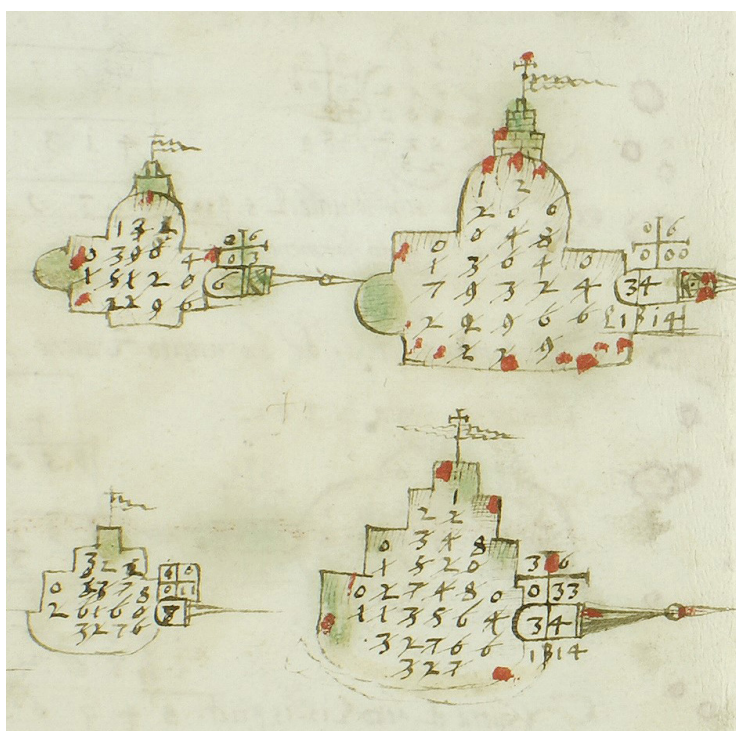


RATIONEM REDDERE

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)

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

Libri d'abaco e strumenti didattici tra Venezia e Milano nella prima età moderna

di Giuseppe De Luca - Angela Nuovo

*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/31319

**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/31319

Libri d'abaco e strumenti didattici tra Venezia e Milano nella prima età moderna*

Giuseppe De Luca 
Università degli Studi di Milano 
giuseppe.deluca@unimi.it

Angela Nuovo 
Università degli Studi di Milano 
angela.nuovo@unimi.it

I libri d'abaco stampati nella prima età moderna non sono stati molto studiati: posteriori di circa 150 anni alla iniziale diffusione della matematica pratica e quindi di marginale interesse per gli storici del fenomeno, sono oggi assai rari e poco noti. Tuttavia, anche nell'età di Gutenberg, l'insegnamento dell'abaco continuava a svolgere un ruolo cruciale. Al sorgere dell'età della stampa, la preminenza dei mercanti italiani permaneva in Europa grazie allo studio dell'abaco, e alle pratiche della partita doppia e delle corrispondenze commerciali, veri strumenti di lavoro¹. Le scuole di abaco erano ormai consuete nelle città dell'Italia centro-settentrionale, e la produzione manoscritta connessa a tali fenomeni era massiccia.

Nel momento in cui, grazie alla nuova tecnica di riproduzione meccanica dei testi, i libri per le scuole d'abaco avrebbero potuto essere riprodotti in grandi numeri, permettendo un insegnamento ancora più diffuso ed efficace, si assiste in

* Anche se gli autori hanno sviluppato insieme questo saggio, Giuseppe De Luca ha scritto i paragrafi 3, 3.1.2, 3.2 e Angela Nuovo ha scritto i paragrafi 1, 2, 2.1, 3.1, 3.1.1.

¹ Solo nel pieno XVI secolo la partita doppia si afferma negli ambienti mercantili più avanzati in Aragona, Castiglia e nella Germania meridionale (TOGNETTI, *La diffusione della contabilità in partita doppia*, p. 348). Più in generale, si veda ID., *Una civiltà di ragionieri*.



realtà a una prima fase incerta, con una produzione numericamente scarsa, di impatto limitato. Questa lenta partenza, evidente al confronto di altri tipi di testi scolastici, rivela alcune sostanziali difficoltà che saranno segnalate nelle pagine che seguono. Un libro d'abaco manoscritto era il prodotto di una scuola, di un maestro, in un ambiente locale; stamparlo significava riprodurlo in centinaia di copie, con la ragionevole aspettativa di poterle vendere a molti maestri e a molte scuole. Questo passo rimase in dubbio per qualche tempo. La panoramica proposta si limita ad alcuni elementi che illustrano determinati momenti di passaggio nella storia della riproduzione a stampa dei libri di matematica pratica².

1. Dall'insegnamento alla stampa

La nascente editoria scolastica dovette confrontarsi con le esigenze di un mercato particolare. Ogni città aveva le sue scuole latine, che offrivano un'istruzione finalizzata all'accesso alle professioni più prestigiose. Molte città italiane avevano anche scuole che insegnavano in lingua volgare³. Una volta introdotta la stampa, le grammatiche latine rappresentarono subito un caposaldo per la produzione tipografica più comune, alla portata anche delle piccole tipografie, con vendite e introiti costanti. Le edizioni italiane delle grammatiche latine stabilizzatesi da secoli, a partire da quelle di Donato, Antonio Mancinelli e Alessandro da Villedieu, furono numerose, tanto più considerando che le dimensioni reali del fenomeno certamente ci sfuggono dato che la maggior parte di questi libri scolastici non sono sopravvissuti a causa dell'intensivo uso e del passaggio da uno studente all'altro⁴.

Nel campo della matematica pratica, il passaggio dai manoscritti ai manuali stampati fu invece un processo che iniziò con molta maggiore difficoltà. Intanto non esisteva un libro d'abaco di un autore specifico che fosse diventato lo standard nelle scuole, come appunto era accaduto per le grammatiche latine. Benché certamente imparentati tra di loro, i libri d'abaco manoscritti erano connessi al funzionamento di specifiche scuole, oppure ad aree delimitate. La stampa, invece, era nata proprio allo scopo di diffondere in centinaia di copie testi la cui prospettiva di mercato si immaginava promettente in ampie zone geografiche; anzi, come subito accadde per l'editoria veneziana, sul mercato europeo. Ciò che rese gli stampatori cauti nella loro decisione di produrre questi testi fu quindi un complesso di elementi: le materie e le metodologie didattiche erano tutto sommato

² Punto di partenza per gli accertamenti in questo campo rimane VAN EGMOND, *Practical Mathematics in the Italian Renaissance*. Lungo queste linee di ricerca, ma con nuovi risultati, si segnala DANNA, *Elaboration and diffusion of useful knowledge*.

³ Per un quadro d'insieme, si veda GRENDLER, *La scuola nel Rinascimento*, pp. 329-354; focalizzato sui manuali scolastici a stampa, GEHL, *Humanism for sale*.

⁴ Il repertorio USTC (*Universal Short Title Catalogue*, <<https://www.ustc.ac.uk/>>), comprensivo di tutta la produzione europea dei primi secoli, fornisce una serie di quasi 1800 edizioni nella categoria *Educational books in Latin printed in Italy in 1470-1600*.

nuove, prive di precedenti nell'età antica, redatte in volgare (all'epoca ancora non cristallizzato in lingua toscana) per un mercato scolastico frammentato, diseguale e semi-privato, frequentato da un numero ristretto di studenti. La funzione del libro stampato di essere strumento culturale al servizio di diverse comunità di lettori, presto stabilizzatasi per le grammatiche latine o i testi universitari, faticava a mettersi a fuoco per una comunità – gli studenti di abaco – non ancora percepita come impegnata in un curriculum formale di studi.

Oltre all'incerta identificazione di un mercato, esisteva un'altra difficoltà, legata al fatto che in questo periodo la maggior parte degli autori di abaco aveva abbandonato i numeri romani a favore di quelli arabo-indiani⁵. Il sistema numerale presentava diversi vantaggi rispetto a quello romano, poiché permetteva di gestire grandi numeri, proporzioni, moltiplicazioni e divisioni in modo più efficace, oltre a consentirne la prova, ma complicava la rappresentazione grafica, non tanto per la creazione dei nuovi segni quanto per il controllo tipografico della loro funzione posizionale. Si trattava di rilevanti difficoltà tecniche, che richiedevano investimenti e accortezze incompatibili con il prezzo modesto tipico dei manuali di scuola, rendendo poco o affatto conveniente stampare edizioni di libri di abaco.

La svolta arrivò grazie agli autori. Alcuni intraprendenti maestri di abaco e matematica pratica capirono che la stampa non solo consentiva di trarre profitto dalle proprie competenze in modo diverso dal semplice insegnamento, ma aveva il potere di conferire una strategica notorietà personale. Quest'ultima aveva un valore fondamentale per i clienti delle scuole di abaco, scuole private, poco istituzionalizzate, e in continuo sviluppo. I maestri di abaco offrivano la loro professionalità a una vasta gamma di discenti, che arrivava a comprendere le donne. Infatti, la gestione aziendale e il commercio a largo raggio richiedevano un continuo scambio epistolare all'interno delle reti mercantili per la circolazione di informazioni che potessero aiutare a superare le incertezze decisionali e rendessero gli affari redditizi. Venne sviluppato uno specifico tipo di scrittura professionale, la corsiva mercantesca, che si dimostrò la più adatta alla comunicazione rapida e non ufficiale⁶. I mercanti avevano bisogno di un insieme crescente di conoscenze: matematica e diritto, cambi monetari e unità di pesi e misure, politica e diplomazia, navigazione e geografia, metallurgia e architettura. La classe mercantile era dunque una classe sociale profondamente legata alla pratica della lettura e della scrittura che, per poter esercitare la propria professione e non per mero interesse speculativo, andava sviluppando un vasto sapere scientifico. Ma il primo passo di questa formazione era pur sempre l'apprendimento dell'abaco.

⁵ Si vedano almeno DANNA, *Figuring out*; DURHAM, *The introduction of 'Arabic' numerals*.

⁶ Va ricordato però che la «lettera mercantesca» non ebbe grande diffusione fuori dalla Toscana e dal Veneto (CECCHERINI, *La lettera merchantesca*). In Lombardia, dove il latino rimase a lungo la lingua usata dai mercanti anche nelle loro scritture private, si usava preferibilmente la minuscola cancelleresca: BARTOLI LANGELI, *La scrittura dell'italiano*, pp. 41-43.

2. La stampa a Venezia e i libri per i mercanti

È stato calcolato che tra il 1490 e il 1600 furono stampate a Venezia non meno di 140 pubblicazioni relative all'*ars mercatoria*, tra cui libri d'abaco e contabilità, manuali e dizionari di lingue straniere, tariffe di pesi e misure, tassi di cambio, portolani e strumenti per imparare vari tipi di scrittura (compresa la mercantesca). Nello stesso periodo, 103 edizioni dello stesso genere furono prodotte ad Anversa, quasi tutte dopo il 1540, cioè quando la città era diventata una delle capitali economiche d'Europa. Ben distanziate, seguirono le circa 76 pubblicazioni simili stampate a Francoforte⁷. Il quadro sembrerebbe realistico ma, se da un lato i dati veneziani sembrano sottostimati, dall'altro occorre menzionare che molte altre città italiane contribuirono in modo sostanziale allo stesso settore editoriale. Nella sua fondamentale bibliografia, Warren Van Egmond, pur limitando il campo esclusivamente alla matematica pratica, conta novanta edizioni veneziane precedenti al 1600, ma elenca anche molte edizioni prodotte in altre città, come Napoli, Brescia, Ferrara, Firenze, Milano, Torino, Verona, Padova, Messina e persino Toscolano sul lago di Garda.⁸ Se escludiamo l'esempio di Venezia, che per la qualità dei suoi prodotti e la capacità di distribuzione si impone in tutti i settori editoriali come la capitale della stampa italiana, la localizzazione della produzione dei libri per i mercanti sembra essere principalmente legata allo sviluppo delle scuole di abaco locali e poi in particolare al talento e all'iniziativa di alcuni maestri locali. Il legame con la pratica didattica è evidente nei libri veneziani; tuttavia, l'assai maggiore capacità produttiva e distributiva rende i libri d'abaco della Serenissima edizioni di assai maggiore impatto, suggerendo la stabilizzazione di un primo standard. Di conseguenza, quella che è stata definita la cultura contabile veneziana prevale durante la prima fase della circolazione della stampa della matematica mercantile e del suo insegnamento, non solo a livello italiano, ma anche europeo⁹.

Il primo trattato di matematica commerciale di cui si conosca l'autore, Pietro Borghi, venne pubblicato il 2 agosto 1484 a Venezia da Erhard Ratdolt, un tipografo di Augsburg attivo a Venezia. Famoso per il suo eccezionale talento tecnico, Ratdolt aveva stabilito una relazione significativa con l'aristocrazia veneziana e il pubblico colto con un ampio potere d'acquisto¹⁰. Tipografi pionieri come Ratdolt stavano in quei decenni sperimentando soluzioni efficaci per riprodurre meccanicamente il *design* testuale e visivo della scrittura a mano. I copisti, infatti, erano liberi di creare layout fluidi e complessi, sequenze non orizzontali di segni, combinazioni tra parole, numeri e immagini, accostamenti di colori e così via, una libertà espressiva ardua da comporre in una forma tipografica. Per stampare *l'Aritmetica mercantile* Ratdolt dovette risolvere, tra le altre, le difficoltà intrinseche

⁷ DE RUYSSCHER, *How normative were merchant guidebooks?*

⁸ Oltre al già citato VAN EGMOND, *Practical mathematics*, resta ancora molto utile RICCARDI, *Biblioteca matematica italiana*. Per il contesto europeo, si veda HOOCK - JEANNIN - KAISER, *Ars mercatoria*.

