo lettore abacista documentato è originario di Firenze. Si tratta di Antonio Bonini, che nel 1384 ottiene una condotta triennale piuttosto cospicua; gli viene infatti riconosciuto un salario annuo di 100 lire (importo allora in linea con gli stipendi dei docenti di medicina meno quotati): sintomatico del prestigio di questo maestro e forse dovuto all'ottima reputazione già goduta dai fiorentini nell'arte del calcolo e del computo. Il Bonini insegnò almeno fino all'anno accademico 1407-08<sup>24</sup>.

All'attività didattica Bonini accompagna l'opera di computista e misuratore del comune, per il quale era tenuto a «mensurare et assaggiare res spectantes [...] et videre et chalchulare rationes». Un suo collega, Jacopo *de Betania*, lettore nell'anno 1395-96, è tenuto a «reactare horologium communis et accedere ad videndum laboreria et hedifficia communis Bononie que videri et revideri expediens foret et que opporret reparari et eciam de novo fieri in quacumque parte quociens et quandocumque foret opportunum»<sup>25</sup>.

Oltre ai *rotuli*, per le letture degli anni 1465-97 una fonte di grande importanza sono i *quartironi* degli stipendi, che consentono di verificare la docenza effettiva dei lettori<sup>26</sup>. Prodotti dai *Riformatori*, questi *quartironi* consistono in mandati di pagamento emessi per anno solare/fiscale e divisi in quattro rate trimestrali (da cui il nome di *quartironi*), corrisposte in genere tra marzo e aprile, luglio, ottobre e dicembre. Come ha sottolineato Tommaso Duranti, questo tipo di fonte offre una serie quasi completa dei mandati di pagamento e, più in generale, di tutte le spese sostenute per la gestione dello *studium*, dal 1465 fino al 1796. A proposito dei salari dei docenti, se i *Riformatori* si occupavano dei mandati di pagamento, l'effettivo esborso degli importi avveniva, a partire dal 1433, da parte del Depositario del dazio della gabella grossa; in precedenza, il comune aveva individuato nei dazi

<sup>21</sup> LINES, *The Dynamics of Learning*, pp. 208-213; v. anche GRENDLER, *The Universities*, pp. 419-422.

<sup>22</sup> Per questa analogia tra insegnamenti grammaticali e abacisti, v. anche KRISTELLER, *The University of Bologna*, p. 139.

<sup>23</sup> In generale, sulla condizione economica dei docenti v. ZANNINI, *Stipendi e status*.

<sup>24</sup> Sua moglie è probabilmente da identificare in Caterina, detta 'dell'abaco', che nel primo Quattrocento è protagonista di svariati rogiti, inerenti a compravendite e locazioni, conservati nell'archivio notarile presso l'Archivio di Stato di Bologna.

<sup>25</sup> DALLARI, *I rotuli dei lettori*, I, p. 5; IV, p. 18.

<sup>26</sup> ASBo, *Riformatori dello Studio*, Q, reg. 33.

del vino, della mercanzia e dei filugelli – e in caso di necessità in quelli del pesce e dei contratti – il principale cespite per gli stipendi dei lettori<sup>27</sup>. Nel trentennio 1465-1497 i salari corrisposti agli abacisti vanno da 20 a 25 lire: il secondo importo gli è stabilmente riconosciuto dal 1470 in poi. All'incirca le stesse cifre erano riconosciute ai maestri di grammatica.

La lettura di grammatica e quella abacista erano dunque le meno redditizie. Per dare un'idea dello scarto salariale tra i lettori aritmetici e gli altri lettori, basti notare che nel 1476 e nel 1490 la retribuzione annua media dei lettori artisti si avvicinava a 140 e 160 lire. Nel 1476 il docente più pagato dello Studio, il giurista Andrea Barbazza, percepiva un salario di 1200 lire<sup>28</sup>; compensi altrettanto cospicui erano assegnati al medico Baverio Bonetti e al giurista Alessandro Tartagni (1000 lire ciascuno)<sup>29</sup>. Gli emolumenti più bassi, 50 lire, erano invece assegnati ai docenti di logica e, relativamente al 1476, a quelli di filosofia morale<sup>30</sup>. Lasciando per un attimo lo Studio e prendendo a campione le spese per i salari degli ufficiali del comune previste nell'anno 1464, si nota che cifre paragonabili a quelle dei medici e dei giuristi più pagati erano corrisposte ai Capitani della Montagna; mentre l'ufficiale meno pagato, il Cappellano degli Anziani, comunque percepiva un compenso annuo superiore a quello dei nostri maestri (48 lire)<sup>31</sup>.

Dato il basso livello dei loro salari, è probabile che gli abacisti fossero impegnati in altri lavori, senz'altro nelle consulenze tecniche, alle quali potevano dedicarsi in concomitanza oppure in alternanza all'insegnamento, lavorando eventualmente anche come maestri privati<sup>32</sup>. Non è da escludere poi che ricoprissero uffici pubblici, analogamente a maestri giuristi e medici che – soprattutto fra Due e Trecento – furono impegnati nell'attività amministrativa e politica del comune<sup>33</sup>. Ad esempio, il bolognese Baldassarre Scardovi, maestro d'abaco a Faenza, nel 1445 è eletto dal comune di Bologna conduttore del dazio per il pesce, occupandosi della tenuta dei libri contabili della magistratura<sup>34</sup>. Tra il 1478 e il 1480 il notaio umanista Cesare Nappi si rivolge a Pellegrino Amorini – a lungo, come vedremo, maestro d'abaco – per la misurazione di alcuni terreni da lui recentemente acqui-

---

<sup>27</sup> DURANTI, *I salari dei docenti*.

<sup>28</sup> Per questo giurista v. TROMBETTI BUDRIESI, *Andrea Barbazza*.

<sup>29</sup> ASBo, Q, reg. 33, fasc. 10. Su Tartagni e Bonetti, entrambi originari di Imola, v. PADOVANI, *Tartagni Alessandro* e STEFANUTTI, *Bonetti Baverio*. Sulle loro letture v. LINES, *Natural Philosophy, ad indicem*.

<sup>30</sup> Per gli stipendi di queste annualità mi sono riferito a ASBo, Q, reg. 33, fasc. 10 e 24.

<sup>31</sup> Per queste spese, spigolate dai libri di tesoreria, v. ORLANDELLI, *Note di storia economica*, pp. 160-166.

<sup>32</sup> DURANTI, *I salari dei docenti* e PINI, *I maestri dello Studio*.

<sup>33</sup> PINI, *I maestri dello Studio*. Novità in merito potrebbero giungere dai registri sulle elezioni e dagli elenchi di ufficiali pubblici, nonché dai libri di spesa relativi al principale cantiere cittadino, la fabbrica di San Petronio.

<sup>34</sup> ASBo, N, reg. 7/2, filza 4 (ser Matteo Curialti), n. 135. Per la magistratura dei Soprastanti, depositari e conduttori dei dazi, e in generale sul mercato ittico a Bologna, v. PUCCI DONATI, *Approvvigionamento, distribuzione e consumo*. Sulla scuola d'abaco di Scardovi mi sia consentito rimandare a PAPI, *Note su un libro d'abaco*.

stati<sup>35</sup>. Anche rispetto a ciò, dunque, vi sono delle analogie tra il caso bolognese e altri casi già studiati<sup>36</sup>.

