

ANDREA BELLUCCI\*

*Il magistero di Luca Pacioli a Perugia*

**1. Premessa e quesiti della ricerca**

La considerazione che ha guidato la ricerca è quella di contestualizzare il magistero di Luca Pacioli nel momento storico e nel luogo dove si è svolto. Il periodo “perugino” non rappresenta un passaggio centrale, secondo la comunità scientifica, per la non piena maturità del personaggio sia come docente, sia come autore di opere illustri, sia per il palcoscenico di provincia in cui si è svolto questo periodo. Alla luce di questi elementi il percorso di ricerca è stato quello di porsi nell’ottica “particolare” di una città media, tipica espressione di quell’Italia prima comunale e poi delle signorie che ha espresso fino agli albori del Rinascimento un ruolo politico ed economico molto importante, dissolto poi con la scoperta del Nuovo Mondo e la conseguente decadenza graduale di Venezia e di Firenze, mantenendo invece una posizione di prima grandezza nel campo delle arti e delle scienze.

Il quesito della ricerca è stato quello verificare i caratteri del magistero di Luca Pacioli a Perugia, città come detto di media importanza ma tipica espressione dell’Italia dell’epoca<sup>1</sup>. Per apprezzare il magistero di Pacioli a Perugia si è ritenuto rilevante analizzare tre aree di indagine: a) il contesto nel quale si inserisce, alla luce del destinatario principe del magistero pacioliano, cioè il mercante; b) la formazione e la maturazione umana e culturale di Pacioli in quell’epoca; c) i caratteri e l’articolazione dell’insegnamento impartito a Perugia. Un aspetto da sottolineare è che l’intento è stato quello di circoscrivere l’analisi al momento del magistero perugino e, più precisamente, del primo magistero, proprio nell’ottica di contestualizzarlo e apprezzarlo in sé rispetto al periodo successivo caratterizzato

---

<sup>1</sup> Si ricorda che Papa Alessandro VI mandò suo figlio, Duca Valentino, futuro protagonista di molte conquiste nell’Italia Centrale negli anni 1489-1503 e principale ispiratore del *Principe* del Machiavelli, a studiare teologia allo Studium Perugino negli anni 1489-1491, ospite del Collegio della Sapienza.

\* **Professore associato di Economia Aziendale presso l’Università degli Studi di Perugia**

dalle sue opere più importanti e della sua piena maturità. Ciò dovrebbe consentire una valutazione più distaccata e non influenzata dai successi e dalle vicende successive della vita del Frate di Sansepolcro.

## **2. Metodologia**

Per quanto riguarda il contesto, si sono analizzati il periodo storico, le notizie sui mercati e gli insediamenti e le istituzioni locali della città di Perugia, alla luce delle fonti a disposizione. Per la personalità del Pacioli negli anni 1475-1478 si è attinto alle testimonianze sulla vita, sulle opere e sulle esperienze umane e professionali del periodo. Con riferimento al magistero vero e proprio, si è indagato sui dati e sui ritorni quali-quantitativi del magistero del Pacioli a Perugia e sulla sua opera *Tractatus Mathematicus ad Discipulos Perusinos*, intimamente connesso con il suo magistero così come è stato concepito da Pacioli. Alla luce degli importanti ed autorevoli contributi già scritti sul testo, si è ritenuto da un lato di sviluppare una lettura sistematica delle sue parti - per la quale l'autore di questo paper è fortemente tributario degli autorevoli studiosi che se ne sono occupati con grande passione e competenza - soprattutto nell'ottica di apprezzarne il valore e la portata conoscitiva complessiva per poi analizzarne gli aspetti ritenuti più significativi per la ricerca. Essi sono: l'organicità dell'opera, la sua consistenza culturale e portata conoscitiva rispetto agli obiettivi prefissati, la metodologia didattica e l'efficacia del testo di saper comunicare i suoi messaggi ai destinatari.

## **3. Perugia nell'epoca di Pacioli**

Nell'epoca in cui Pacioli svolge il suo magistero, Perugia è una città suddita del Papa, ma più nominalmente che nella sostanza, e retta da una oligarchia nobiliare nella quale primeggiano i Baglioni, gli Oddi, i della Corgna, i della Staffa e i Ranieri. Le contese tra queste famiglie, principalmente i Baglioni e gli Oddi, per quanto congiunti da matrimoni, insanguinano più volte la città, particolarmente negli anni 1488, 1491, 1495; nel complesso predominano i Baglioni, fino allo scoppio di un funesto dissidio familiare che finisce con lo sterminio di tutta la famiglia (14 luglio 1500). Nell'arco temporale degli ultimi 35 anni la città di Perugia ha perso parte del proprio peso politico e i tre gloriosi comuni della Toscana non sono più Firenze, Siena e Perugia in quanto quest'ultima viene sostituita da Pisa (J. Sismondi, 1996). La popolazione della città, pur non essendovi documenti ufficiali in tal senso, è in