⁹ *The origins of accounting culture*.

¹⁰ RIVALI, *Ratdolt, Erhard*.

nel complesso layout delle formule matematiche stampate nei margini. Il risultato convinse i lettori e il testo ebbe una profonda influenza nei decenni successivi: se ne conoscono almeno quattordici riedizioni. Pietro Borghi presentava la sua opera come un testo prezioso per i mercanti e gli apprendisti, in cui era sintetizzato tutto ciò che poteva essere utile alla loro attività. Sebbene riconoscesse che la sua opera non fosse una creazione originale, ma piuttosto un assemblaggio di diversi materiali tratti da vari manuali manoscritti circolanti, Borghi cercava di inquadrare la pratica mercantile all'interno di uno studio ben più ampio dell'aritmetica. La sua *Aritmetica mercantile* è effettivamente un'opera di riorganizzazione e sistematizzazione del materiale esistente, atta a rispondere a una reale domanda di formazione e istruzione in questi anni. Questo approccio aveva però alcuni limiti. I libri di testo orientati alla pratica, come quello di Borghi, semplificavano le definizioni o le omettevano del tutto; offrivano pochi problemi; i calcoli non erano più complessi di quelli normalmente incontrati negli affari. I limiti dei libri d'abaco manoscritti, la mancanza ad esempio di un retroterra matematico, venivano amplificati dalla stampa, dalla sua intrinseca rigidità e dalla moltiplicazione in centinaia di copie.

Non sorprende dunque che dieci anni dopo emerga la prima e più celebre elaborazione complessa ed enciclopedica, cruciale per lo sviluppo del settore, la *Summa de arithmetica geometria proportioni et proportionalita* di Luca Pacioli¹¹. Questo ampio trattato di circa seicento pagine densamente stampate ovviò alla mancanza di un quadro scientifico per l'intero ambito e suscitò un profondo interesse tra diverse categorie di lettori.

Luca Pacioli offrì la base per molti progressi nella matematica, specialmente nell'algebra, nel XVI secolo. L'adozione del sistema numerico indo-arabo e la ricchezza di spiegazioni teoriche delle funzioni matematiche resero la *Summa* un testo d'avanguardia, destinato principalmente a matematici di professione e capace di esercitare un'influenza duratura. Per Pacioli, la matematica era filosofia in sé, una chiave fondamentale per costruire tutta la conoscenza. Si tratta di un programma di matematizzazione della conoscenza, che Pacioli avrebbe sviluppato con ancor maggiore successo nella *Divina proportione*, pubblicata a Venezia quindici anni dopo, nel 1509, ancora una volta da Paganino Paganini insieme a suo figlio Alessandro, in una edizione che anche grazie all'ampio apparato illustrativo tratto da disegni di Leonardo costituisce uno dei capolavori dell'editoria rinascimentale¹².

Anche la storia economica assegna a Pacioli un ruolo di assoluta preminenza, poiché nella *Summa* è stampato il primo dettagliato trattato tecnico-pratico sulla partita doppia¹³. La volontà innovativa dell'opera si riflette anche nella scelta,

¹¹ PACIOLI, *Summa de arithmetica*. A proposito dello stampatore, si veda Nuovo, *Paganini, Paganino*.

¹² PACIOLI, *Divina proportione*. Questa edizione includeva tavole xilografiche ricavate da disegni di Leonardo da Vinci. Per l'editore, si veda Nuovo, *Alessandro Paganino*. Per l'autore si veda DI TEODORO, *Pacioli, Luca*.

¹³ La bibliografia essenziale sull'argomento include almeno MELIS, *Storia della ragioneria*,

certo non ovvia, di utilizzare la lingua italiana al posto del latino, una decisione che probabilmente ridusse l'impatto transnazionale dell'opera nel breve periodo, ma ne permise l'uso a gruppi di lettori esclusi dalla cultura dotta. Infatti, il largo ricorso a fonti abachistiche, insieme all'intento di creare un testo didattico, portò Pacioli all'adozione del volgare come unica lingua utilizzata da mercanti e classi medie della società. Ciò consentì la standardizzazione tipografica di termini e formule impiegati nella pratica quotidiana.

Come prodotto a stampa, la *Summa* del 1494 fu un grande successo. Il tipografo riuscì a realizzare l'impaginazione di figure geometriche e calcoli matematici nei margini laterali con una maestria simile a quella dimostrata da Ratdolt in precedenza. Il corredo tipografico creato per la sua pubblicazione era molto ampio: non solo lettere, abbreviazioni, numeri e segni matematici ideati dallo stesso Pacioli, ma anche, in particolare, frazioni con grandi denominatori (gli *esimi*). Non sorprende, quindi, leggere nel colophon la dichiarazione dell'autore di aver lavorato instancabilmente, giorno e notte, per supervisionare le operazioni di stampa e correggere le bozze. Pacioli si era giustamente preoccupato di ottenere un privilegio di stampa per la *Summa*, il cui contenuto e durata (dieci anni di esclusiva) furono riportati nel colophon dell'edizione del 1494¹⁴. La richiesta si basava sulla riconosciuta competenza di Pacioli nel campo della matematica, una scienza ritenuta indispensabile per il governo dello Stato e per il commercio; ma trovava fondamento soprattutto nella sua grande fama di insegnante, celebrato in tutta Italia e in particolare tra i 'gentiluomini' di Venezia, ovvero i nobili e i ricchi mercanti. Nel richiedere di diventare il proprietario legale delle sue opere per dieci anni, Pacioli dimostrava aspettativa nella loro potenzialità di mercato e forte consapevolezza della propria identità autoriale.

2.1. Le edizioni di Tagliente a Venezia

Tra gli anni 1490 e il 1520 iniziano a essere pubblicati libri destinati ad un nuovo pubblico urbano, la cui crescente rilevanza è innanzi tutto dimostrata dalle numerose edizioni veneziane della Bibbia in volgare¹⁵. I lettori non professionali, legati al commercio e ai mestieri artigianali, ricercano nella lettura diretta della Bibbia nuove forme di spiritualità e devozione, che emergono con forza nella Firenze di Savonarola come nella Venezia della grande industria tipografica, pur senza dare l'avvio a processi di riforma religiosa comparabili a quelli d'Oltralpe. L'industria editoriale, costantemente alla ricerca di testi in grado di attrarre nuovi acquirenti,

pp. 620-638; Luca Pacioli e la matematica; Cioffi, Luca Pacioli e la matematizzazione; Pacioli 500 anni dopo. L'edizione critica più recente del breve trattato è PACIOLI, *Trattato di partita doppia*.

¹⁴ Il privilegio (Venezia, Archivio di Stato, Collegio Notatorio 16) è parzialmente leggibile in FULIN, *Documenti*, n. 171. Le richieste di privilegio non erano ancora, in quest'epoca, una procedura standardizzata, ragione per cui ognuna di esse doveva essere corredata da motivazioni specifiche per ottenere ciò che rappresentava pur sempre un'eccezione alla legge comune.

¹⁵ Si vedano al proposito BARBIERI, *Le Bibbie italiane*; FRAGNITO, *La Bibbia al rogo*; *Lay readings of the Bible*.

comincia ad esplorare territori diversi da quelli grazie ai quali aveva trovato il suo primo, dirimpente, sviluppo. Al di là dei testi universitari, liturgici e giuridici, che costituivano l'ossatura del mercato, cominciano a essere proposti libri per 'nuovi' lettori, come i primi testi utili per acquisire competenze specifiche, anche in forma autodidattica. Prendendo in considerazione l'ampio raggio delle conoscenze richieste ai mercanti, compaiono i primi manuali di scrittura che, nel trattare le varie scritture che i professionisti dovevano padroneggiare, giunsero ad esemplificare la 'lettera mercantesca', la scrittura dei mercanti.

Una tappa significativa nella storia dei libri d'abaco stampati è rappresentata dall'attività di Giovanni Antonio Tagliente¹⁶. Calligrafo e intagliatore, autore di alcuni tra i primi testi stampati nei campi dell'abaco, della partita doppia, delle tecniche di scrittura e della lettura in volgare, la sua vasta iniziativa aprì una nuova fase nella produzione di libri per mercanti e, più in generale, per le classi urbane in ascesa. La sua attività in questo settore fu innovativa, portata avanti con organizzazione, consapevolezza e un forte senso estetico che sfociò nella creazione di un *layout* tipografico specifico e molto attraente. La maggior parte dei suoi testi venne pubblicata, e poi rielaborata e rivista durante la sua vita, a partire dal *Libro d'Abaco* (o *Tesoro universale*, o *Componimento di arithmetica*), che fu ristampato circa trenta volte a Venezia nel corso del secolo e altre dieci volte a Milano, città dove l'ultima edizione conosciuta fu pubblicata da Valerio Meda nel 1586.

Le opere di Tagliente erano libri 'che insegnano', come promesso da quasi tutti i suoi frontespizi. Tuttavia, come affermava lo stesso Tagliente, egli non era né un matematico né un contabile, e per questo motivo il suo lavoro fu più quello di un imprenditore editoriale che di un vero autore. I manuali matematici furono infatti scritti da Girolamo Tagliente, suo parente. L'insegnante d'abaco Alvise Fontana scrisse invece il *Luminario de arithmetica* insieme a Giovanni Antonio. Queste opere sono tipiche del nuovo genere di istruzioni di base, supporto alla lezione tradizionale del maestro di abaco. In esse, la realizzazione di numerose illustrazioni aveva anche lo scopo di proporre un'organizzazione spaziale delle informazioni, un espediente tipico delle pratiche mnemoniche dell'epoca.

La prima edizione del *Libro di abaco* dei Tagliente (1515) trattava le nozioni fondamentali in una forma molto semplificata: funzioni aritmetiche di base, sistemi monetari, calcoli di interessi, geometria piana e tassi di cambio internazionali¹⁷. Il testo evitava sistematicamente ogni teoria a favore di un approccio orientato alla risoluzione dei problemi. Gran parte dell'opera era occupata da tabelle per la memorizzazione e il riferimento visivo. Il trattamento della moltiplicazione per colonna, ad esempio, includeva vari diagrammi, tra cui figure a forma di calice e ostia, senza tuttavia spiegare il metodo. Era dunque difficile per un principiante affrontare veramente l'argomento utilizzando solo questo piccolo manuale come

¹⁶ Notizie biografiche in RIVALI, *Tagliente Giovanni Antonio*, con particolare riferimento alla sua attività di copista e insegnante di scrittura. Si veda anche COSTA, *Alle origini delle discipline*.

¹⁷ TAGLIENTE, *Libro de abaco*. Il contenuto del volume è descritto in *La vita nei libri*, pp. 205-206.

guida. Esso in realtà era poco più di uno schema da seguire e andava integrato con la lezione in classe del maestro, un fatto del tutto normale poiché l'obiettivo di Tagliente non era quello di creare autodidatti, quanto piuttosto studenti iscritti alla sua o ad altre scuole dove il manuale avrebbe potuto essere adottato.

Questo stesso libro mostra i primi elementi di pubblicità e *marketing*. Per cominciare, i destinatari del *Libro de abacho* non erano certamente solo gli studenti. Come scrive Girolamo Tagliente nella prefazione, il suo obiettivo era insegnare come fare i conti e tenere sotto controllo le operazioni economiche a frati, preti, studenti, dottori, gentiluomini, artigiani, e soprattutto ai figli di questi ultimi. La menzione degli uomini di Chiesa come primi tra i destinatari non era casuale. I frati (come lo stesso Pacioli) e i sacerdoti erano agenti molto attivi sulla scena economica e da tempo utilizzavano strumenti contabili per organizzare le informazioni in ogni parrocchia con l'obiettivo di promuovere il controllo del vescovo sulle operazioni condotte¹⁸.

Il *Libro de abacho* ebbe un tale successo che Giovanni Antonio Tagliente decise di avviare un'iniziativa editoriale più ampia e complessa allo scopo di monopolizzare il settore e diventare il punto di riferimento per un nuovo pubblico in espansione. L'impresa ha un punto di partenza preciso nella richiesta del privilegio di stampa il 15 novembre 1524, in cui Giovanni Antonio Tagliente affermava di aver lavorato presso la cancelleria della Repubblica dal 1492, e di come, giunto ormai a un'età avanzata, desiderasse diffondere le sue conoscenze e trarne qualche guadagno¹⁹. Nelle pubblicazioni che scaturirono da questa iniziativa, per altro, Giovanni Antonio continuò a svolgere un ruolo che andava ben oltre quello di autore o curatore di testi, evolvendo piuttosto nella figura di un organizzatore editoriale, che coordinava la collaborazione di vari individui, come in una piccola impresa familiare: il figlio Pietro, il parente Girolamo e l'associato Alvise Fontana. I quattro testi protetti dal privilegio furono pubblicati rapidamente. Il primo era un manuale di scrittura, cioè un libro per imparare a scrivere in tutti i principali alfabeti. Il secondo era un'opera per imparare a leggere in volgare e migliorare, in un paio di mesi, le competenze di chi leggeva con difficoltà, donne comprese²⁰. Il terzo, il *Componimento di parlamenti*, era un manuale che insegnava a scrivere lettere in toscano, un'antologia di testi che esemplificavano i cambiamenti di tono e contenuto a seconda dei destinatari. Includeva anche esempi di conversazioni correlate allo *status* dell'interlocutore. Infine, il *Luminario di Arithmetica*, l'ultima opera ad essere pubblicata, nel 1525. Tra queste opere, la più rilevante per i contenuti matematici è il *Luminario*, scritto in collaborazione con Alvise Fontana. Si tratta di un piccolo testo che insegna come tenere i conti in partita doppia, basato

¹⁸ Per questo tema, intensamente frequentato in anni recenti, bastino qui un paio di riferimenti: TOGNETTI, *Osservanza e partita doppia*, e Id., *La diffusione della contabilità*.