Per quanto concerne la prima fase dell'insegnamento abacistico a Bologna (1384-1450 ca), in mancanza dei *quartironi* i salari del corpo docente si possono individuare nei libri di entrata e uscita del comune e, limitatamente agli anni 1384 e 1388, nei *rotuli*. Al primo lettore di cui si abbia notizia, il già nominato Antonio Bonini, era corrisposto – come accennato – un salario annuo di tutto rispetto, pari a 100 lire; anche il maestro bolognese Galeotto Usberti negli anni 1419-20 beneficiò di un trattamento economico analogo<sup>37</sup>. Altri lettori della prima metà del Quattrocento ottennero compensi da 40 e 50 lire, più alti quindi rispetto a quelli riconosciuti nell'ultimo trentennio del secolo, ma comunque tra i più bassi della facoltà di arti e medicina. D'altra parte, in questo periodo lo scarto tra i salari della facoltà è più contenuto: lo stipendio dei lettori più pagati era infatti nell'ordine di 400-500 lire<sup>38</sup>.

Se tra i lettori grammatici spesso sono nominati maestri forestieri, tra gli abacisti incontriamo perlopiù maestri bolognesi<sup>39</sup>. La prima fase è però caratterizzata dall'insegnamento dei maestri fiorentini Antonio Bonini e Francesco di Bartolomeo detto anche Checco dell'abaco<sup>40</sup>, talvolta affiancati da maestri locali, tra cui si segnalano Galeotto Usberti e Giovanni Albertuzzi. Dagli anni Quaranta del Quattrocento le famiglie bolognesi assumono un'importanza crescente, con i lettorati di Lippo Dardi, Pellegrino Amorini/Albertuzzi e Francesco Rambaldi. Dalla metà degli anni Sessanta agli anni Ottanta l'insegnamento è appannaggio delle

<sup>35</sup> NAPPI, *Memoriale mei*, pp. 64, 67.

<sup>36</sup> Una casistica ampia al riguardo offrono Siena e Firenze, per le quali v. almeno ADAMS, *The Life and Times* e GOLDTHWAITE, *Schools and Teachers*.

<sup>37</sup> In data 14 maggio 1388 un *Galeotus de Usbertis*, promosso dai maestri Francesco *de Ramponibus* e Bartolomeo da Saliceto, «fuit examinatus et a probatus a septem et reprobus a tribus»; di lì a pochi giorni, il 9 giugno, «fuit publice doctor in ecclesia sancti Petri» (*Liber secretus*, pp. 50-51). Propendo però a identificare l'abacista con Galeotto di Paolo Usberti, iscritto alla matricola dell'Arte dei falegnami assieme ai figli nel 1434 (Bologna, Biblioteca Comunale dell'Archiginnasio [d'ora in poi BCABo], B 676, p. 15).

<sup>38</sup> Per questi stipendi, ricavabili dai registri della Tesoreria e della Camera, v. ZAOLI, *Di alcuni 'rotuli'*; ID., *Lo Studio bolognese*; DALLARI, *I rotuli dei lettori*, IV.

<sup>39</sup> Diversamente dalle facoltà giuridiche, nel corso del Quattrocento tra gli artisti i legenti forestieri sono molti, e in genere più numerosi dei bolognesi. D'altra parte, come sottolineato da DE COSTER, *Foreign and Citizen*, p. 334: «according to the statutes of the colleges of doctors of arts and medicine no courses in arts were to be reserved for Bolognese citizens only». A proposito del 'provincialismo' della facoltà giuridica, v. GRENDLER, *The Universities*, pp. 12-13.

<sup>40</sup> Le cui letture sono attestate, con qualche interruzione, nel periodo 1410-39; ma non è escluso che possa aver insegnato più a lungo. Infatti, ho motivo di credere che possa identificarsi in Francesco Rambaldi, *rotulato* negli anni 1448-64. A riprova di ciò, noto che Francesco di Bartolomeo dell'abaco è impegnato più volte come misuratore nelle principali fabbriche bolognesi (Madonna di Galliera, San Domenico, Palazzo del Podestà), all'incirca negli stessi anni delle letture del Rambaldi. Delle consulenze di Francesco Dell'Abaco danno conto MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna* e ZUCCHINI, *Artigiani a Bologna*, p. 76; a questo abacista è stata anche dedicata una voce, molto succinta, nel *Dizionario Biografico degli Italiani*: BUSCAROLI, *Abaco Francesco*.

famiglie Amorini e Albiroli, cui si aggiungono poi, con l'aumento del numero di letture dell'ultimo decennio, i maestri Antonio dalla Croce, Domenico Rosetti, Girolamo Macchiavelli, Benedetto Panzarasi e Scipione Dal Ferro.

Da un punto di vista meramente quantitativo, un dato eclatante riguarda le famiglie Albertuzzi e Amorini, che costituiscono una dinastia di maestri d'abaco attivi per larga parte del Quattrocento (v. Grafico 1). Circa il 35% delle letture sono infatti assegnate a membri di queste famiglie. Oltre a Francesco Dell'Abaco e Giacomo Albiroli, dal 1424 i *Riformatori* nominano Giovanni di Pellegrino Albertuzzi, *rotulato* fino all'anno accademico 1455-56. Altri Albertuzzi, Giovanni Battista, Niccolò e Pellegrino, sono documentati fino agli anni Novanta del secolo. Talvolta questi tre abacisti figurano nei *rotuli* e nei *quartironi* con il cognome Amorini. Infatti, contrariamente a quanto creduto da parte dell'erudizione locale e della storiografia sull'università bolognese, ritengo che questi abacisti appartengano a una stessa famiglia<sup>41</sup>. A mia conoscenza, soltanto Albano Sorbelli aveva identificato, sia pure dubitativamente, Pellegrino Albertuzzi con Pellegrino Amorini<sup>42</sup>. Un indizio significativo circa l'identità di questi personaggi è fornito dai *quartironi* degli stipendi: qui i cognomi Albertuzzi e Amorini sono spesso scambiati, persino all'interno della stessa annualità fiscale: abbiamo, ad esempio, che una delle quattro quote è intestata a Pellegrino Amorini, mentre la quota successiva è intestata a Pellegrino Albertuzzi; la stessa cosa si verifica per gli altri abacisti della famiglia<sup>43</sup>. Vediamo in breve le loro parentele: Giovanni (lettore dal 1424 al 1456) era lo zio di Pellegrino, e talvolta appare nei *rotuli* e nei pagamenti come Giovanni *de Seta*, con ogni probabilità per via della professione del padre; Giovanni Battista e Niccolò erano rispettivamente fratello e figlio di Pellegrino dell'abaco<sup>44</sup>.

---

<sup>41</sup> Mi riferisco in particolare a SORBELLI, *Storia della Università*; MAZZETTI, *Repertorio di tutti i professori*; ALIDOSI, *Li dottori bolognesi*. Anche la cronologia offerta in FIOCCA, *La lettura di aritmetica*, non tiene conto dell'identità di questi personaggi, sicché vi troviamo un Giovanni Amorini e un Giovanni Albertuzzi; un Pellegrino Amorini e un Pellegrino Albertuzzi; un Giovanni Battista Amorini e un Giovanni Battista Albertuzzi.

<sup>42</sup> SORBELLI, *Prefazione*, p. v. Identificazione riscontrabile anche in BCABo, Schede Ridolfi, cartella 2, nn. 36, 40.

<sup>43</sup> ASBo, Q, reg. 33.