¹⁹ FULIN, *Documenti*, n. 246.

²⁰ SCHUTTE, *Teaching adults to read*. Mentre questo libro è rivolto anche alle donne, successivamente Tagliente pubblicherà un testo destinato esclusivamente alle donne per imparare a cucire e ricamare, abilità di base nell'educazione femminile, *l'Esempio di recammi*, del 1527 (TAGLIENTE, *Opera nuova*), su cui si veda PLEBANI, *I segreti e gli inganni*, pp. 213-215.

sulle istruzioni fornite nella *Summa de arithmetica* di Luca Pacioli. Fontana e Tagliente semplificano drasticamente il lungo discorso teorico di Pacioli, estraendo solo alcuni esercizi pratici di contabilità con esempi di problemi aziendali tratti dalla vita reale. Il titolo stesso, *Luminario*, dimostra che gli autori intendevano proporre un libro di esempi a coloro che non avevano il tempo o l'abilità di seguire le complesse spiegazioni di Pacioli, che erano prive di esempi. Il *Luminario* includeva diversi libri di conti veneziani, e dimostrava la precisione contabile dei mercanti contemporanei²¹.

Questa serie di titoli, pubblicata in rapida successione, venne a formare un volume unico e onnicomprensivo, venduto sotto il solo nome di Tagliente, ormai un marchio autoriale riconosciuto²². L'intera operazione fu quindi una dimostrazione del talento di Tagliente, vero precursore dei manuali per tutti, e della sua chiara intuizione delle nicchie di mercato. Infatti, sebbene i contenuti fossero a un livello meramente introduttivo, la divulgazione di questo tipo di conoscenza a un vasto pubblico, realizzata grazie alla stampa, costituì un grande passo avanti nella diffusione dell'alfabetizzazione, della matematica pratica e delle tecniche della partita doppia²³. I prodotti di Tagliente trovarono un mercato pronto e una domanda sostenuta. La presenza dei manuali d'abaco di Tagliente era sempre più diffusa nei documenti del commercio librario dell'epoca, un successo condiviso con lo standard precedente, ovvero il manuale di Borghi. Verso la metà del XVI secolo, entrambi i libri erano in vendita nei negozi al bassissimo prezzo di tre soldi veneziani. Il confronto con le grammatiche latine stampate a Venezia nello stesso periodo è significativo: per queste ultime il prezzo medio era molto più alto, e poteva arrivare in alcuni casi a 1 lira e 2 soldi²⁴. Il successo delle classi urbane intermedie, come commercianti e artigiani, nella pratica dell'aritmetica commerciale e del controllo delle proprie attività economiche, è dovuto anche a una maggiore accessibilità degli strumenti di base.

3. La formazione mercantile e gli strumenti didattici a Milano

Il caso milanese è forse quello più emblematico quanto alla scarsa attenzione riservata finora ai libri d'abaco e alla didattica mercantile nella prima età moderna. A dispetto della centralità e del rilievo che il ceto dei mercanti e dei banchieri am-

²¹ MELIS, *Storia della ragioneria*, pp. 640-641.

²² Recentemente, si è assistito a una notevole ricerca sul concetto di *brand* degli autori, a partire da PETTEGREE, *Brand Luther*. Si veda, ad esempio, VAN DEINSEN - GEERDINK, *Cultural branding*. Creare branding autoriale al fine di promuovere nuove pubblicazioni di un autore già noto è una delle strategie più longeve del marketing editoriale, e Venezia è uno dei luoghi in cui si manifesta più precocemente.

²³ LUCCHI, *Leggere, scrivere e abaco*, pp. 102-119; MACCAGNI, *Leggere, scrivere e disegnare*.

²⁴ Questi prezzi si possono ricavare dal database *Early Modern Book Prices*, costruito all'interno del progetto ERC EMoBookTrade, P.I. Angela Nuovo (<http://emobooktrade.unimi.it/db/public/prices>).

brosiani raggiunge tra il XVI secolo e i primi decenni del XVII secolo, è rimasta del tutto inesplorata la loro dimensione formativa e culturale. Anche la vivace revisione storiografica, che soprattutto negli ultimi tre decenni ha smantellato la 'leyenda negra' della dominazione spagnola in Lombardia, non ha portato contributi in questa direzione. Da un lato la limitatezza e la difficoltà delle fonti specifiche, dall'altro la preferenza degli specialisti di questi temi per l'età medievale e per le aree geografiche dell'età moderna più favorite dalla documentazione, hanno ritardato fino ad oggi l'esame degli aspetti fenomenologici ed operativi dell'attività commerciale e finanziaria milanese cinquecentesca con quelli tecnico-formativi e teorico-culturali elaborati e/o adottati dallo stesso ambiente. A ciò si aggiunge che l'attenzione per la formazione e la cultura mercantile nell'età spagnola è stata oscurata dal cono d'ombra proiettato da quella vera e propria superstar del firmamento storiografico dell'età moderna rappresentata dalla crisi del Seicento; questa ha finito infatti per attrarre e neutralizzare, come in un buco nero, gran parte degli aspetti economici non immediatamente riconducibili alla risoluzione del problema della decadenza. Ne consegue che l'analisi stessa del ruolo e delle figure dei mercanti e degli 'hombres de negocios' alla base di gran parte del successo e degli splendori di «Millain the Great» è risultata sinora incompleta perché non ha potuto avvalersi della conoscenza dei metodi educativi e dei materiali didattici che costituiscono invece un elemento decisivo per comprendere pienamente il sapere mercantile condiviso e la mappatura cognitiva e culturale di riferimento.

Le informazioni e i dati sull'attività formativa di questa multiforme categoria mercantile milanese tra Cinque e Seicento non sono, fino a questo momento, sistematiche ed omogenee; anche per la fine del XV secolo, la trama delle notizie che possediamo è molto tenue e quasi inconsistente²⁵. Incrociando però diverse fonti originali e soprattutto rivolgendo l'attenzione alla produzione e all'uso dei vari materiali didattici è possibile fornire un quadro abbastanza esaustivo dei percorsi formativi e della manualistica di riferimento, contribuendo così a comprendere più a fondo la caratteristica fisionomia professionale dell'ambiente milanese.

Nel XIV secolo, quando nascono le prime scuole laiche, fatte da laici per laici, che iniziano ad indirizzarsi alle necessità degli artigiani e dei mercanti, Milano conta, secondo Bonvesin de la Riva, sessanta maestri di grammatica elementare (oltre otto professori di grammatica superiore)²⁶. Mentre la scuola ecclesiastica continua i suoi insegnamenti classici e teologici, la scuola laica si trasforma progressivamente in un'agenzia formativa tecnica e professionale con una finalità sempre più pratica; durante il secolo successivo, sotto la spinta delle esigenze dei ceti produttivi e commerciali e sullo sfondo dell'evoluzione delle amministrazioni comunali o signorili, le scuole laiche diventano scuole pubbliche che grazie all'in-

²⁵ BANFI, *Scuola ed educazione nella Milano dell'ultimo Quattrocento*. Del resto, la povertà delle fonti nel passaggio tra XV e XVI secolo potrebbe essere anche il riflesso della perdita della posizione di avanguardia che l'Italia registra in quella fase secondo la testimonianza del contabile dei Fugger, Matthäus Schwarz, che restò scontento delle sue esperienze formative presso maestri milanesi e veneziani, PISERI, *Il Mercatante di Alessandro Verini*.

²⁶ BONVESIN DE LA RIVA, *De magnalibus Mediolani*.

fluenza degli Umanisti e degli uomini del Rinascimento integrano la scuola professionale con quella classica; completano così il modello di scuole non religiose e orientate alle élites in maniera funzionale alle necessità dell'economia²⁷.

In questo periodo, chi voleva abbracciare con un certo successo l'attività mercantile doveva essere messo a scuola a sette anni, dove in due o tre anni imparava a leggere e a scrivere; apprendeva poi la scrittura e la grammatica elementare e se non era destinato agli studi del latino passava alla scuola di abaco, dove iniziava il destino dei futuri uomini d'affari. Se originariamente il termine 'abaco' si riferiva allo strumento composto da dischetti, perline e asticelle, dopo l'opera di Leonardo Fibonacci il vocabolo «came to be used in a general sense for instruments, methods, manuals, schools, teachers or anything else related to the skill of doing computations, especially with reference to practical applications in the mercantile world»²⁸. Nella scuola d'abaco lo scolaro imparava l'aritmetica e la risoluzione pratica delle operazioni che si presentavano giornalmente nell'attività economica; in seguito, il giovane, dopo aver svolto un apprendistato nella bottega di un mercante con il suo contabile, poteva eventualmente completare la sua istruzione con alcune lezioni di etica, che gli fornivano i principi di filosofia morale ispirati alla nuova condotta economica medievale²⁹, e lo educavano alle virtù comportamentali necessarie per acquisire la *fides* indispensabile per svolgere, ad alto livello, la professione mercantile e bancaria.

A Milano, la presenza di una pubblica scuola di abaco è testimoniata per la prima metà del Quattrocento, ma dopo quel periodo si perdono le tracce di una sua attività lineare e continua³⁰. Per l'epoca spagnola sappiamo indirettamente che nel 1556 vi è un certo numero di «aritmetici» dediti all'insegnamento; in una memoria dei Sessanta decurioni, intitolata significativamente *Pro bono publico*, si legge infatti che «si ricorda a Sua Eccellenza che a Milano non ci è forma alcuna de Grammatici, come si ha de Aritmetici, et perciò se non gli si provvede saria cosa facil che essa città non abbondasse de letterati come seria il dovere»³¹.

Molti di questi aritmetici sono quelli che danno vita alle tredici scuole di abaco che risultano a Milano, nel 1576, dall'esame degli *Status animarum* relativi ad un campione di venti parrocchie del centro cittadino; su un totale di 26 maestri, la metà sono infatti quelli di abaco che, come recita la fonte, «teng[ono] scola in casa [loro]». Si trovano uno nella parrocchia di Santa Maria della Passarella, in quella di San Carpofo e in quella di San Marcellino, due in quella di San Paolo in Compito e in quella di San Giovanni alle quattro facce, e tre in quella di Santo Stefano in Brolo e in quella di Santa Maria Segreta. Anche se si tratta di indicazioni limitate, questi dati tratteggiano comunque una rete di scuole private di contabilità

²⁷ TUCCI, *Le tecniche di contabilità*.

²⁸ GOLDTHWAITE, *Schools and Teachers of Commercial Arithmetic*, p. 419.

²⁹ JEANNIN, *La profession de négociant entre le XVIe et le XVIII siècle*; ZANINI, *Abaco e aritmetica mercantile a Genova nel XVII secolo*.

³⁰ GAZZINI, «*Dare et habere*». *Il mondo di un mercante milanese del Quattrocento*; PISERI, «*Qui se incomenza a fare ogni raxone per la raxone de una cossa, zoè per Alcibra*».

³¹ Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, *Dicasteri*, b. 13.

commerciale ben distribuita nel centro di Milano e concentrata soprattutto nelle parrocchie a maggiore vocazione mercantile e finanziaria di livello medio-alto³², Dalle informazioni riportate nelle presentazioni di alcuni manuali di cui sono autori, come nel caso di Girolamo de Monti e di Bartolomeo Ferrari (dove si legge che «tiene scolari appresso casa sua in S. Nazaro», dove è possibile anche comprare il suo testo)³³, si desume che si trattava di maestri privati che davano lezioni di matematica commerciale a pagamento sia a singoli che a gruppi di studenti.

L'inedito caso del gruppo familiare dei Verini, Giovanni Battista, Alessandro, e Pier Paolo, ci consente di vedere da vicino l'organizzazione e lo sviluppo di un interessantissimo progetto pedagogico.

3.1. I Verini a Milano

I Verini, fiorentini attivi a Milano tra gli anni Trenta e Cinquanta del Cinquecento, presentano una traiettoria simile a quella dei Tagliente. Il gruppo era guidato dal prolifico Giovanni Battista Verini, autore ancora oggi famoso per le sue opere letterarie in versi popolari. Le sue raccolte di rime, *Ardor d'amor* e *Crudeltà d'amore*, repertori di versi utili agli amanti a corto di ispirazione, furono ristampate innumerevoli volte fino al XIX secolo³⁴. Poco si sa della sua biografia, ma è certo che fosse originario di Firenze, dato che giocava costantemente la carta della sua identità fiorentina come valore aggiunto alle sue molte e varie competenze. In quegli anni, in Italia, essere originari della città sull'Arno implicava la padronanza della lingua che si era affermata come italiano letterario, marginalizzando tutte le altre parlate regionali al rango di dialetto. La prima pubblicazione di Verini fu il *Liber elementorum litterarum* o *Luminario* (ca. 1527)³⁵. Fu anche uno dei suoi lavori di maggior successo, oggetto di molte ristampe e rifacimenti, e contribuì alla diffusione della costruzione geometrica delle lettere, dedotta dalla *Divina proportione* di Luca Pacioli, e di altri. Non sembra casuale che Verini abbia affidato il suo testo allo stesso stampatore delle opere di Luca Pacioli, Alessandro Paganini, attivo in quegli anni a Toscolano³⁶. Nella prefazione, Verini spiegava di essere riuscito a ottenere due privilegi per la sua opera: la scomunica generale, cioè il privilegio papale, e il privilegio della Signoria di Firenze, della quale era cittadino. I due

³² Il database utilizzato raccoglie gli *Status animarum* del 1576 per 20 parrocchie ambrosiane, che assommano a 15.653 anime complessive rispetto ad una popolazione totale di Milano stimata in 100-110.000 abitanti; questo strumento, nel quale vengono rese interrogabili le professioni dei capifamiglia censiti, è stato realizzato da Stefano D'Amico, che mi ha gentilmente consentito di utilizzarlo. Per la geografia delle parrocchie mercantili a Milano si rinvia a D'AMICO, *Spanish Milan*, pp. 18-28.

³³ Vedi nota 62 *infra*.

³⁴ D'ANCONA, *La poesia popolare*, pp. 414-416. Più recentemente, CARNAZZI, *Per uno studio sulla ricezione*.

³⁵ MORISON, *Some new light*; GEHL, *The "maiuschule moderne" of Giovambattista Verini*.

³⁶ VERINI, *Incipit liber primus [-quartus] elementorum litterarum*, testo in volgare, nonostante il titolo latino. Nuovo, *Alessandro Paganino*, pp. 130 e 186.

privilegi dimostravano il riconoscimento della sua abilità e la prova del fatto che il progetto del *Luminario* era tutt'altro che improvvisato. Si tratta quindi di un debutto parallelo a quello di Giovanni Antonio Tagliente a Venezia pochi anni prima e, proprio come il percorso di quest'ultimo era iniziato con un manuale di scrittura, anche a Verini il medesimo passo aprì una carriera editoriale con una gamma altrettanto ampia e diversificata di imprese. Come Tagliente, Verini inserì tutti i suoi esempi di scrittura in tavole xilografiche, un sistema che permetteva il riutilizzo reiterato dello stesso materiale fino ad usura, come in effetti avvenne nelle sue successive pubblicazioni.

Non è noto se Giovanni Battista Verini pensasse di trasferirsi a Milano fin dal 1527, dopo la stampa di Toscolano. Certamente le condizioni lo rendevano molto difficile. Mentre Venezia era in procinto di reagire con successo agli eventi disastrosi della guerra della Lega di Cambrai, Milano in quel decennio stava attraversando la sua peggiore crisi dell'intero secolo. A seguito di una serie di conflitti militari, le truppe imperiali entrarono a Milano nel 1525; i saccheggi sarebbero durati almeno fino al 1528, con violenze da parte degli occupanti e rivolte della popolazione. Epidemie di peste si verificarono nel 1522, nel 1524 e in modo più devastante nel 1528. La lenta ripresa della città fu avviata negli anni Trenta e recuperarono parallelamente le attività produttive: riaprirono le tipografie, che erano state quasi tutte chiuse nel decennio precedente. I sistemi educativi si riavviavano più lentamente: solo nel 1533 furono intraprese iniziative volte a ristabilire le lezioni regolari all'università di Pavia. Certamente non si trattava di un periodo favorevole per istituire una scuola d'abaco a Milano. Tuttavia, questa era apparentemente l'intenzione di Giovanni Battista Verini e lo scopo per il quale si installò in città ai primi segni di miglioramento, cioè intorno al 1532.

Rispetto a Tagliente e agli altri autori veneti di libri d'abaco, Verini aveva il vantaggio della sua identità fiorentina, garanzia della sua particolare qualifica nell'ambito della conoscenza dell'abaco e della matematica commerciale, nonché nel dominio nativo della lingua toscana. La toscanizzazione, infatti, aveva a questo punto interessato tutti i testi scritti, compresi quelli professionali pratici, dove i termini veneti originali utilizzati nel trattato di partita doppia e nei registri contabili cominciavano a suonare come dialettali. Pertanto, era strategico per Verini far sapere di essere in grado di insegnare contemporaneamente le materie delle scuole volgari, cioè le abilità mercantili e la buona lingua toscana, tanto che la prima opera che scelse di pubblicare a Milano fu una sorta di dizionario della lingua toscana³⁷. Era un lessico pensato per i principianti: si apriva con un alfabeto e un sillabario, e poi presentava elenchi di termini raggruppati per categorie particolari. Il piccolo volume includeva una xilografia che mostrava il maestro alla sua scrivania mentre scriveva (o forse correggeva) mentre due giovani allievi gli offrivano i loro fogli di esercizi: una configurazione iconografica della pratica d'autore, simile ad altre che erano già apparse in stampa da tempo – ritratti di autori intenti ad azioni specifiche, come insegnare, predicare, scrivere – molto di-

³⁷ VERINI, *Dictionario*.

versi dai ritratti idealizzanti in forma di medaglione, a imitazione delle immagini degli antichi, prescelti dalla maggioranza degli autori della cultura letteraria e accademica nel Rinascimento. L'immagine trasmetteva lo scopo del volume (pubblicizzare l'immagine di Verini in quanto maestro) e il suo contesto (una scuola in volgare). Nella prefazione ai lettori, infatti, l'autore garantiva che con l'aiuto del suo dizionario gli analfabeti avrebbero imparato a leggere e scrivere in tre mesi. Verini si offriva di insegnare ai poveri e ai ricchi, maschi e femmine, persino ai diciottenni totalmente illetterati³⁸: in tre mesi avrebbero imparato a leggere testi stampati in volgare, a scrivere in una grafia a loro scelta e ad apprendere i primi rudimenti della matematica. Era così sicuro da richiedere il pagamento solo a risultati ottenuti. Queste affermazioni coraggiose, comuni anche ad altri 'venditori' di conoscenza, come gli autori di ricette e di 'segreti' medici³⁹, erano segnali di un cambiamento in corso nella domanda di istruzione nelle città, di una crescente richiesta sempre più focalizzata su una conoscenza utile e velocemente acquisibile, e, di conseguenza, di una concorrenza crescente tra coloro che si offrivano come istruttori. La stampa promuoveva questa come tutte le altre tendenze modernizzatrici, mostrando di essere il veicolo ideale per l'autopromozione e il marketing.

Il privilegio che Verini aveva ottenuto per il suo *Dictionario*, stampato sull'ultima pagina dell'opera, contiene l'indicazione del luogo dove Verini teneva la sua scuola d'abaco e di scrittura: alla Dogana, vicino alla chiesa di San Satiro, vicino a Porta Romana, esattamente dove lo stampatore Gottardo da Ponte aveva insediato la sua azienda tipografica e bottega libraria sin dalla fine del XV secolo⁴⁰. Il *Dictionario*, quindi, divenne parte di una campagna di informazione pubblica sulla presenza e la posizione della scuola d'abaco, presumibilmente aperta di recente. La sistemazione della scuola vicino a uno stampatore e libraio attivo in quegli anni a Milano probabilmente includeva anche una forma di associazione, in quanto anche altri testi di Verini furono pubblicati da Gottardo da Ponte. Giovanni Battista coinvolse anche il suo parente Alessandro Verini nell'attività autoriale, dato che quest'ultimo risulta autore di alcuni opuscoli nati in occasione di avvenimenti contemporanei e di cronaca locale, concepiti per un rapido consumo e probabilmente per la diffusione da parte di cantori di strada e intrattenitori vari⁴¹.

³⁸ Come è noto, la frequenza nella scuola d'abaco iniziava verso i 10-12 anni, talvolta anche prima, e poteva durare circa due anni. I diciottenni sarebbero quindi stati allievi molto tardivi.

³⁹ L'opera di Verini *El triumpho di ricette e segreti bellissimi*, pubblicata a Milano nel 1535, e contenente 128 segreti, è oggi perduta. Per le modalità di diffusione dei cosiddetti segreti (ricette medicinali e rimedi vari) grazie alla distribuzione e le *performance* di ciarlatani e imbonitori vari, si legga EAMON, *La scienza e i segreti della natura*.

⁴⁰ L'editore, libraio e mercante di carta Gottardo da Ponte (italianizzazione di Gothard van der Bruggen), probabilmente nato a Bruges, iniziò nel 1495 la sua attività a Milano, che durò fino al 1552. Tecnico di alto livello, realizzò l'edizione illustrata più importante del Rinascimento milanese, ovvero l'edizione dell'*Architettura* di Vitruvio, tradotta in italiano e illustrata da Cesare Cesariano (1521). Si vedano: BALDACCHINI, *Da Ponte, Gottardo*; SANDAL, *L'arte della stampa a Milano*, p. 19. Per quanto riguarda la sua celeberrima edizione vitruviana, si veda il recente *Le Vitruvio de Cesare Cesariano*.

⁴¹ Si vedano, ad esempio, testi come: VERINI, *La entrata che ha fatta il sacro Carlo quinto*

In pochi anni, quindi, Giovanni Battista e Alessandro Verini si erano conquistati il loro spazio a Milano, non solo come fondatori e insegnanti di una scuola volgare ma anche come creatori di materiali informativi a basso costo (sempre abbelliti da almeno un'illustrazione attraente), in grado di suscitare la curiosità del vasto pubblico delle classi urbane.

L'indirizzo della tipografia Verini cambiò gradualmente in 'contrada delle Bandiere al segno del Ballone', mentre la scuola d'abaco rimase alla Dogana, ripetendo l'insegna del Ballone. La contrada delle Bandiere era l'ultimo tratto dell'attuale via Torino che portava verso Piazza del Duomo, quindi una posizione più centrale, molto vicino al quartiere dove si trovavano la maggior parte delle librerie milanesi. Dal 1534-35, i testi dei Verini furono pubblicati da questa nuova azienda, probabilmente gestita in modo indipendente, dato che emerse il nome di un altro membro della famiglia, Pier Paolo Verini, come editore. Anche Pier Paolo, come Alessandro, non avrebbe smesso di definirsi 'fiorentino' nelle sue stampe. Se Pier Paolo si occupava della tipografia, ormai denominata solamente 'al Ballone', Alessandro insegnava sicuramente alla scuola d'abaco. Il manoscritto intitolato *Il Mercatante* di Alessandro Verini, datato 1555, recentemente ritrovato e di cui si parlerà oltre, è infatti originato nello stesso ambiente scolastico della scuola d'abaco e di scrittura avviata da Giovanni Battista Verini più di vent'anni prima⁴². Questo documento, estremamente interessante perché illustra il metodo pedagogico in classe, si basa su argomenti tratti da vari libri stampati da Giovanni Battista, compresi disegni ispirati a xilografie precedentemente pubblicate, ma soprattutto attesta il percorso di apprendimento degli studenti attraverso le varie operazioni dell'abaco. Si tratta, in poche parole, di una sorta di quaderno di esercizi compilato da un singolo studente durante il corso⁴³.

Infine, il raggio d'azione di Giovanni Battista non si limitava a Milano. Nel 1534, in un volume dei suoi versi d'amore informò il pubblico che, come dipendente stipendiato del duca di Milano, insegnava abaco e scrittura anche nella seconda città ducale, Cremona, vicino alla Spezieria del Gallo. I Verini insomma erano riusciti a creare a Milano un polo di interesse per i consumi culturali e per le esigenze educative dei ceti urbani, costituiti da artigiani e negozianti, impiegati, segretari e simili, che potevano trovare lavoro in cancellerie, uffici e banche. La produzione di stampe a basso prezzo, di composizioni pronte per la rappresentazione pubblica, legate agli eventi correnti o a temi capaci di suscitare emotività, dimostra che la loro azienda tipografica era diventata il punto di irraggiamento di materiali stampati velocemente e ampiamente distribuiti. Come i libri di testo erano fruiti nell'ambito del rapporto con il maestro, così i versi che narravano di

imperadore; VERINI, La crudelissima rotta.

⁴² Il manoscritto infatti include, a f. 23v, la seguente intestazione «Al nome de Dio et di sua madre sempre Virgine Maria, adi 15 de Novembris 1555 in Milano, sopra la douana al segno del ballone».

⁴³ Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, Triv. 185. Questo manoscritto proviene da note famiglie mercantili milanesi come i Barelli e i Perego e porta segni d'uso fino alla metà del XVIII secolo. Si legga PISERI, *Il Mercatante di Alessandro Verini*.

guerra, di cronaca e di fatti curiosi non erano tanto pensati per la lettura quanto per essere mediati dall'esecuzione pubblica e dalla *performance*; e nella creazione di spazi più intensi di comunicazione e circolazione di testi e immagini si manifesta quella intermedialità, radicata in un costante scambio tra cultura scritta e orale, tipica della cultura urbana nella prima modernità e cruciale nella costruzione di una forma effimera di sfera pubblica⁴⁴.

3.2. *Lo Spechio del mercatante (1542)*

La recente scoperta dell'unico esemplare sopravvissuto dell'edizione del libro di abaco di Giovanni Battista Verini, intitolato *Spechio del mercatante (1542)*⁴⁵ permette un'analisi più dettagliata del programma di studi concepito dall'autore. Verini dedicò quest'opera, come dichiarato sul frontespizio, all'illustre figura di Giovanni Marino, uno dei più importanti mercanti ed esponenti dell'élite finanziaria a Milano nel XVI secolo. Da Genova, i fratelli Tommaso e Giovanni Marino si erano trasferiti a Milano all'inizio del secolo, e Giovanni, in particolare, vi aveva soggiornato durante l'intero periodo delle guerre in Italia, conclusosi con il passaggio del ducato alla dominazione spagnola. Giovanni Marino aveva vissuto in diverse residenze in città, ma proprio negli anni Quaranta del Cinquecento si era trasferito nella casa che rappresenta il primo nucleo dell'attuale Palazzo Marino. Nel frattempo, la parte della famiglia rimasta a Genova avviava una politica di grandi prestiti all'imperatore Carlo V. Nell'anno in cui gli veniva dedicato il libretto di Verini, gli affari di Giovanni Marino andavano molto bene, sia nel settore della mercanzia e della finanza che nell'acquisizione di terreni agricoli nel cremonese. Alla sua morte, nel 1546, Giovanni Marino vantava crediti per circa 800.000 lire imperiali dalla Camera di Milano⁴⁶.