<sup>44</sup> Per i quali v. intanto le schede in *Bolognini*, pp. 216, 219. Nel 1496 Giovanni Battista e Niccolò figurano in un censimento della popolazione del quartiere di San Procolo: la famiglia del primo consta di 12 bocche e possiede 175 corbe di frumento; la famiglia di Niccolò, composta da 9 bocche, denuncia un quantitativo di frumento più contenuto (32 corbe). Vivevano nella stessa zona, verosimilmente compresa tra le cappelle di San Domenico e San Damiano (in generale non si conoscono i precisi confini territoriali delle cappelle): la casa di Giovanni Battista allora era ubicata nella «via Santa», identificabile nel vicolo che congiunge le attuali via Rolandino e vicolo dell'Orto; Niccolò viveva in una casa situata nella strada detta «da la nostra donna da san Domenegho»: si tratta dell'odierna via Rolandino. Per questi dati: SANTINI, *Cenni statistici*. Per la toponomastica v. FANTI, *Le vie di Bologna*. Nel terzo quadrimestre del 1481 e del 1491 Giovanni Battista è Gonfaloniere del popolo per il quartiere di Porta Procola (BCABo, B 514, pp. 87, 109), e nel 1478 risulta iscritto alla matricola dell'Arte dei falegnami (BCABo, B 676, p. 20).

Figlio di Giacomo di Pellegrino di Amorino e Caterina *de Cleariis*<sup>45</sup>, Pellegrino Amorini fu reputato per la sua perizia matematica, tanto da insegnare per oltre un quarantennio (dal 1447 al 1490) figurando spesso nei rogiti e in varie *ricordanze* come Pellegrino Dell'Abaco; appellativo riconosciuto anche al fratello e al figlio, e in precedenza allo zio<sup>46</sup>. Riservandomi di approfondire in altra sede la vicenda dell'abacista e della sua famiglia, per ora mi limito a osservare che risiedeva con la moglie Nicolosa Desideri nel quartiere di Porta Procola – per il quale fu Gonfaloniere del popolo nel 1462 –, in cappella San Damiano, dove il 21 marzo 1491 testava in favore del figlio Niccolò<sup>47</sup>; inoltre, nel 1471 risulta iscritto alla matricola dell'Arte dei fabbri<sup>48</sup>.

Torniamo brevemente alla cronistoria delle letture (v. Tabella 1). Dal 1465 al 1481 due delle tre letture abaciste sono affidate a Pellegrino e al fratello Giovanni Battista. Dal 1482 Giovanni Battista è rimpiazzato dal nipote Niccolò, che insegna fino al 1484 assieme al padre Pellegrino, subentrandogli poi nel 1491. Complessivamente, nel periodo compreso tra il 1465 e il 1482, su tre letture due sono costantemente assegnate alla famiglia Amorini; mentre la lettura rimanente è affidata a Ludovico Albiroli, che la mantiene per un trentennio, venendo affiancato, dal 1491, dal figlio Pirro. Lettore fino all'anno accademico 1546-47, Pirro ebbe per collega, tra gli altri, Scipione Dal Ferro<sup>49</sup>.

<sup>45</sup> In un atto di compravendita del gennaio 1449 Giacomo è qualificato come strazzarolo. Un suo testamento, rogato nel novembre 1414, si trova in ASBo, N, reg. 7/1, filza 6 (ser Dioniso Castelli), n. 33. Il padre di Giacomo, Pellegrino di Amorino, era probabilmente setaiolo: nei ruoli dell'estimo del 1397 figura, nella cappella di Santa Lucia (quartiere di Porta Procola), come Pellegrino di Amorino *dalla Seta*, con un imponibile pari a circa 400 lire (BCABO, B 784, p. 365). Nel 1390 Pellegrino di Amorino fu estratto Gonfaloniere di giustizia per il bimestre settembre-ottobre (v. BCABO, B 1135). Altre notizie si trovano nelle schede biografiche redatte da DONI in *Bolognini*, pp. 215-237; in coda alle quali è presente un albero genealogico della famiglia.

<sup>46</sup> Per quanto riguarda i rogiti, l'affermazione si basa su quanto risulta dalla consultazione dell'*Indice Masini* in ASBo. Oltre alle citate *ricordanze* di Cesare Nappi, Pellegrino compare nel memoriale della famiglia Da Sala. Nella fattispecie, alla data 17 giugno 1474 il giurista Giovanni Gaspare annota: «Dedi in plateis, hora xxii, Francischo, filio magistro Ludovici de Sala, florenos duos largos, ut ipse portaret patri suo, pro parte librarum centum, quas sibi volebam dare die sequenti, ut fieret contractus Columbarie, qui postea factus non est, quare mihi promisit restituere die sequenti incontinenti dictos meos duos florenos, presente magistro Peregrino de Abacho, Simone de Cambiss, Benarino emendatore, Carolo Soiheto, omnibus civis Bononie. De ista ratione vide in libro meo albo, a folio xci. Omnia remisi et donavi domino Ludovico, fratri meo, cuius anima requiescat in pace, etc.» (TUGNOLI APRILE, *I libri di famiglia*, p. 241).

<sup>47</sup> Il testamento di Pellegrino si trova in ASBo, Ufficio del registro, s. I, reg. 92, ff. 19v-20r. La notizia del Gonfalonierato l'ho tratta da BCABO, B 514, p. 43, mentre per il matrimonio, avvenuto nel 1454, v. BCABO, B 908, p. 188. Per Niccolò v. intanto la scheda in *Bolognini*, p. 220, a cui posso ora aggiungere la data di nascita: Niccolò risulta infatti battezzato il 10 settembre 1460 (BCABO, B 849, p. 27).

<sup>48</sup> BCABO, B 674, p. 57.

<sup>49</sup> Anche i nomi di Ludovico e Pirro, forse figlio e nipote di Tommaso, figurano in vari rogiti con l'appellativo *de Abaco*. La famiglia Albiroli risiedeva nel quartiere di Porta Piera, in cappella San Tommaso del Mercato, all'incrocio tra le attuali via Marsala e la via che porta il nome della famiglia. Al riguardo v. GUIDICINI, *Cose notabili*. Nel primo Cinquecento, Pirro di Ludovico

Per quanto riguarda l'organizzazione dell'attività didattica, le letture degli abacisti – così come quelle dei grammatici – non sono contemplate dalle disposizioni statutarie dell'*universitas*, che invece normavano i corsi, propriamente universitari, di medicina, filosofia, logica, astrologia e umanità<sup>50</sup>. Mentre i programmi di queste discipline erano basati sui principali libri di testo commentati dai docenti, è verosimile che le lezioni degli abacisti fossero caratterizzate, come avveniva con ogni probabilità a Firenze e nel resto della Toscana, da esercitazioni scritte e orali, attraverso cui avveniva l'apprendimento – in volgare – delle tecniche di calcolo, secondo una concezione 'pragmatica' e 'artigianale' dell'insegnamento. Come gli altri lettori, è probabile che gli abacisti insegnassero nelle proprie abitazioni. Una di queste era ubicata, con ogni probabilità, nella cappella di Santa Maria degli Uccelletti (chiesa oggi scomparsa), nell'odierna via Fossalta, nelle immediate vicinanze della Cattedrale di San Pietro. Lo si può evincere dal fatto che qui era attivo un banco, concesso a feneratori ebrei, chiamato 'banco dell'abaco'<sup>51</sup>. Denominazione che può essere spiegata con la presenza, nella via citata, della casa del maestro Giovanni di Pellegrino Amorini *alias* Albertuzzi, ovvero colui che inaugura la dinastia di abacisti della famiglia Amorini<sup>52</sup>.