Probabilmente non c'era alcun collegamento personale tra Verini e Marino; come in molti altri casi, il nome del famoso dedicatario era usato per dare risonanza alla pubblicazione. Nella dedica a Marino, Verini parlava di sé e del dovere cristiano che avvertiva di diffondere le sue conoscenze e di non tenerle nascoste; non forniva alcuna informazione sul suo illustre dedicatario. Marino era in questo contesto l'epitome di un imprenditore di successo, un esempio a cui mirare purché (si lasciava intendere) si frequentasse la scuola di Verini.

Altri elementi per contestualizzare questa edizione vengono dall'analisi dell'illustrazione xilografica sul frontespizio. Essa raffigura un uomo con una penna, intento a tracciare una rotta su un globo; alle sue spalle si vede il compasso nautico e sullo sfondo una caravella. Un'immagine molto simile era già stata diffu-

⁴⁴ Tra le recenti pubblicazioni su questo tema, si vedano *Voices and texts; Interactions between orality and writing; Crossing borders, crossing cultures; A history of early modern communication; L'intermedialità in età moderna*.

⁴⁵ VERINI, *Spechio del Mercatante*. La copia è conservata presso la Kunstbibliothek dello Staatliche Museen di Berlino.

⁴⁶ GIANNINI, *Marino, Tommaso*.

sa a stampa: rappresentava il viaggiatore bolognese Lodovico de Varthema sulla prima edizione veneziana della sua opera *Itinerario in Oriente* del 1517, un libro di grande successo, che ebbe numerose ristampe⁴⁷. Immediatamente dopo, tuttavia, la stessa immagine fu copiata e riutilizzata sul frontespizio del libro di abaco del matematico veronese Francesco Feliciano De Scolari (1518)⁴⁸.

Benché il riutilizzo delle immagini in differenti (e a volte opposti) contesti sia estremamente comune nel periodo, un passaggio così rapido da un testo all'altro è forse spiegabile con il possibile slittamento del personaggio raffigurato da viaggiatore-cartografo ad abacista-agrimensore, dal momento che Feliciano era particolarmente interessato alla misurazione dei terreni finalizzata all'agricoltura e alle bonifiche. La figura potrebbe quindi essere stata ritenuta adatta a rappresentare il geometra, letteralmente colui che misura la terra ed è in grado di disegnare rotte sul globo, grazie alla sua capacità di calcolo. Inoltre, esisteva un'altra dimensione del fare mercantile che era implicita nell'immagine, quella della navigazione e del trasporto a lungo raggio: l'uomo d'affari era uno dei più potenti attori in quella società, capace di costruire e diffondere la conoscenza delle rotte e accendere la curiosità geografica.

L'immagine che Verini scelse per il suo frontespizio, dunque, parrebbe provenire dalle edizioni di Feliciano, ma anche a Milano venne usata per i due differenti testi. Nel 1519, infatti, l'*Itinerario* di Varthema fu ripubblicato a Milano, e il frontespizio fu decorato con un rifacimento, esteticamente persino migliore, dello stesso ritratto veneziano⁴⁹. Ed è proprio questa versione milanese dell'immagine che Verini riutilizzerà dopo più di vent'anni sul frontespizio del suo libro per i mercanti.

Quanto ai contenuti dello *Spechio del mercatante*, l'esposizione didattica era in linea con il sistema collaudato. Inframezzati a qualcuno dei suoi celebri componimenti in versi, vengono spiegati gli elementi di base: prima le frazioni, e poi le quattro operazioni matematiche, somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Dopo i fondamenti dell'aritmetica, inizia un secondo libro, intitolato alla pratica manuale, con esempi tratti soprattutto dalla compravendita di panni. Successivamente, nel terzo libro, viene spiegata la regola del tre, ovvero le proporzioni; seguono poi esempi sui pesi e sul modo di dividere gli utili di una società, con alcuni 'casi dilettevoli'. In questa sezione, i problemi esposti e risolti sono ornati con piccole vignette, come già era l'uso fin dai libri di Tagliente. Le vignette di Verini sono di fattura piuttosto pregevole e puntano a coinvolgere emotivamente il

⁴⁷ VARTHEMA, *Itinerario*. L'immagine è firmata con le iniziali 'Z. A.', cioè lo xilografo Giovanni (Zoan) Andrea Valvassore.

⁴⁸ FELICIANO, *Libro de abaco*. Si vedano anche VAN EGMONT, *Practical Mathematics*, pp. 309-310; BELLONI SPECIALI, *De Scolari, Francesco Feliciano*; GALLOZZI, *Francesco Feliciano De Scolari*. Feliciano, maestro d'abaco a Verona, fu un matematico e ingegnere di molto maggior talento di Verini e in grado di confrontarsi con Niccolò Tartaglia, che ricorda i suoi quesiti nelle proprie opere.

⁴⁹ VARTHEMA, *Itinerario*; ristampato nel 1523. L'immagine presenta queste principali variazioni: il copricapo dell'uomo ha una foggia diversa; la panca su cui siede è adornata da una testa di gusto antiquario coronata di alloro; la posa è più rigida.

lettore/discente, agevolando l'apprendimento mnemonico. Il quarto libro è infine dedicato ai giochi di carte, e include sia questioni di calcolo (ad esempio, quanto renderebbero i prestiti in contanti durante un gioco di carte) sia descrizioni di gioco ricreativo, con l'obiettivo di far fare ai mercanti una buona impressione in società, nei dopo cena tra 'Signori e gentili huomini'⁵⁰. Vale la pena ricordare che lo *Spechio* si è dimostrato la prima fonte stampata per i metodi di giochi di carte e la prima a presentare illustrazioni che accompagnano un trucco con le carte⁵¹.

Come si vede, Verini non si limitava alla matematica tradizionale dell'abaco: la sua ambizione era anche quella di insegnare a un mercante come comportarsi da gentiluomo e non solo istruire praticanti di contabilità e cambio monetario. Nel lungo Cinquecento, i mercanti, spesso chiamati per compiti di amministrazione pubblica nelle casse centrali e cittadine, necessitavano anche di capacità comunicative e interpersonali, di un sistema di riferimenti culturali e di una comprensione e aspirazione ai canoni del gusto che caratterizzava le élite. Ecco perché Verini riteneva strategica anche l'educazione alla poesia e all'epistolografia, che emerge dal suo *Spechio*, tanto più che egli stesso era poeta e, soprattutto, fiorentino.

Infine, questa unica copia sopravvissuta dello *Spechio del mercatante* consegna ai posteri una ulteriore preziosa informazione al proposito della proprietà del libro. A carta 21r si possono leggere le seguenti parole, vergate in una grafia ancora incerta e irregolare: «questo libretto è di s.ra Franc.a Buonamici chi lo trova lo rende» (ovvero «questo libretto è di proprietà della Sig.ra Francesca Buonamici, chi lo trova me lo restituisca»), una firma che svela il nome di una studentessa del passato. L'offerta di formazione, così insistentemente orientata verso le donne, che i Verini avevano dimostrato in diverse delle loro opere, viene quindi convalidata da questo esemplare unico e conferma che una copista o una contabile di sesso femminile non fosse una figura rara, e che alle donne fossero aperte diverse attività lavorative, soprattutto a sostegno delle professioni dei mariti e dei padri⁵².

3.3. Il Mercatante (1555)

Così, mentre gli abaci milanesi del XIV secolo appaiono meno completi e organici di quelli di altre realtà mercantili⁵³, le versioni cinquecentesche ne dimostrano una sostanziale evoluzione, in cui al latino si è sostituito il volgare e in cui alla teoria dei numeri (che in genere occupava una cospicua parte iniziale) si è sostituita la risoluzione di problemi pratici. Se attraverso le edizioni locali dell'opera del Ta-

⁵⁰ Si tratta di una sezione ricorrente nei testi di matematica pratica: VAN EGMONT, *Practical Mathematics*, pp. 23-25. Si vedano anche: FRANCI, *Giochi matematici*; Luca Pacioli e *la matematica*, pp. 73-76 e p. 96.

⁵¹ KALUSH, *The first card tricks in print?*

⁵² RICHARDSON, *Women and the circulation of texts*, pp. 87-89; MIGLIO, *Governare l'alfabeto*; PLEBANI, *Il 'genere' dei libri*, pp. 164-170. La presenza di donne in azienda, preposte alla tenuta dei libri in assenza del proprietario, è menzionata anche da Luca Pacioli (PACIOLI, *Summa de arithmetica*, f. 200r).

⁵³ FANFANI, *La préparation intellectuelle et professionnelle à l'activité économique*, pp. 338-339.

gliente⁵⁴, di cui si è già parlato, passava negli ambienti mercantili milanesi soprattutto la versione veneziana della partita doppia, che si stava progressivamente allontanando dalla pratica aziendale, il paradigma formativo sviluppato dai Verini è decisamente *problem-based* e destinato a segnare anche l'approccio successivo. In loro il gradiente teorico appare ridotto a vantaggio sia delle esercitazioni, sia della costruzione morale dei discenti; allo stesso tempo molto caratteristico è il ricorso alle rime per memorizzare le regole computazionali, ai giochi aritmetici per fissare i principi e ai disegni per rappresentare concretamente alcune fattispecie commerciali e finanziarie.

Fondamentale per comprendere pienamente questo modello, che si generalizza proprio a partire dalla metà del secolo, quando l'economia mercantile milanese riprende la sua corsa, è l'opera, già citata, del 1555 scritta dall'altro Verini autore, Alessandro, ovvero *Il mercatante opera utilissima per ciascuno che faccia traffico de diverse mercancie*⁵⁵.

Si tratta di un manoscritto che non costituisce propriamente un testo di matematica commerciale rivolto agli studenti di un corso scolastico, quanto piuttosto uno strumento didattico, uno zibaldone di temi matematici e di mercatura, a sostegno e ad integrazione di un manuale strutturato. È destinato non solo ad affiancare la fase di insegnamento e di apprendimento, ma anche a costituire una sorta di prontuario per l'attività successiva riunendo moltissime informazioni sui pesi, sulle misure e sui diversi usi del commercio. Presenta infatti un'organizzazione simmetrica, in cui nella pagina di destra si illustra la teoria, mentre in quella di sinistra si lascia lo spazio per i calcoli e la soluzione del problema ad opera dell'allievo; gli argomenti vanno dal calcolo del prezzo di merci per quantità diverse (di frumento, cannella, zenzero, lana, carne di manzo) all'equivalenza delle diverse monete, dagli interessi sui prestiti agli utili distribuiti per le compagnie in relazione alle quote di capitale alle principali operazioni contabili.

Gli esercizi proposti sono più complicati e vari rispetto a quelli contenuti nei manuali tradizionali, nei quali si volevano presentare calcoli facilmente intelligibili assecondando anche le necessità della stampa; nel caso del manoscritto di Alessandro le esercitazioni invece possono portare a qualunque risultato, non importa quanto complesso o quanti esagerati i resti. I numerosi errori di calcolo presenti nel testo ne confermano l'utilizzo come strumento attivo, il cui fine non è mostrare esempi chiari in fase di apprendimento, ma fornire casi quanto più realistici e abituare i mercanti in erba alla risoluzione di tutte le possibili contingenze con cui si sarebbero potuti imbattere⁵⁶.

Va sottolineata la portata e la novità della pratica didattica sottostante, che sintetizza perfettamente l'adesione al codice pedagogico impostato da Giovan Battista

⁵⁴ A Milano se ne contano almeno quattro: quella impressa per i tipi di Antonio da Borgo nel 1541, quella sempre dello stesso stampatore del 1547, quella di Valerio e Gerolamo Fratelli Meda del 1570, e quella di Valerio Meda del 1586, che è anche l'ultima edizione nota.

⁵⁵ Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, Triv. 185. Per la trascrizione e l'analisi testuale dell'opera si rimanda a PISERI, *Il Mercatante di Alessandro Verini*.

⁵⁶ Ivi, pp. 133 ss.

sta Verini: vengono utilizzate poesie, sonetti e rime, sia per spiegare gli argomenti ma anche per stimolare l'apprendimento a memoria. Il tentativo di usare le rime era già stato avanzato in alcuni manuali d'ambiente fiorentino alla fine del XV secolo e fanno parte, come abbiamo visto, anche dello *Spechio*, ma Alessandro ricorre a questa modalità con grande abbondanza ed efficacia dimostrando grande padronanza del mezzo, come appare dall'incipit:

Qui si dimostra scritto a parte a parte /
Con facile et bel modo di ragion fare /
E voltar di monete in ogni parte /
D'oro in argento et argento oro fare. /
Del mercante la pratica con bel arte /
Et con quella brevità che ogi s'empara /
Qui de più conti voglioti mostrare / ~~Acciò che d'ogni inganno tu sia avaro~~ /
Purché la volontà sia de imparare.

E il ripensamento sulla penultima riga, barrata, oltre a risolvere la rima, sposta l'accento più sul carattere motivazionale che sul valore preventivo dell'apprendimento, mostrando in embrione una qualità comune a tutta la manualistica milanese di questo periodo.

La poesia, però, viene usata soprattutto per insegnare tecniche e operazioni fondamentali, come la regola del tre, che «consente di determinare il valore ignoto di una grandezza, utilizzando tre altri termini noti del problema, se i quattro numeri in oggetto sono legati da un rapporto di proporzionalità»⁵⁷:

Se chiaschuna ragion vorai ben fare /
Per regula del tre così farai, /
Imprimamente dei moltiplicare /
Quello che voi sapere e no lo sai /
per la cosa non simela, dei notare /
Questa multiplication, poi partirai /
per l'altra simile e questo avvenimento /
Di quel che voi saper è il valimento⁵⁸.

La versificazione non è il solo espediente didattico che si ritrovava in questo sorprendente testo; disegni, figure e vignette compaiono quasi ad ogni pagina e non si tratta solo di figure geometriche utilizzate per problemi di terreni e stoffe, ma soprattutto di realistici disegni di figure mercantesche, come quelle sedute ad un banco per affrontare la questione del conteggio o della divisione di un credito, o come quelle di fronte ad un serpente nella pagina del calcolo dell'interesse di un prestito. Insieme agli esempi finali, tutti questi espedienti rivelano un progetto educativo in cui competenze più propriamente contabili e mercantili si sommano

⁵⁷ ZANINI, *Abaco e aritmetica mercantile a Genova nel XVII secolo*, p. 236.

⁵⁸ Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, Triv. 185, cap. 15.

a quelle relazionali ed estetiche indispensabili per prepararsi a far parte della classe dirigente milanese dell'epoca.

Opere come quelle del Tagliente e dei Verini, così come l'attività di insegnamento dell'abaco, sono indizi di una percezione pantometrica della realtà che si va sempre più diffondendo nella società milanese del tempo. L'espansione del circolante (soprattutto delle piccole monete divisionarie)⁵⁹, l'aumento delle raffigurazioni pittoriche che usano la prospettiva, l'uso comune delle lettere di cambio come strumento per spostare o investire denaro, e la divulgazione della partita doppia tra strati sempre più allargati della popolazione, stavano contribuendo alla formazione di una metrologia del mondo e di una competenza numerica che è difficile sottovalutare per spiegare i codici culturali che interagiscono con la ripresa economica cittadina della seconda metà del XVI secolo.

Questi testi apparivano come una sorta di specchio magico che consentiva di vedere una realtà (non solo economica e aziendale) dominabile e ben distinguibile tra perdite e guadagni; nella dedica iniziale del suo *Spechio del Mercatante* Giovan Battista Verini scrive che «così come la donna allo specchio si fa bella, così quelli che in questo risgarderanno, si horneranno il corpo di utile & honore» grazie alla perizia nella pratica dei numeri e alla virtù derivante dal loro uso⁶⁰.

Nel pieno Rinascimento, e grazie alla diffusione della stampa, figure come i Tagliente a Venezia e i Verini a Milano rispondono alle mutate esigenze di una società urbanizzata e in rapida evoluzione. Le loro iniziative editoriali, che spaziano dalla formazione mercantile all'intrattenimento e all'insegnamento dei mestieri, danno vita a veri e propri ambienti culturali e professionali, come quello, ancora poco studiato, dei Verini a Milano. L'abilità di questi imprenditori dell'editoria nel creare e soddisfare contemporaneamente le crescenti richieste di formazione e informazione, e le aspirazioni culturali, del pubblico largo dei ceti urbani illustra assai bene alcuni dei meccanismi della comunicazione urbana nella prima modernità.

3.4. *Gli sviluppi secenteschi*

Nel 1571 il maestro milanese Girolamo de Monti pubblica la *Pratica d'aritmetica*⁶¹, mentre nel 1602 il suo collega Bernardo Richino dà alle stampe, sempre nella capitale del Ducato, la *Pratica Mercantile ossia Vacchetta o libro d'abaco*⁶². Nel 1637, Bartolomeo Ferrari, professore milanese di aritmetica, dette vita ad un'«opera nuova» a stampa, che «con li essempli, regole et dichiarazioni ... sarà fruttifer[a] all'arte Mercantile», approfondendo in particolare le operazioni di calcolo, tra cui la prova del sette e la regola della falsa posizione; era lui stesso a venderla dove

⁵⁹ GARCÍA GUERRA, *Carlo V*.

⁶⁰ Volume alla nota 45 *infra*.

⁶¹ GIROLAMO DE MONTI, *Pratica d'aritmetica*.

⁶² BERNARDO RICHINO, *Pratica Mercantile*, in Milano, Biblioteca Nazionale Braidense, C.V. 7934.

teneva scuola, nella parrocchia di San Nazaro⁶³; quattro anni più tardi il Ferrari pubblicò il *Computista risoluto differente d'ogn'altro volume sin qui posto in luce, che serve a tutte le parti del mondo a formare in diversi modi ogni sorte di conti con rotti, & monete spezzate in perpetuo*, che dava rilievo specifico alle tariffe «per intendere la natura delle monete» e per padroneggiare le conversioni tra le valute milanesi e quelle di Verona, Roma, Padova, Cambia e Negroponte⁶⁴.

Nel 1644 si stampa, sempre a Milano, per i tipi di Ludovico Monza, il *Memoriale Aritmetico* del genovese Giovanni Battista Pisani, che in quel torno di anni insegnava temporaneamente nella capitale ambrosiana, dove oltre a portare le conoscenze degli esperti operatori liguri, vendeva personalmente, «vicino alla Posta», i suoi manuali⁶⁵; due anni dopo, sempre per lo stesso stampatore, il Pisani fece uscire il *Giardino Aritmetico*, che si indirizzava invece agli uomini di affari più rodati, promettendogli di riuscire a sciogliere i casi più difficili, soprattutto in relazione ai cambi della fiera di Bisenzone⁶⁶.

Nell'ultimo quarto del Seicento la computisteria milanese appare, quindi, pienamente matura, come sembrano dimostrare le due opere di Giuseppe Quirico e di Carlo Riotti, la prima stampata nel 1673⁶⁷ e la seconda nel 1680 per i tipi di Giovanni Battista Ferrario⁶⁸.

I due professori ambrosiani condensano i risultati di una lunga esperienza didattica sul campo, combinando i progressi e gli strumenti della pedagogia con le difficoltà riscontrate sul campo e con i caratteri propri dell'ambiente locale. Nell'invito ai benigni lettori Quirico scrive:

Esercitando io l'arte d'insegnar Abbaco ho per esperienza conosciuto ardua la fatica che vi sia con li Scolari intorno a primi principi dell'arte, fino alla cognizione della Regola del Tre, e veduto che gran tempo passa prima che siano ben sicuri e pratici di ciò che conviene haver a memoria, e delle Regole necessarie; considerandone fra me stesso la causa, ho conosciuto procedere dal non haver Scolari liberi di memoria, o de concii, ne quali a loro comodi si possono

⁶³ BARTOLOMEO FERRARI, *Libro de abbaco*, in Milano, Biblioteca Nazionale Braidense, C.V. 7934.

⁶⁴ BARTOLOMEO FERRARI, *Computista risoluto*. Il volume, stampato da Gio. Pietro Cardi ad istanza di Gio. Battista Bidelli a Milano, è in Milano, Biblioteca Nazionale Braidense, C.06.07925.

⁶⁵ GIOVANNI BATTISTA Pisani, *Memoriale aritmetico*, in Milano, Biblioteca del Gabinetto numismatico di Brera, FRP.W.12.8; di questo fortunato libretto si conoscono altre due edizioni milanesi, una del 1650 e una senza data, oltre che una edizione veneziana del 1686, ZANINI, *Abaco e aritmetica mercantile a Genova nel XVII secolo*, pp. 241-242.

⁶⁶ «Al generoso lettore, Hora io ti suppongo uscito da que' primi elementi et ingolfato nell'alto de tuoi negotii e tra gli scogli e le secche di tanti e tutti più difficili casi occorrenti nell'abaco, ti sono a fianchi in aiuto», incipit di GIOVANNI BATTISTA Pisani, *Giardino aritmetico*, in Milano, Biblioteca Nazionale Braidense, C. 05. 07637.

⁶⁷ GIUSEPPE QUIRICO, *Libro d'abbaco nuouamente stampato*, in Milano, Biblioteca Nazionale Braidense, C. 06. 07922/002.

⁶⁸ CARLO RIOTTI, *Libro d'abbaco nouamente stampato*, in Milano, Biblioteca Nazionale Braidense, C. 06. 07922/001.

esercitare intorno a che da Maestri gli viene insegnato. Onde spesso errano e solamente con la longa pratica possono riuscire sicuri nel conteggiare. Mosso dal desiderio che ho di facilitare e insieme di giovare a primi principii de Scolari e a chi s'introduce nell'esercizio de conti, ho composto il presente libretto nel quale si tratta de principi d'abaco non messi alla luce da niuno fin h'ora a chi vol apprendere la cognizione e pratica certa di far conti⁶⁹.

Il suo proposito è quello di rendere il ripetuto esercizio facile e piacevole, unendo l'uso di rime mnemoniche a giochi matematici curiosi, che interessano gli scolari per la possibilità di essere replicati catturando il pubblico⁷⁰.

Nel 1671, il bresciano Andrea Zambelli pubblica a Milano, per i tipi di Federico Agnelli, *Il ragionato o sia trattato della scrittura universale, ove si hanno le vere regole per il maneggio di qual si voglia libro doppio tanto mercantile, quanto economico, e tutelare*, nel quale ribadisce l'assoluta importanza della ragioneria, data la sua estrema utilità operativa⁷¹; l'autore mette poi al primo posto l'ordine, necessario per raggiungere ogni risultato, e illustra, tra le molte contabilità, il modo di Venezia nella tenuta dei conti, preferendo che ci sia un mastro unico con un suo giornale⁷².

Le particolarità dei trattati milanesi – il ricorso alle rime per memorizzare le regole computazionali, i giochi aritmetici (nella tradizione di Fibonacci) per fissare principi e dilettere i discenti, disegni e figure per rappresentare situazioni e questioni – vanno nella direzione di rafforzare un approccio formativo centrato sui problemi (*problem-based learning* si direbbe comunemente oggi), contrariamente a quello che succede nello stesso periodo negli altri contesti ed in particolare, dalla metà del XVI secolo, proprio nell'ambiente che più era all'avanguardia in questa di direzione, quello veneziano; qui si stava sancendo il progressivo allontanamento dall'esperienza mercantile effettiva, emarginando il legame tra scienza contabile e quella mercantile; lo iato era iniziato dalla pubblicazione del *Quaderno doppio col suo giornale*, pubblicato nel 1540 dal matematico-abachista veneziano Domenico Manzoni, attraverso cui l'autore aveva cercato di dare una spiegazione autoreferenziale della contabilità, tentando di attribuire ad essa una vita artificiale, senza il naturale collegamento con i singoli fatti aziendali che pure generavano le scritture aziendali, e sostituendo la scuola e l'apprendistato con i libri stampati⁷³.

⁶⁹ GIUSEPPE QUIRICO, *Libro d'abaco nuoamente stampato*.

⁷⁰ Un esempio è il seguente: «Gioco bellissimo e curioso. Poni che gli siano tre persone che habbiano davanti tre cose, cioè un Filippo, un Ongaro e una Doppia, che pigliano nascostamente uno di questi; tu distribuisi 14 sassetti e ne dai uno al primo, due al secondo e tre al terzo, poi dici a chi ha il Filippo che ne nascostamente pigli altrettanti di quelli che ha in mano, ha chi ha l'Ongaro che ne pigli due volte quelli che ha in mano e a chi ha la doppia che ne prende tre volte; e poi li farete dire quante ne sono avanzate. Se ne avanza 1, Filippo, Ongaro e Doppia; 2, Ongaro, Filippo e Doppia; 3, Filippo, Doppia, Ongaro; 5, Ongaro, Doppia, Filippo; 6, Doppia, Filippo, Ongaro; 7, Doppia, Ongaro, Filippo», ivi, p. 35.

⁷¹ Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, Triv. G.1826.

⁷² Sulla figura di Andrea Zambelli si veda SERRA, *Storia della ragioneria italiana*, pp. 217-218.

⁷³ MARI, PICCIAIA, SANGSTER, *Manzoni's sixteenth-century 'Quaderno doppio'*.

Se in una delle punte avanzate della ragioneria europea si stava perdendo il fondamento originario del sistema della partita doppia e la contabilità doppia si stava trasformando in 'contabilismo doppio', l'ambiente milanese restava invece legato ad una scienza che partiva dai problemi per arrivare a risolvere i problemi; gli abachisti e i trattatisti ambrosiani insegnano una disciplina applicata, in cui i principi teorici vengono costantemente declinati ed aggiornati con la dinamica realtà fattuale; il lato teoretico si riduce all'essenziale a vantaggio sia delle esercitazioni operative, sia della costruzione morale dei discenti, considerata pari se non superiore alla loro capacità acquisitiva; in questo senso, la massima citata nel 1555 da Alessandro Verini: «Colui che di virtù non ha lo scudo, mancandogli la roba resta nudo», non è che la fortunata sintesi di un messaggio che dà il tono a tutta la manualistica milanese⁷⁴.