### 3. Il Libro del arixmetricha e zemetria di Pier Giacomo Capellani

Da ultimo, segnalo un prezioso documento per lo studio della cultura matematica a Bologna alla fine del medioevo. Mi riferisco al codice manoscritto 1612 della Biblioteca Universitaria di Bologna, contenente uno dei pochi esemplari di libri d'abaco redatti da un bolognese nel XV secolo<sup>53</sup>. Compilato da «Piero Jachomo fiolo de' maestro Antonio di Michele di Chapelan da Bologna, strazarolo», il codice fu iniziato nel «mexe de mazio del mileximo de l'anno 1464» e «finido del mexe di dixembre del 1464»<sup>54</sup>. Di taglia medio-grande, esso consta di 226 carte,

---

figura tra le matricole della compagnia laudese di Santa Maria dei Guarini; nel 1526 è priore della medesima confraternita (v. FANTI, *Confraternite e città*, pp. 460 e 466). Il padre Ludovico è eletto massaro dell'Arte dei lanaroli per il primo trimestre 1489: v. BCABO, B 508, p. 178. All'Arte della lana gentile si iscrivono tanto Ludovico che i figli Pirro e Pompeo, rispettivamente negli anni 1486, 1488 e 1492: v. BCABO, B 674, pp. 160-161. Nel 1525 Pirro risulta iscritto alla matricola dell'Arte della lana bisella: BCABO, B 676, p. 58.

<sup>50</sup> A proposito degli statuti del 1405 e dei programmi di studio, oltre a LINES, *The Dynamics of Learning*, pp. 70-98, v. DURANTI, *Mai sotto Saturno*, pp. 32-36. Per il testo: MALAGOLA, *Statuti delle Università*.

<sup>51</sup> La storia del quale è ricostruita in MUZZARELLI, *I banchi ebrei*, pp. 137-141.

<sup>52</sup> Forse per ampliare la propria abitazione, nel luglio 1440 Giovanni acquistò per 10 lire dai padri di San Domenico una stanza con terreno annesso (chissà che questi spazi non gli servissero per ospitare la scolaresca). Al riguardo v. GUIDICINI, *Cose notabili*, IV, p. 290; l'atto si trova in ASBo, N, reg. 7/2, filza 11 (ser Pietro Bruni), n. 54.

<sup>53</sup> Per questo periodo è noto soltanto un altro manoscritto bolognese. Si tratta del codice Vat. Lat. 4825 della Biblioteca Apostolica Vaticana, compilato da Tommaso di Giacomo Leoni, datato 1429. Per la sua descrizione v. FRAGOMELI, *Quanto contava*, pp. 24-25.

<sup>54</sup> Bologna, Biblioteca Universitaria, ms. 1612, c. 2r. Un breve sondaggio sul codice e il

di cui 173 dedicate al *Libro del arixmetricha e zemetria*: questo si articola in 438 rubriche. Nel complesso, si tratta di un libro d'abaco completo, in quanto presenta gli argomenti tipici della matematica dell'abaco, disposti secondo un ordine di difficoltà crescente. Scorrendo le rubriche è infatti possibile notare un andamento pedagogico della trattazione, comprendente tanto argomenti di livello elementare (come la presentazione della notazione posizionale in base dieci e le quattro operazioni fondamentali) quanto problemi più sofisticati, risolti per via algebrica. Il che è sintomo, credo, della volontà del compilatore di avere uno strumento quanto più completo e soprattutto funzionale – come provano le rubriche – alla consultazione. È verosimile che il trattato di Capellani, analogamente a molti altri *abaci* tre-quattrocenteschi, non sia opera originale – sebbene il compilatore più volte tenga a sottolineare la paternità delle *ragioni* esposte –, bensì frutto della rielaborazione di testi anteriori, magari scritti da qualche maestro bolognese<sup>55</sup>. È altresì plausibile l'ipotesi, già formulata da Lodovico Frati, circa la giovane età di Pier Giacomo al momento della stesura, ipotesi suggerita allo studioso dal fatto che l'immatricolazione dell'abacista all'Arte degli strazzaroli e drappieri risale al marzo del 1490<sup>56</sup>. A ciò si aggiunga che gli incarichi pubblici di Pier Giacomo sono concentrati nell'ultimo quarto del secolo, quando risulta più volte (almeno nove) massaro dell'Arte dei bisilieri; ruolo ricoperto anche dal padre Antonio di Michele negli anni 1472, 1474 e 1478<sup>57</sup>.

#### 4. Prime conclusioni e prospettive

Proviamo ora a tirare le fila proponendo delle riflessioni provvisorie. Nel complesso, alla luce dei *rotuli* e dei *quartironi*, possiamo distinguere due fasi principali per la storia dell'insegnamento della matematica pratica a Bologna (v. Tabella 1). Nella prima, compresa tra il 1384 e la metà del Quattrocento, il numero di lettori abacisti per anno accademico oscilla tra uno e quattro; soltanto una volta, nell'anno accademico 1448-49, sono attestate quattro letture. In questa prima fase – di cui non conosciamo l'offerta didattica per svariati anni (1389-91, 1393-94, 1398-1404,

---

compilatore si trova in FRATI, *Il Trattato di aritmetica*. Per il testamento di Pier Giacomo Capellani, rogato nell'agosto 1478, v. ASBo, N, reg. 7/4, filza 6 (ser Albizzo Duglioli), n. 11. Per la descrizione del codice v. VAN EGMOND, *Practical Mathematics*, pp. 66-67.

<sup>55</sup> Quale indizio di un possibile rapporto con la famiglia Capellani, osservo che il maestro Pellegrino Amorini nel 1477 è iscritto alla matricola dell'Arte degli strazzaroli e drappieri; al riguardo v. BCABo, B 676, p. 138.

<sup>56</sup> FRATI, *Il Trattato di aritmetica*, p. 7; v. anche BCABo, B 676, p. 138.

<sup>57</sup> BCABo, B 509, pp. 111, 121, 134, 144. Sulle corporazioni bolognesi v. ora, anche per una bibliografia aggiornata, SERRANI, *Lavoro e arte*. La famiglia Capellani era legata alla confraternita di Santa Maria degli Agucchietti, nelle cui matricole figurano, dal 1456, Antonio di Michele e i figli Pier Giacomo e Domenico. L'anno 1456 potrebbe essere quindi un termine *ad quem* per il conseguimento della maggiore età di Pier Giacomo, nella misura in cui per essere ammessi alla compagnia occorreva aver compiuto 18 anni. Gli statuti e le matricole della compagnia si trovano in BCABo, Gozzadini, ms. 203/I-II.

1406, 1421-24, 1430-31, 1434-37, 1441-42), segnati da una difficile congiuntura politica ed economica – i lettori mediamente sono due. Nella seconda fase, che copre la seconda metà del Quattrocento, la quantità di lettori è superiore: eccettuati gli anni accademici 1450-51 e 1464-65, quando i lettori sono soltanto due, il numero di maestri abacisti oscilla tra tre e cinque, attestandosi su una media di poco superiore a tre. Tale incremento delle letture aritmetiche è significativo, poiché non riguarda le altre letture, propriamente universitarie, della facoltà di arti e medicina. Ad esempio, sia nell'anno accademico 1475-76 che nell'anno 1489-90, quando i lettori abacisti sono rispettivamente tre e cinque, il numero di letture di medicina, filosofia e logica rimane pressoché invariata, mentre un aumento notevole fa registrare l'altro insegnamento pre-universitario, quello grammaticale, che passa da sei a nove lettori.