Gli strumenti didattici ambrosiani mostrano di aver risentito via via dei riferimenti teorico-operativi della Repubblica di Genova, la cui influenza economica e i legami con il mondo degli *hombres de negocios* di Milano erano strategici nella gestione del complesso sistema finanziario degli Austrias; nella capitale del Ducato vengono ristampati più volte i testi del Pisani, che vi insegnò matematica mercantile a metà del Seicento, mentre era ben nota e compulsata l'opera del genovese Gian Domenico Peri, *Il negoziante*, pubblicata a Venezia nel 1647, che supera gli schemi tradizionali del manuale per costituire un compendio imprescindibile per tutti operatori coevi che si occupano di finanza e di fiere dei cambi⁷⁵.

Milano appare, però, aver raggiunto nei primi decenni del XVII secolo una piena autonomia formativa; i mercanti e i finanzieri apicali del Ducato fanno parte a pieno titolo della Repubblica internazionale del denaro⁷⁶ e la loro competenza tecnica ed operativa aveva progressivamente raggiunto il livello più elevato.

Il loro sapere e le loro pratiche mercantili si tengono con la forza del potenziale economico della città e tornano ad essere ora un riferimento internazionale. E l'inversione geografica dei percorsi di apprendistato ne è un'ulteriore testimonianza; intorno alla metà del secolo i giovani negozianti genovesi che arrivavano a Milano svolgevano il loro tirocinio presso le ditte già insediatesi dei connazionali; a questo scopo, nella compagnia di Ottobone Giustiniani erano giunti dalla Repubblica della Lanterna, nel 1553, Pelegro Doria e, nel 1555, Alessandro Calvesana, e in quella più mercantile dei Cigala, erano approdati dieci anni dopo, Cesare Boccardi e Giovanni Battista Varesi⁷⁷. Nel 1590, però, il mercante lucchese Sebastiano Bagno arriva presso la casa e ditta bancaria del milanese di origini cremonesi Carlo Zavarello, dove apprende «a tener cassa» e a seguito del cui apprendistato divenne un grande mercante esportatore⁷⁸; allo stesso modo, nel 1600, Francesco

⁷⁴ Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana, Triv. 185, f. 45r.

⁷⁵ MASSA, *Fra teoria e pratica mercantile*.

⁷⁶ DE LUCA, *Commercio del denaro e crescita economica a Milano*.

⁷⁷ Milano, Archivio di Stato, *Atti di governo*, Albinaggio p.a., b. 13, fasc. 19, Pelegro Doria, 1568; b. 10, fasc. 10, Calvesana Alessandro, 1566; b. 8, fasc. 5, Boccardi Cesare, 1575; b. 28, fasc. 25, Varesi Giovanni Battista, 1573.

⁷⁸ Ivi, b. 29, fasc. 8, Zavarello Gerolamo, 1618.

Cardesio, proveniente dalla Repubblica di San Giorgio andò ad imparare «come tener conto de' libri» presso la ragione bancaria del milanese Giuseppe Caravaggio, dove rimase per dieci anni⁷⁹. Da un altro banchiere indigeno, Marco Carcano, era arrivato, sul finire del Cinquecento, il comasco Gerolamo Turconi, che «attese alli suoi negotij tre o quattro anni mangiando et bevendo in casa sua»⁸⁰.

I contenuti formativi, gli apprendimenti attesi, nonché i quadri teorici elaborati da e per una vivace comunità mercantile e finanziaria, concorrono – sullo sfondo di una società sempre più febbrilmente pervasa dalla quantificazione (che si riscontra anche a livello artistico, letterario e musicale) – alla sistematizzazione di un sapere professionale codificato che fornisce ai mercanti, ai banchieri e ai loro discendenti una sorta di 'libretto di istruzioni' tecniche e morali, che sostengono, orientano e interagiscono con le concrete pratiche operative e con la loro evoluzione. Una cornice culturale capace oltre che di legittimare e promuovere socialmente questo genere di affari, anche di sottrarli alla condanna di una produttività altrimenti decrescente, e che invece nel caso milanese fu in grado di sviluppare un vasto set di innovazioni mercantili e finanziarie.

⁷⁹ Ivi, b. 10, fasc. 43, Cardesio Francesco, 1613.

⁸⁰ Ivi, b. 27, fasc. 36, Turcone Gerolamo, 1607.

MANOSCRITTI

- Milano, Archivio di Stato, *Atti di governo*, Albinaggio p.a, b. 8, 10, 13, 25, 27, 28, 29.
Milano, Archivio Storico Civico e Biblioteca Trivulziana,
- Triv. 185, ALESSANDRO VERINI, *Il Mercatante opera utilissima per ciascuno che faccia traffico de diverse mercancie novamente inoistigata per alesandro verino milanese intitulado: il mercante, cosa utilissima per ciascuna persona. adi primo de zenaro del 1555, in Milano nell'anno MDLV*;
- *Dicasteri*, b. 13.
Venezia, Archivio di Stato, Collegio Notatorio 16.

BIBLIOGRAFIA

- LORENZO BALDACCHINI, *Da Ponte, Gottardo*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 32, Roma 1986, pp. 707-710.
LUIGI BANFI, *Scuola ed educazione nella Milano dell'ultimo Quattrocento*, in *Milano nell'età di Ludovico il Moro*, Atti del convegno, Milano 28 febbraio-4 marzo 1983, II, Milano 1983, pp. 387-395.
EDOARDO BARBIERI, *Le Bibbie italiane del Quattrocento e del Cinquecento. Storia e bibliografia ragionata delle edizioni in lingua italiana dal 1471 al 1600*, Milano 1992.
ATTILIO BARTOLI LANGELI, *La scrittura dell'italiano*, Bologna 2000.
GABRIELLA BELLONI SPECIALI, *De Scolari, Francesco Feliciano*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 39, Roma 1991, pp. 347-349.
BONVESIN DE LA RIVA, *De magnalibus Mediolani*, Milano 1974.
FRANCESCA CARNAZZI, *Per uno studio sulla ricezione di Boccaccio volgare: il Filostrato come modello compositivo del libro d'amore tra i secoli XV e XVI*, in *Intorno a Boccaccio / Boccaccio e dintorni 2021*. Atti del Seminario internazionale di studi, Certaldo Alta, Casa di Giovanni Boccaccio, 9-10 settembre 2021, a cura di MONICA BERTÉ, Firenze 2022, pp. 99-119.
IRENE CECCHERINI, *La lettera merchantescha nei trattati di scrittura del Cinquecento*, in «*Gazette du livre médiéval*», 59/2 (2012), pp. 1-21.
ARGANTE CIOCCI, *Luca Pacioli e la matematizzazione del sapere nel Rinascimento*, Bari 2003.
MASSIMO COSTA, *Alle origini delle discipline aziendali: l'opera di G.A.T.*, in «*Contabilità e cultura aziendale*», 17/1 (2017) pp. 29-51.
Crossing borders, crossing cultures. Popular print in Europe (1450–1900), eds. MASSIMO ROSPOCHER - JEROEN SALMAN - HANNU SALMI, Berlin 2019.
RAFFAELE DANNA, *Elaboration and diffusion of useful knowledge in the long run: The case of European practical arithmetic (13th-16th centuries)*, in «*Rivista di storia economica*», 38, 1 (2022), pp. 57-84.
RAFFAELE DANNA, *Figuring out. The spread of Hindu-Arabic numerals in the European tradition of practical mathematics (13th-16th centuries)*, in «*Nuncius*», 36 (2021) pp. 5-48.

- GIUSEPPE DE LUCA, *Commercio del denaro e crescita economica*, Milano 1996.
- DAVE DE RUYSSCHER, *How normative were merchant guidebooks? Of customs, practices and ... gold advice (Antwerp, sixteenth century)*, in *Understanding the sources of early modern and modern commercial law: courts, statutes, contracts, and legal scholarship*, eds. HEIKKI PIHLAJAMÄKI - ALBRECHT CORDES - SERGE DAUCHY - DAVE DE RUYSSCHER, Leiden 2018, pp. 144-165.
- GIROLAMO DE MONTI, *Pratica d'aritmetica*, Milano, Paulo Gottardo Pontio, 1571.
- Distinguished figures in descriptive geometry and its applications for mechanism science from the Middle Ages to the 17th Century*, ed. MICHELA CIGOLA, Cham 2016.
- FRANCESCO PAOLO DI TEODORO, *Pacioli, Luca*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 80, Roma 2014, pp. 163-169.
- STEFANO D'AMICO, *Spanish Milan. A City within the Empire, 1535-1706*, New York 2012.
- ALESSANDRO D'ANCONA, *La poesia popolare italiana. Studi*, Livorno 1878.
- JOHN W. DURHAM, *The introduction of 'Arabic' numerals in European accounting*, in «The Accounting Historians Journal», 19/ 2 (1992) pp. 25-55.
- WILLIAM EAMON, *La scienza e i segreti della natura. I 'libri di segreti' nella cultura medievale e moderna*, Genova 1999.
- AMINTORE FANFANI, *La préparation intellectuelle et professionnelle à l'activité économique, en Italie de XIVe au XVIe siècle*, in «Le Moyen Age», 3-4 (1951), pp. 327-346.
- FRANCESCO FELICIANO, *Libro de abaco el quale insegna a fare molte rasones merchantile & come respondano li precii & monete*, Venezia, Niccolò Zoppino & Vincenzo di Paolo, 1518.
- BARTOLOMEO FERRARI, *Computista rissoluto differente d'ogn'altro volume sin qui posto in luce, che serve a tutte le parti del mondo a formare in diversi modi ogni sorte di conti con rotti, & monete spezzate in perpetuo*, Milano, stampato da Gio. Pietro Cardì ad istanza di Gio. Battista Bidelli, 1641.
- BARTOLOMEO FERRARI, *Libro de abbaco di varie sorti di Mercantie et volume d'una bona parte dell'Arte del contegiare*, Milano, Giovanni Battista Malatesta, 1637.
- GIGLIOLA FRAGNITO, *La Bibbia al rogo. La censura ecclesiastica e i volgarizzamenti della Scrittura (1471-1605)*, Bologna 1997.
- RAFFAELLA FRANCI, *Giochi matematici in trattati d'abaco del Medioevo e del Rinascimento*, in *Atti del convegno nazionale sui giochi creativi*, Siena 11-14 giugno 1981, Siena 1981, pp. 18-43.
- RINALDO FULIN, *Documenti per servire alla storia della tipografia veneziana*, in «Archivio Veneto», 23 (1882) 1, pp. 84-212 e pp. 169-170, n. 171.
- ARTURO GALLOZZI, *Francesco Feliciano De Scolari (1470-1542)*, in *Distinguished figures in descriptive geometry*, pp. 53-57.
- MARINA GAZZINI, «Dare et habere». Il mondo di un mercante milanese del Quattrocento, Milano 1997.
- PAUL F. GEHL, *Humanism for sale. Making and marketing schoolbooks in Italy, 1450-1650*, Chicago 2008, <https://www.humanismforsale.org/>.

- PAUL F. GEHL, *The "maiuschule moderne" of Giovambattista Verini: From music texts to calligraphic musicality*, in *Writing relations: American scholars in Italian archives. Essays for Franca Petrucci Nardelli and Armando Petrucci*, eds. DEANNA SHEMEK - MICHAEL WYATT, Firenze 2008, pp. 41-70.
- MASSIMO CARLO GIANNINI, *Marino, Tommaso*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 70, Roma 2008, pp. 532-535.
- ELENA GARCÍA GUERRA, *Carlo V e il sistema finanziario milanese. 2. La coniazione delle monete*, in *Carlo V e l'Italia*, a cura di MARCELLO FANTONI, Roma 2000, pp. 241-255.
- RICHARD GOLDTHWAITE, *Schools and Teachers of Commercial Arithmetic in Renaissance Florence*, in «The Journal of European Economic History», I, 2 (1972), pp. 418-433.
- PAUL F. GRENDLER, *La scuola nel Rinascimento italiano*, Roma-Bari 1991.
- A history of early modern communication: German and Italian historiographical perspectives*, eds. DANIEL BELLINGRADT - MASSIMO ROSPOCHER, special issue of «Annali dell'Istituto storico italo-germanico in Trento / Jahrbuch des italienisch-deutschen historischen Instituts in Trient», 45, 2 (2019).
- ANNE JACOBSON SCHUTTE, *Teaching adults to read in sixteenth-century Venice: Giovanni Antonio Tagliente's Libro Maistrevole*, in «The Sixteenth Century Journal», 17 (1986), pp. 3-16.
- JOCHEN HOOCK - PIERRE JEANNIN - WOLFGANG KAISER, *Ars mercatoria: Handbücher und Traktate für den Gebrauch des Kaufmanns. Eine analytische Bibliographie in 6 Bänden, 1, 1470–1600, mit einer Einleitung in deutscher und französischer Sprache*, Paderborn-Munich 1991.
- JOCHEN HOOCK - PIERRE JEANNIN - WOLFGANG KAISER, *Ars mercatoria: Handbücher und Traktate für den Gebrauch des Kaufmanns. Eine analytische Bibliographie in 6 Bänden, vol. 3, Analysen (1470–1700)*, Paderborn-Munich, 2001.
- PIERRE JEANNIN, *La profession de négociant entre le XVIe et le XVIII siècle*, in *Il mestiere dello storico dell'età moderna. La vita economica nei secoli XVI-XVIII*, Bellinzona 1997, pp. 81-120.
- WILLIAM KALUSH, *The first card tricks in print?*, «Conjuring Arts», June 23 2021, <https://conjuringarts.org/2021/06/the-first-card-tricks-in-print/?fbclid=IwAR2YYC2OyZ-vJeGjHzJdM5j6dJ2QJHrjrx6A5jTMcpZ65qbf1GCFcrvr2As>.
- Interactions between orality and writing in early modern Italian culture*, eds. LUCA DEGL'INNOCENTI - BRIAN RICHARDSON - CHIARA SBORDONI, London-New York 2016.
- L'intermedialità in età moderna e contemporanea*, a cura di CHRISTOPH CORNELISSEN - MASSIMO ROSPOCHER, Bologna 2024.
- Lay readings of the Bible in early modern Europe*, eds. ERMINIA ARDISSINO - ÉLISE BOILLET, Leiden-Boston 2020.
- Luca Pacioli e la matematica del Rinascimento*, a cura di ENRICO GIUSTI - CARLO MACCAGNI, Firenze 1994.
- PIERO LUCCHI, *Leggere, scrivere e abaco: l'istruzione elementare agli inizi dell'età moderna*, in *Scienze, credenze occulte, livelli di cultura. Atti del convegno*, Firenze, 26-30 giugno 1980, Firenze 1982, pp. 102-119.