Ritengo ipotizzabile che l'aumento del numero di lettori abacisti e grammatici sia legato ad una politica scolastica maggiormente interessata a garantire un'offerta didattica di livello pre-universitario, utile ai figli della operosa borghesia locale e in generale agli studenti che affluivano in città. Studenti di varia estrazione sociale (in gran parte figli di nobili e mercanti, di aristocratici e borghesi facoltosi, ma anche di artigiani e piccoli proprietari rurali)<sup>58</sup>, bisognosi di studi propedeutici ai corsi universitari e che, verosimilmente, vedendosi garantita un'offerta didattica che quegli studi contemplava, avranno scelto con maggiore sicurezza di intraprendere il percorso universitario, confortati in ciò dalla possibilità di colmare eventuali lacune nella preparazione di base frequentando lezioni di abacisti e grammatici. Tale incremento delle letture pre-universitarie operato dai *Riformatori* potrebbe essere correlato ad una crescente e specifica domanda di alfabetizzazione – accolta dal Comune, cui rispondevano i *Riformatori* – in anni in cui la società bolognese attraversava una fase di ripresa demografica, iniziata intorno alla metà del secolo e proseguita per tutto il Cinquecento<sup>59</sup>. Nondimeno, è pensabile che dietro questa strategia agissero anche altre ragioni, ché, come ha dimostrato Roberto Greci a proposito del ceto notarile, le professioni «sono solo in parte collegate al numero globale degli abitanti; esse dipendono da molte altre esigenze di natura qualitativa: economiche, culturali, politiche o genericamente sociali»<sup>60</sup>. Occorrerà perciò vedere se, e in che termini, l'incremento delle letture possa legarsi a istanze culturali e politico-amministrative 'razionalizzanti'. In tal senso, gli anni Quaranta e Cinquanta del Quattrocento rappresentano un momen-

---

<sup>58</sup> A proposito delle differenti estrazioni sociali nel mondo studentesco v. PINI, *Studenti e vita studentesca*.

<sup>59</sup> Alla metà del XV secolo la città aveva circa 40.000 abitanti, contro i circa 32.000 risultanti dalla *Descriptio* (1371) del cardinale Anglic de Grimoard; alla fine del Cinquecento gli abitanti erano quasi 80.000. Per la demografia bolognese v. il contributo di GIUSBERTI - ROVERSI MONACO, *Economy and Demography*, pp. 165-177 e PINI, *Città medievali*, parte I.

<sup>60</sup> GRECI, *Professioni e «crisi»*, p. 720. D'altra parte, le autorità dei vari *studia* spesso orientavano le proprie scelte, in materia di nomine dei docenti, «a criteri politici, campanilistici e clientelari» (PINI, *Scolari ricchi e scolari poveri*, p. 197). Per il testo della bolla v. *Gli statuti del collegio dei dottori*, pp. 87-90.

to cruciale per il comune e lo Studio bolognese. Il primo fa registrare un riassetto della macchina amministrativa (specialmente dell'Ufficio di tesoreria), quindi il consolidamento del 'governo misto' e la contestuale affermazione della *leadership* bentivolesca<sup>61</sup>. Quanto allo Studio, esso conosce un forte rilancio – che riguarda specialmente la facoltà di arti e medicina – durante la legazia del cardinale Bessarione (1450-55). Degno di nota è senz'altro il programma di riforma concepito da Niccolò V, che oltre a fissare un tetto salariale per i docenti stabiliva la quantità di insegnamenti. Questo aspetto, in particolare, è oggetto della bolla del 25 luglio 1450: essa fissava a due il numero di letture di aritmetica e geometria – analogamente a quelle di grammatica –, costituendo quindi un modello per le autorità dello Studio. A giudicare dai lettori *rotulati* negli anni successivi, non sembra che il modello niccolino fosse particolarmente seguito; è però certo che da allora il numero di abacisti non fu mai inferiore a due<sup>62</sup>.

Pur trattandosi di un sondaggio ancora parziale esso basta a rilevare l'importanza e l'opportunità di ulteriori studi sulla cultura dell'abaco a Bologna, cultura che costituisce il presupposto del lavoro algebrico di Scipione Dal Ferro e della celebre scuola cinquecentesca.

La mia ricerca proseguirà nella direzione dei maestri, con l'obiettivo di ricostruirne la vicenda umana e professionale: l'indagine verterà soprattutto su Pellegrino Amorini, Ludovico Albiroli e Francesco Rambaldi, e interesserà il libro d'abaco di Pier Giacomo Capellani, visto in comparazione con testi anteriori e coevi.

---

<sup>61</sup> A proposito di questi processi: DURANTI, *Libertas, Oligarchy, Papacy*, e DE BENEDICTIS, *Popular Government*; sulla Tesoreria v. ORLANDELLI, *Note di storia economica*.

<sup>62</sup> Su Bessarione legato a Bologna: BACCHELLI, *La legazione bolognese*. A proposito delle disposizioni del pontefice v. DURANTI, *Mai sotto Saturno*, pp. 30-32; *Id.*, *I salari dei docenti*, pp. 22-23.

## APPENDICE

Grafico 1. N° letture annuali per maestro (anni 1384-1500)

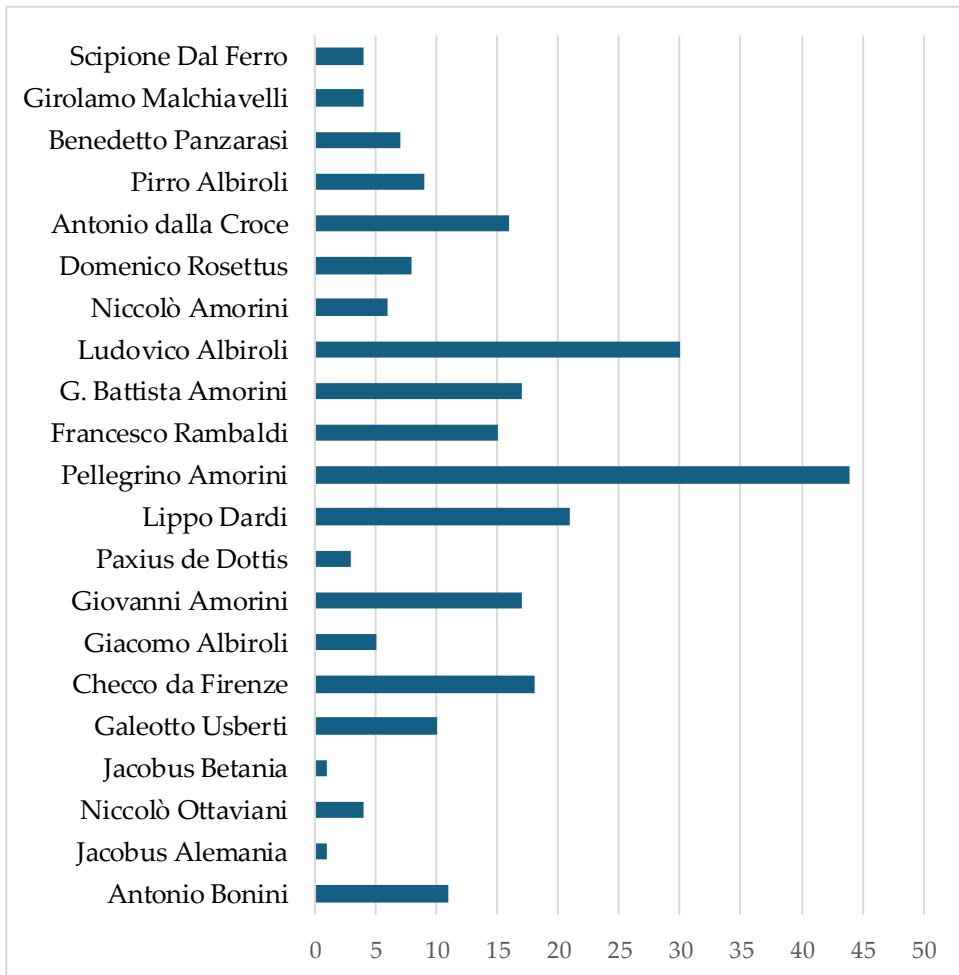


Tabella 1. *Cronologia dei lettori ricavata dai rotoli (R) e dai quartironi (Q)*<sup>63</sup>