- CARLO MACCAGNI, *Leggere, scrivere e disegnare la 'scienza volgare' nel Rinascimento*, in «Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Classe di Lettere e Filosofia», 23, 2 (1993), pp. 631-675.
- LIBERO MARIO MARI - FRANCESCA PICCIAIA - ALAN SANGSTER, *Manzoni's sixteenth-century 'Quaderno doppio': the evolution of accounting education towards modern times*, in «Accounting History», 25/4 (2020), pp. 580-601.
- PAOLA MASSA, *Fra teoria e pratica mercantile: il «negotiante» Gio. Domenico Peri (1590-1666)*, in «Annali della Facoltà di Giurisprudenza di Genova», 21 (1986-87), pp. 800-812.
- FEDERIGO MELIS, *Storia della ragioneria. Contributo alla conoscenza e interpretazione delle fonti più significative della storia economica*, Bologna 1950.
- LUISA MIGLIO, *Governare l'alfabeto. Donne, Scrittura e libri nel Medioevo*, Roma 2008.
- STANLEY MORISON, *Some new light on Verini*, in «The Newberry Library Bulletin», 3 (1953), pp. 41-45.
- ANGELA NUOVO, *Alessandro Paganino (1509-1538)*, Padova 1990.
- ANGELA NUOVO, *Paganini, Paganino*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 80, Roma 2014, pp. 249-253.
- The origins of accounting culture: the Venetian connection*, eds. MASSIMO SARGIACOMO - STEFANO CORONELLA - CHIARA MIO - UGO SOSTERO - ROBERTO DI PIETRA, New York 2018.
- ANDREW PETTEGREE, *Brand Luther: 1517, printing and the making of Reformation*, New York 2015.
- GIOVANNI BATTISTA PISANI, *Giardino Aritmetico*, Milano, Ludovico Monza, 1646.
- GIOVANNI BATTISTA PISANI, *Memoriale aritmetico per indirizzo et aiuto di chi desidera con ogni facilità e sicurezza apprendere la pratica del conteggiare*, Milano, Ludovico Monza, 1644.
- TIZIANA PLEBANI, *Il 'genere' dei libri. Storia e rappresentazioni della lettura al femminile e al maschile tra Medioevo e età moderna*, Milano 2001.
- TIZIANA PLEBANI, *I segreti e gli inganni dei libri di ricamo. Uomini con l'ago e donne virtuose*, in «Quaderni storici», 50/1 (2015), 1, pp. 201-230.
- GIUSEPPE QUIRICO, *Libro d'abbaco nuoamente stampato con molte regole necessarie accresciute per imparare da ogn'vno diuerse sorti de conti*, Milano, per Gio. Battista Beltramino, 1673.
- LUCA PACIOLI, *Divina proportione. Opera a tutti gli ingegni perspicaci e curiosi necessaria ove ciascun studioso di philosophia: prospectiva pictura sculptura, architectura, musica, e altre mathematiche, suavissima, sottile, e admirabile doctrina consequira e delectarassi con varie questione de secretissima scientia*, Venezia, Paganino e Alessandro Paganini, 1509.
- LUCA PACIOLI, *Summa de arithmetica geometria proportioni et proportionalita*, Venezia, Paganino de Paganini, 1494.
- Pacioli 500 anni dopo*, a cura di Enrico Giusti - Matteo Martelli Atti del convegno, Sansepolcro 22-23 maggio 2009, Sansepolcro 2010.

- FRANCESCO PISERI, *Il Mercatante di Alessandro Verini: uno strumento didattico per la matematica mercantile*, in GIUSEPPE DE LUCA - ANGELA NUOVO - FEDERICO PISERI, *La formazione del mercante: scuola, libri e cultura economica a Milano nel Rinascimento*, Milano 2021, pp. 112-219.
- FEDERICO PISERI, «*Qui se incomenza a fare ogni raxone per la raxone de una cossa, zoè per Alcibra*». Il percorso educativo di una dinastia di maestri d'abaco nel Manoscritto Trivulziano 219, in «*Annali di storia dell'educazione*», 24 (2017), pp. 311-324.
- PIETRO RICCARDI, *Biblioteca matematica italiana dalla origine della stampa ai primi anni del secolo XIX*, Modena 1870-1876.
- BRIAN RICHARDSON, *Women and the circulation of texts in Renaissance Italy*, Cambridge 2020.
- BERNARDO RICHINO, *Pratica Mercantile ossia Vacchetta o libro d'abaco*, Milano, Girolamo Bordini, 1602.
- CARLO RIOTTI, *Libro d'abbaco nouamente stampato... Esercitato dalli scolari di Carlo Riotti Milanese professore d'aritmetica*, Milano, per Gio. Battista Ferrario, 1680.
- LUCA RIVALI, *Ratdolt, Erhard*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 86, Roma 2016, pp. 552-554.
- LUCA RIVALI, *Tagliente, Giovanni Antonio*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 94, Roma 2019, [https://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-antonio-tagliente_\(Dizionario-Biografico\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-antonio-tagliente_(Dizionario-Biografico)/).
- ENNIO SANDAL, *L'arte della stampa a Milano nell'età di Carlo V. Notizie storiche e annali tipografici (1526-1556)*, Baden-Baden 1987.
- LUIGI SERRA, *Storia della ragioneria italiana*, Milano 1999.
- GIOVANNI ANTONIO TAGLIENTE, *Opera nuova che insegna alle donne a cusire, a racammare & a disegnar a ciascuno, et la ditta opera sarà di molta utilità ad ogni artista, per esser il disegno ad ognuno necessario, la qual è intitolata esempio di recammi*, Venezia, Giovanni Antonio e fratelli da Sabbio, 1527.
- Girolamo Tagliente, *Libro de abaco che insegna a fare ogni raxone marcadantile & apertegare le terre con larte di la giometria ... El qual libro se chiama Texauro uniuersale*, Venezia, s.n., 1515.
- SERGIO TOGNETTI, *La diffusione della contabilità in partita doppia negli enti assistenziali e religiosi fiorentini del Rinascimento*, in *Viaggiare tra le carte. Studi in onore di Bruno Figliuolo*, a cura di ELISABETTA SCARTON - FRANCESCO SENATORE, Napoli 2024, pp. 347-358.
- SERGIO TOGNETTI, *Osservanza e partita doppia: la contabilità della Badia Fiorentina nel primo Rinascimento*, Firenze 2023.
- SERGIO TOGNETTI, *Una civiltà di ragionieri. Archivi aziendali e distinzione sociale nella Firenze basso medievale e rinascimentale*, in «*Reti Medievali Rivista*», 21/2 (2020), pp. 221-250.
- UGO TUCCI, *Le tecniche di contabilità*, in *Storia dell'economia mondiale*, I, *Permanenze e mutamenti dall'antichità al Medioevo*, a cura di VALERIO CASTRONOVO, Bari 1996, pp. 511-529.

- LIEKE VAN DEINSEN - NINA GEERDINK, *Cultural branding in the early modern period. The literary author*, in *Branding books across the ages: Strategies and key concepts in literary branding*, eds. HELLEKEVAN DEN BRABER - JEROEN DERA - JOS JOOSTEN - MAARTEN STEENMEIJER, Amsterdam 2021, pp. 31-60.
- WARREN VAN EGMOND, *Practical Mathematics in the Italian Renaissance: A catalog of Italian abacus manuscripts and printed books to 1600*, Firenze 1980.
- LODOVICO DE VARTHEMA, *Itinerario ne lo Egypto ne la Suria ne la Arabia deserta & felice ne la Persia, ne la India, & ne la Ethiopia*, Venezia, Giorgio Rusconi, 1517.
- ALESSANDRO VERINI, *La entrata che ha fatta il sacro Carlo quinto imperadore Romano nella inclita città di Milano & la festa fatta: con la dichiarazione di tutti li versi latini che si ferono alle chiese & alle porte. Et il triomfo fatto in Spagna. Composta per Lessandro Verini Fiorentino adi 10. di marzo 1533 a hore ventitre*, [Milano], s.n., [1533].
- ALESSANDRO VERINI, *La crudelissima rotta che ha dato Andrea Doria principe di Melfe al gran Turcho in mare adi 18 di agosto che non è scampato altro che 30 galee di turchi & come ha liberato Corone che non poteva più. Et come il Turcho haveva fatto gran consilio per distrugere la Christianità. Composta per Lessandro Verini fiorentino*, Milano, Gotardo da Ponte, 1533.
- GIOVANNI BATTISTA VERINI, *Dictionario, opera di Giovambattista Verini fiorentino in la quale si contiene tutti li nomi masculini & feminini di tutte quante le cose del mondo vive & morte in lingua thosca*, Milano, Gottardo da Ponte, 1532.
- GIOVANNI BATTISTA VERINI, *Incipit liber primus [-quartus] elementorum litterarum, Ioannis Baptistae de Verinis Florentini noviter impressus. Con gratia et privilegio per anni X*, Toscolano, Alessandro Paganini, c. 1527.
- GIOVANNI BATTISTA VERINI, *Spechio del Mercatante al S. El Signor Zan da Marino, Giovanbattista Verini Fiorentino libro de Abacho, & gioco di memoria*, Milano, al Ballone, 1542.
- La vita nei libri. Edizioni illustrate a stampa del Quattro e Cinquecento dalla Fondazione Giorgio Cini*, a cura di MARINO ZORZI, Venezia 2003.
- Voices and texts in early modern Italian society*, eds. STEFANO DALL'AGLIO - BRIAN RICHARDSON - MASSIMO ROSPOCHER, London/New York 2017.
- Le Vitruvio de Cesare Cesariano (1521)*, dirigé par FRÉDÉRIQUE LEMERLE - YVES PAUWELS - VASCO ZARA, Turnhout 2023.
- ANDREA ZANINI, *Abaco e aritmetica mercantile a Genova nel XVII secolo: i manuali e la scuola di David Veronese*, in «Atti della Accademia Ligure di Scienze e Lettere», IV (2003), pp. 236-256.

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

TITLE

Libri d'abaco e strumenti didattici tra Venezia e Milano nella prima età moderna

Abacus books and teaching tools in Venice and Milan in the early modern age

ABSTRACT

Questo saggio ricostruisce l'originale, e finora poco studiato ambiente educativo e culturale che si sviluppa attorno ai Tagliente a Venezia e ai Verini a Milano nel pieno Rinascimento. Grazie alla stampa questi gruppi parentali rispondono alle crescenti esigenze di una società urbanizzata e mercantile in rapida evoluzione, diventando protagonisti di un fenomeno che va oltre il semplice insegnamento dell'abaco. Le loro iniziative editoriali, che spaziano dalla formazione mercantile all'intrattenimento e all'insegnamento dei mestieri, danno vita a veri e propri ambienti culturali e professionali che sono uno degli elementi del successo economico di quelle realtà. Il loro paradigma formativo è decisamente *problem-based*. Il gradiente teorico appare ridotto all'essenziale a vantaggio sia delle esercitazioni, sia della costruzione morale dei discenti, così come molto caratteristico è il ricorso alle rime per memorizzare le regole computazionali, ai giochi aritmetici per fissare i principi e alle elaborazioni grafiche per rappresentare alcune fattispecie commerciali e finanziarie. L'abilità di questi imprenditori dell'editoria nel soddisfare contemporaneamente bisogni formativi e desideri di consumo culturale illustra i meccanismi più innovativi della comunicazione urbana nella prima modernità, capace di creare e insieme soddisfare sia i crescenti bisogni di formazione sia i consumi culturali e informativi di una società in evoluzione.

This paper aims to outline the original and hitherto little-studied educational and cultural environment that developed around the Tagliente family in Venice and the Verini family in Milan at the height of the Renaissance. Thanks to the printing press, these family groups responded to the growing needs of a rapidly changing urbanised and mercantile society, becoming protagonists of a phenomenon that went beyond the mere teaching of the abacus. Their publishing initiatives, ranging from trade training to entertainment and the teaching of vocations, give rise to true cultural and professional environments that are one of the elements of the economic success of the two cities. Their training paradigm is decidedly problem-based. The theoretical gradient appears reduced to the essential to the advantage of both the exercises and the moral construction of the learners, just as very characteristic is the use of rhymes to memorise the computational rules, arithmetic games to fix the principles and graphical elaborations to represent certain commercial and financial events. The ability of these publishing entrepreneurs to simultaneously satisfy educational needs and desires for cultural consumption illustrates the most innovative mechanisms of urban communication

Rationem reddere

in early modernity, capable of creating and at the same time satisfying both the growing educational needs and the cultural and informational consumption of a growing society.

KEYWORDS

Libri d'abaco; formazione mercantile; Venezia; Milano; prima età moderna

Abacus books; merchant education; Venice; Milan; early modern age