<i>lettoriammi</i>	1384	1385	1386	1387	1388	1392	1395	1396	1397	1405	1407	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1420	1424	1425	1426	
Antonio Bonini	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R														
<i>Jacobus de Alamania</i>	R																								
<i>Jacobus de Betania</i>							R																		
Niccolò Ottaviani			R	R	R	R						R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Checco da Firenze												R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Galeotto Usherti												R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Gio. Amorini																									
Giacomo Albiroli																									
<i>lettoriammi</i>	1427	1428	1429	1431	1432	1433	1438	1439	1440	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456		
Checco da Firenze	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
Gio. Amorini	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R				R			R							
Giacomo Albiroli	R	R																							
Pellegrino Amorini									R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<i>Paxius Dottis</i>																									
Lippo Dardi									R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Francesco Rambaldi													R												
<i>lettoriammi</i>	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479		
Lippo Dardi	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
Pellegrino Amorini	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Gio. Batt. Amorini	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Francesco Rambaldi																									
Ludovico Albiroli									R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<i>lettoriammi</i>	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1490	1491	1492	1493	1494	1494	1495	1496	1497	1498	1499			
Pellegrino Amorini	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q														
Gio. Batt. Amorini	R/Q	R/Q							R/Q																
Niccolò Amorini			R/Q	R/Q																					
Ludovico Albiroli	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q
Domenico <i>Rossetus</i>				R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q	R/Q
Antonio dalla Croce																									
Pirro Albiroli																									
Benedetto Panzarusi																									
Girolamo Macchiavelli																									
Scipione Dal Ferro																									

<sup>63</sup> Gli anni indicati corrispondono all'inizio degli anni accademici: il 1384 va quindi inteso come anno accademico 1384-1385, e lo stesso criterio vale per tutti gli altri casi.

## MANOSCRITTI

Bologna, Archivio di Stato (ASBo),

- Atti dei notai del distretto di Bologna (N), reg. 7/1, filza 6 (ser Dioniso Castelli);
- Atti dei notai del distretto di Bologna (N), reg. 7/2, filza 4 (ser Matteo Curialti);
- Atti dei notai del distretto di Bologna (N), reg. 7/2, filza 11 (ser Pietro Bruni);
- Atti dei notai del distretto di Bologna (N), reg. 7/4, filza 6 (ser Albizzo Duglioli);
- Riformatori dello Studio, Quartironi degli stipendi (Q), reg. 33;
- Ufficio del registro, s. I, reg. 92.

Bologna, Biblioteca Comunale dell'Archiginnasio (BCABO),

- B 508-509, Baldassarre A.M. Carrati, *Li onorandi Massari dell'Arti di Bologna*, sec. XVIII;
- B 514, Baldassarre A.M. Carrati, *Gonfalonieri del Popolo ovvero Tribuni della Plebe dal 1444 al 1499*, sec. XVIII;
- B 674, 676, Baldassarre A.M. Carrati, *Matricole delle Arti e delle Società delle Armi di Bologna*;
- B 784, Baldassarre A.M. Carrati, *Note estratte dagli estimi ne' libri dell'Archivio pubblico di Bologna*, sec. XVIII;
- B 849, Baldassarre A.M. Carrati, *Cittadini maschi di famiglie bolognesi battezzati in S. Pietro*, sec. XVIII;
- B 908, Baldassarre A.M. Carrati, *Matrimoni di famiglie nobili della città di Bologna*, sec. XVIII;
- B 1135, Baldassarre A.M. Carrati, *Gonfalonieri, Anziani e Consoli di Bologna dall'anno 1376 al 1455*, sec. XVIII;
- Gozzadini, ms. 203;
- Schede Ridolfi, cartella 2, nn. 36, 40.

Bologna, Biblioteca Universitaria (BUB),

- ms. 1612.

## BIBLIOGRAFIA

NICHOLAS ADAMS, *The Life and Times of Pietro dell'Abaco, a Renaissance Estimator from Siena*, in «Zeitschrift für Kunstgeschichte», 48/3 (1985), pp. 384-395.

GIOVANNI NICCOLÒ ALIDOSI PASQUALI, *Li dottori bolognesi di Teologia, Filosofia, Medicina e d'Arti Liberali, dall'anno 1000 per tutto marzo del 1623*, Bologna, Nicola Tebaldini, 1623.

GINO ARRIGHI, *Un 'programma' di didattica di matematica della prima metà del Quattrocento*, in «Atti e memorie dell'Accademia Petrarca di Lettere, Arti e Scienze», n.s. 38 (1965-1967), pp. 117-128.

- FRANCO BACCHELLI, *La legazione bolognese del cardinal Bessarione (1450-1455)*, in *Bessarione e l'Umanesimo. Catalogo della mostra*, a cura di GIANFRANCO FICCADORI, Napoli 1994, pp. 137-147.
- ROBERT D. BLACK, *Education and Society in Florentine Tuscany. Teachers, pupils and schools, c. 1250-1500*, Leiden - Boston 2007.
- Bolognini. *Storia genealogia e iconografia, con cenni sulle famiglie Amorini e Salina*, a cura di GIULIANO MALVEZZI CAMPEGGI, Bologna 2016.
- ETTORE BORTOLOTTI, *La scuola matematica di Bologna: cenno storico*, Bologna 1928.
- ETTORE BORTOLOTTI, *La storia della matematica nella Università di Bologna*, Bologna 1947.
- GIAN PAOLO BRIZZI, *Chierici e laici: le scuole universitarie*, in *Storia dell'Emilia-Romagna, I*, a cura di MASSIMO MONTANARI - MAURIZIO RIDOLFI - RENATO ZANGHERI, Roma-Bari 2004, pp. 134-148.
- REZIO BUSCAROLI, *Abaco Francesco*, in *Dizionario Biografico degli Italiani, I*, Roma 1960, p. 2.
- ANTONELLA CAMPANINI, *Regulating the Material Culture of Bologna la Grassa*, in *A Companion to Medieval and Renaissance Bologna* [v.], pp. 129-153.
- Nella città operosa. Artigiani e credito a Bologna fra Duecento e Quattrocento*, a cura di ROSSELLA RINALDI, Bologna 2016.
- A Companion to Medieval and Renaissance Bologna*, ed. SARAH RUBIN BLANSHEI, Leiden - Boston 2018.
- Contro frate Bernardino da Siena. Processi al maestro Amedeo Landi (Milano 1437-1447)*, a cura di MARINA BENEDETTI - TIZIANA DANELLI, Milano 2021, <<https://doi.org/10.13130/milanoup.17>>.
- MARIA NADIA COVINI, *Amedeo Landi: il «cattivo maestro» e i suoi allievi*, in *Contro frate Bernardino* [v.], pp. 67-86.
- UMBERTO DALLARI, *I rotuli dei lettori legisti e artisti dello Studio bolognese dal 1384 al 1799*, Bologna 1888-1924, 4 voll.
- RAFFAELE DANNA, *Un Rinascimento dal basso. L'aritmetica mercantile e la sua epistemologia pratica*, in *Lo sguardo del lupo. Arte, matematica e filosofia nell'umanesimo del Quadrivio*, a cura di ANNARITA ANGELINI, Bologna 2024, pp. 43-72.
- Descriptio civitatis Bononiensis eiusque comitatus*, a cura di ROLANDO DONDARINI, Bologna 1990.
- ANGELA DE BENEDICTIS, *Popular Government, Government of the Ottimati, and the Languages of Politics: Concord and Discord (1377-1559)*, in *A Companion to Medieval and Renaissance Bologna* [v.], pp. 289-309.
- ANUSCHKA DE COSTER, *Foreign and Citizen Teachers at Bologna University in the 15th and 16th centuries. Statutes, statistics and student teachers*, in «Annali di storia delle università italiane», 12 (2008), pp. 329-355.
- BEATRICE DEL BO, *Nel Broletto Nuovo di Milano: un maestro d'abaco fra i mercanti*, in *Contro frate Bernardino* [v.], pp. 51-66.
- PETER DENLEY, *Teachers and Schools in Siena (1357-1500)*, Siena 2007.

- TOMMASO DURANTI, *Libertas, Oligarchy, Papacy: Government in the Quattrocento*, in *A Companion to Medieval and Renaissance Bologna* [v.], pp. 260-288.
- TOMMASO DURANTI, *Mai sotto Saturno. Girolamo Manfredi, medico e astrologo*, Bologna 2008.
- TOMMASO DURANTI, *I salari dei docenti dello Studium di Bologna nel XV secolo e la serie dei quartironi degli stipendi*, in «Annali di storia delle università italiane», 27/1 (2023), pp. 19-30.
- MARIO FANTI, *Confraternite e città a Bologna nel medioevo e nell'età moderna*, Roma 2001.
- MARIO FANTI, *Le vie di Bologna. Saggio di toponomastica storica e di storia della toponomastica urbana*, Bologna 2000, <<http://badigit.comune.bologna.it/books/viedibologna/scorri.asp?direction=first>>.
- MONICA FERRARI - FEDERICO PISERI, *Scolarizzazione e alfabetizzazione nel Medioevo italiano*, in «Reti Medievali Rivista», 14/1 (2013), <[https://www.rm.unina.it/repertorio/rm\\_ferrari\\_piseri\\_scolarizzazione\\_e\\_alfabetizzazione\\_nel\\_medioevo\\_italiano.html](https://www.rm.unina.it/repertorio/rm_ferrari_piseri_scolarizzazione_e_alfabetizzazione_nel_medioevo_italiano.html)>.
- ALESSANDRA FIOCCA, *La lettura di aritmetica nell'antica università di Bologna tra ricerca matematica, formazione e pubblici uffici in materia d'acque*, in *La civiltà delle acque tra medioevo e rinascimento. Atti del Convegno internazionale*, Mantova, 1-4 ottobre 2008, a cura di ARTURO CALZONA - DANIELA LAMBERTINI, II, Firenze 2010, pp. 415-445.
- CHIARA FRAGOMELI, *Quanto contava far di conto? Sul lessico matematico dei libri d'abaco*, Tesi di dottorato, Università degli Studi di Siena - Universitat de Barcelona, 2023, supervisor: Pär Larson - Lluís Cifuentes i Comamala.
- LODOVICO FRATI, *Il Trattato di aritmetica di Pier Jacopo Capellani*, in «Francesco Ravagli. Miscellanea di erudizione e belle arti», 10 (1911), pp. 5-11.
- CARLA FROVA, *La scuola nella città tardomedievale: un impegno pedagogico e organizzativo*, in *La città in Italia e in Germania nel Medioevo: cultura, istituzioni, vita religiosa*, a cura di REINHARD ELZE - GINA FASOLI, Bologna 1984, pp. 119-143.
- MARINA GAZZINI, *Confraternite, scuole e biblioteche*, in MARINA GAZZINI, *Confraternite e società cittadina nel medioevo italiano*, Bologna 2006, pp. 279-331.
- MARINA GAZZINI, *Cultura e welfare: l'istruzione gratuita per fanciulli e giovani nella Milano sforzesca*, in *Maestri e pratiche educative in età umanistica*, a cura di MONICA FERRARI - MATTEO MORANDI - FEDERICO PISERI, Brescia 2019, pp. 141-157.
- MASSIMO GIANANTE, *Bankers, Financial Institutions, and Politics*, in *A Companion to Medieval and Renaissance Bologna* [v.], pp. 185-210.
- FABIO GIUSBERTI - FRANCESCA ROVERSI MONACO, *Economy and Demography*, in *A Companion to Medieval and Renaissance Bologna* [v.], pp. 154-184.
- ROBERTO GRECI, *Professioni e «crisi» bassomedievali: Bologna tra Due e Quattrocento*, in *Disuguaglianze: stratificazione e mobilità sociale nelle popolazioni italiane (dal sec. XIV agli inizi del secolo XX)*. Relazioni e comunicazioni presentate al II Congrè Hispano Luso Italià de Demografía Histórica, Savona, 18-21 novembre 1992, II, Bologna 1997, pp. 707-729.
- PAUL F. GRENDLER, *Schooling in Renaissance Italy. Literacy and Learning (1300-1600)*, Baltimore-London 1989.

- PAUL F. GRENDLER, *The Universities of the Italian Renaissance*, Baltimore - London 2002.
- RICHARD A. GOLDTHWAITE, *Schools and Teachers of Commercial Arithmetic in Renaissance Florence*, in «The Journal of Economic History», 32 (1972), pp. 418-433.
- GIUSEPPE GUIDICINI, *Cose notabili della città di Bologna*, 5 voll, Bologna 1868-1872, *Liber secretus Iuris Caesarei dell'Università di Bologna*, a cura di ALBANO SORBELLI, I, Bologna 1938.
- PAUL OSKAR KRISTELLER, *The University of Bologna and the Renaissance*, in PAUL OSKAR KRISTELLER, *Studies in Renaissance Thought and Letters*, II, Roma 1985, pp. 135-146.
- DAVID A. LINES, *The Dynamics of Learning in Early modern Italy. Arts and Medicine at the University of Bologna*, Cambridge (MA) - London (UK) 2023.
- DAVID A. LINES, *Natural Philosophy in Renaissance Italy: The University of Bologna and the Beginnings of Specialization*, in «Early Science and Medicine», 6/4 (2001), pp. 267-323.
- CARLO MALAGOLA, *Statuti delle Università e dei Collegi dello Studio Bolognese*, Bologna 1888.
- FRANCESCO MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, Rocca S. Casciano 1899.
- SERAFINO MAZZETTI, *Repertorio di tutti i professori antichi e moderni della famosa Università e del celebre Istituto delle Scienze di Bologna*, Bologna 1848.
- MARIA GIUSEPPINA MUZZARELLI, *I banchi ebrei e la città*, in *Banchi ebraici a Bologna nel XV secolo*, a cura di MARIA GIUSEPPINA MUZZARELLI, Bologna 1994, pp. 89-157.
- CESARE NAPPI, *Memoriale mei, ricordi de mi; con l'appendice del memoriale secondo*, a cura di LEONARDO QUAGLIARELLI, Bologna 1997.
- GIANFRANCO ORLANDELLI, *Note di storia economica sulla Signoria dei Bentivoglio*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna», n.s. 3 (1951-1953), pp. 205-398.
- ANDREA PADOVANI, *Tartagni Alessandro*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, XCV, Roma 2019, pp. 89-92.
- ANDREA PAPI, *Note su un libro d'abaco faentino e il suo compilatore*, in «Buletino dell'Istituto storico italiano per il medio evo», 126 (2024), pp. 403-442.
- ANTONIO IVAN PINI, *Città medievali e demografia storica. Bologna, Romagna, Italia (secc. XIII-XV)*, Bologna 1996.
- ANTONIO IVAN PINI, 'Discere turba volens'. *Studenti e vita studentesca a Bologna dalle origini dello Studio alla metà del Trecento*, in *Studio, università e città* [v.], pp. 125-188.
- ANTONIO IVAN PINI, *I maestri dello Studio nell'attività amministrativa e politica del comune bolognese*, in ANTONIO IVAN PINI, *Studio, università e città* [v.], pp. 49-65.
- ANTONIO IVAN PINI, *Scolari ricchi e scolari poveri tra Medioevo ed età Moderna*, in ANTONIO IVAN PINI, *Studio, università e città* [v.], pp. 189-209.
- ANTONIO IVAN PINI, *Scuole e Università*, in ANTONIO IVAN PINI, *Studio, università e città* [v.], pp. 13-45.
- ANTONIO IVAN PINI, *Studio, università e città nel medioevo bolognese*, Bologna 2005.

- Poi che non vi posso vedere, faremo con lettera. *Epistole di ser Lapo Mazzei a Francesco Datini (1390-1410)*, a cura di GLORIA CAMESASCA, Roma 2021.
- FRANCESCA PUCCI DONATI, *Approvvigionamento, distribuzione e consumo in una città medievale. Il mercato del pesce a Bologna (secoli XIII-XV)*, Spoleto 2016.
- ROSSELLA RINALDI, *Una città di mercati*, in *Nella città operosa* [v.], pp. 11-56.
- PAOLO ROSSO, *La scuola nel Medioevo. Secoli VI-XV*, Roma 2018.
- UMBERTO SANTINI, *Cenni statistici sulla popolazione del quartiere di San Procolo in Bologna nel 1496*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna», XXIV (1905-06), pp. 327-413.
- ALESSANDRO SERRANI, *Lavoro e arte. Le corporazioni di mestiere nel Rinascimento bolognese*, Tesi di dottorato, Università di Bologna, 2024, supervisore: Daniele Benati.
- ALBANO SORBELLI, *Prefazione*, in GIROLAMO ALBERTUCCI DE' BORSELLI, *Cronica gestorum Ac factorum memorabilium civitatis Bononie*, a cura di ALBANO SORBELLI, in *Rerum Italicarum scriptores*, 23/2, fasc. 102, 223-225, Città di Castello 1912; Bologna 1929, pp. III-LVII.
- ALBANO SORBELLI, *Storia della Università di Bologna*, I, Bologna 1944.
- Gli statuti del collegio dei dottori, giudici e avvocati di Bologna (1393-1467) e la loro matricola (fino al 1776)*, a cura di ANNA LAURA TROMBETTI BUDRIESI, Bologna 1990.
- UGO STEFANUTTI, *Bonetti Baverio*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, XI, Roma 1969, pp. 792-794.
- Storia di Bologna*, direttore RENATO ZANGHERI, II, a cura di OVIDIO CAPITANI, Bologna 2007.
- Storia di Bologna*, direttore RENATO ZANGHERI, III/2, a cura di ADRIANO PROSPERI, Bologna 2008.
- SERGIO TOGNETTI, *Una civiltà di ragionieri. Archivi aziendali e distinzione sociale nella Firenze basso medievale e rinascimentale*, in «Reti Medievali Rivista», 21/2 (2020), <<http://www.retimedievali.it>>.
- ANNA LAURA TROMBETTI BUDRIESI, *Andrea Barbazza: la carriera di un giurista messinese a Bologna*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Bologna», n.s., XXXV (1984), pp. 121-161.
- UGO TUCCI, *La formazione dell'uomo d'affari*, in *Il Rinascimento italiano e l'Europa. Commercio e cultura mercantile*, a cura di FRANCO FRANCESCHI - RICHARD A. GOLDTHWAITE - REINHOLD C. MUELLER, IV, Treviso - Costabissara 2007, pp. 481-484.
- ALESSANDRA TUGNOLI APRILE, *I libri di famiglia dei Da Sala*, Spoleto 1997.
- ELISABETTA ULIVI, *Gli abacisti fiorentini delle famiglie 'del maestro Luca', Calandri e Micceri e le scuole d'abaco (secc. XIV-XVI)*, Firenze 2013.
- ELISABETTA ULIVI, *Scuole d'abaco e insegnamento della matematica*, in *Il Rinascimento italiano e l'Europa. Le scienze*, a cura di ANTONIO CLERICUZIO - GERMANA ERNST, con la collaborazione di MARIA CONFORTI, V, Treviso - Costabissara 2008, pp. 403-420.
- WARREN VAN EGMOND, *Practical Mathematics in the Italian Renaissance: A Catalog of Italian Abacus Manuscripts and Printed Books to 1600*, supplemento agli «Annali

- dell'Isituto e Museo di Storia della Scienza», 1980, <<https://bibdig.museogalileo.it/tecanew/opera?bid=324909&seq=5>>.
- ARMANDO F. VERDE, *Lo Studio fiorentino 1473-1503. Ricerche e Documenti*, III, Pistoia 1977.
- GIOVANNI VILLANI, *Nuova Cronica*, a cura di Giuseppe Porta, III, Parma 1991.
- GUIDO ZACCAGNINI, *L'insegnamento privato a Bologna e altrove nei secc. XIII-XIV*, in «Atti e Memorie della R. Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna», 14 (1924), pp. 254-280.
- ANDREA ZANNINI, *Stipendi e status sociale dei docenti universitari. Una prospettiva storica di lungo periodo*, in «Annali di storia delle università italiane», 3 (1999), pp. 9-39.
- GIUSEPPE ZAOLI, *Di alcuni 'rotuli' dello studio della prima metà del secolo XV (Contributo alla storia dello Studio dal 1420 al 1455)*, in «Studi e memorie per la storia dell'Università di Bologna», 4 (1920), 193-249.
- GIUSEPPE ZAOLI, *Lo Studio bolognese e papa Martino V*, in «Studi e Memorie per la Storia dell'Università di Bologna», 3 (1912), pp. 107-162.
- GUIDO ZUCCHINI, *Artigiani a Bologna nei secoli XIV, XV e XVI*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna», VIII (1942-43), pp. 37-84.
- STEFANIA ZUCCHINI, *Università e dottori nell'economia del comune di Perugia. I registri dei Conservatori della Moneta (secoli XIV-XV)*, Perugia 2008.

Tutti i siti citati sono da intendere attivi alla data dell'ultima consultazione: 24 marzo 2026.

## TITLE

*Prima di Scipione Dal Ferro. L'insegnamento dell'abaco a Bologna nel Tre-Quattrocento: un sondaggio preliminare*

*Before Scipione Dal Ferro. The Teaching of Abacus Mathematics in Bologna (14th-15th Centuries): A Preliminary Survey*

## ABSTRACT

Il presente contributo offre un primo sondaggio sull'insegnamento della matematica dell'abaco nella Bologna tardomedievale, focalizzandosi sulle letture di aritmetica e geometria (talvolta indicate come letture di abaco) organizzate dallo *Studium*. A partire dall'analisi dei rotuli e dei quartironi degli stipendi, il contributo traccia un bilancio quantitativo delle letture nel periodo 1384-1500, corredato da appunti sui maestri abacisti, con particolare attenzione alla famiglia Amorini, e da una breve nota su un libro d'abaco bolognese del XV secolo.

This paper explores the teaching of abacus mathematics in late medieval Bologna, focusing on arithmetic and geometry lectures—sometimes explicitly referred to as abacus lectures—organized by the *Studium*. Through an analysis of rotuli and quartironi degli stipendi, it provides a quantitative assessment of these lectures between 1384 and 1500. The paper also examines the role of abacus masters, with particular attention to the Amorini family, and includes a brief discussion of a 15th-century Bolognese abacus manuscript.

## **KEYWORDS**

Matematica dell'abaco; Bologna; Scuole; Maestri; Secoli XIV-XV

Abacus Mathematics; Bologna; Schools; Teachers; 14th-15th Century