diminuzione secondo l'opinione condivisa degli storici del tempo, anche a causa delle epidemie che ricorrono nei periodi 1418-1429, 1433-1444, e nel 1463 e 1475, anno della prima venuta del Pacioli. È una città, come molte dell'epoca, da un lato intrisa nelle paure legate alle epidemie e al castigo divino, che danno origine a numerose e partecipate processioni religiose in cui vengono portati i gonfaloni votivi, e, dall'altro, un centro di commerci piuttosto importante che esporta tessuti in Europa (L. Jardine, 1996). Importanti istituzioni sono state create nel tempo a sostegno delle attività produttive: una Zecca autonoma di conio di moneta dal 1260 (Finetti, 1997) e il primo Monte di Pietà al mondo (Bonazzi, 1959) a cui se ne aggiungeranno altri due in epoca immediatamente successiva. La sistematicità e l'intensità dei commerci viene poi testimoniata dalla istituzione, nel 1478, di una commissione di cinque mercanti che, seppur non con notizia certa, rappresentano una camera o un tribunale di commercio per applicare il trattato vigente con Firenze fin dal XIII secolo. Due istituzioni testimoniano la vivacità e il peso in città delle attività commerciali: il Collegio della Mercanzia e il Collegio del Cambio, rispettivamente sedi della corporazione dei mercanti e di quella dei cambiavalute<sup>2</sup>. La bellezza delle sedi, entrambe nel pieno centro cittadino ed incastonate nel Palazzo dei Priori, sede del governo locale, sono ricche di opere di artisti importanti ed esprimono l'influenza e il potere che in quello scorcio della seconda metà del 1400 detengono queste corporazioni nella vita cittadina<sup>3</sup>. Nella Sala delle Udienze del Nobile Collegio della Mercanzia<sup>4</sup> sono raffigurate in bassorilievo le quattro virtù cardinali: la Prudenza, la Forza, la Giustizia e la Temperanza, a testimonianza dell'attenzione dei mercanti perugini per le virtù necessarie all'esercizio dell'arte della mercatura. Nello stesso tempo si assiste al fiorire di opere di artisti importanti quali il Perugino, il Pinturicchio e, più tardi, Raffaello, e allo sviluppo dell'intaglio, della miniatura, la pittura in vetro e la musica (Bonazzi, 1959).

<sup>2</sup> A conferma del ruolo assolto da queste due istituzioni nella vita della città Severini osserva: «La storia della Mercanzia, insieme a quella del Cambio, è per molti secoli parte essenziale della storia di questa città e della sua forma di Governo (...) I due Collegi erano il principale luogo di aggregazione ed espressione della classe dirigente ed erano tramite necessari per l'accesso ai primi uffici civici e per l'amministrazione dell'economia». Cfr. C. CARDINALI, A. MAIARELLI, S. MERLI, *Statuti e Matricole del Collegio della Mercanzia di Perugia*, Deputazione di Storia Patria per l'Umbria, n. 23, 2000.

<sup>3</sup> Il Bonazzi riferisce che queste due istituzioni facevano a gara nel sostentamento degli ospedali e degli enti di assistenza per malati e poveri. L. BONAZZI, *Storia di Perugia. Dalle origini al 1860*, Tipolitografia A. C. Grafiche, Città di Castello, 1959.

<sup>4</sup> La Sala delle Udienze del Collegio della Mercanzia è stata presa come riferimento di ricerca per approfondire il tema dell'uso del volgare nella *Summa* pacioliiana, si veda: P. MCCARTHY, A. SANGSTER, G. STONER, *Pacioli and Humanism: pitching the text in Summa Arithmetica*, Paper presented at the 19th Accounting, Business & Financial, History Conference, Cardiff, 10-11 September 2007.

#### **4. La formazione di Luca Pacioli**

Nella prima permanenza a Perugia, nel 1475, Luca Pacioli è in età ancor giovane ma ha già una sua definita personalità forgiata attraverso la formazione, i viaggi e gli importanti incontri che fino a quel momento hanno caratterizzato la sua vita. La vicinanza e la frequentazione di Piero della Francesca nella sua natia Sansepolcro gli trasferiscono i primi insegnamenti di matematica, disciplina vista sia nella sua dimensione di speculazione cognitiva, sia come strumento di risoluzione dei problemi pratici, filosofici e teologici. Forse anche grazie a Piero, Luca compie poi una fondamentale esperienza della sua vita a Venezia, città importante al centro degli eventi dell'epoca. In questa città egli frequenta la Scuola di Rialto, istituto allora di alta cultura dove si insegna filosofia, logica, teologia e matematica, ed entra in contatto con maestri vocati a metodi didattici innovativi che gli consentono di acquisire nozioni sugli usi commerciali. Nello stesso tempo la sua frequentazione della casa del mercante Rompiasi e, attraverso di lui, di altri mercanti veneziani, gli consente di conoscere i criteri che presiedono alla corretta tenuta dei mastri e dei libri contabili. Si trasferisce poi a Roma, dove incontra e frequenta Leon Battista Alberti, che lo avvicina alla filosofia e alla teologia, contribuendo alla sua educazione e allo sviluppo di una consapevolezza religiosa che lo porterà verso l'esperienza francescana. La figura di Leon Battista Alberti esemplifica con efficacia lo spirito del tempo e il formarsi di nuovi movimenti di pensiero che plasmano la fase di passaggio dal Medioevo al Rinascimento. Egli è un umanista nato ed allevato in una grande famiglia di mercanti, che tratteggia nelle sue opere una figura di mercante fatto di anima e corpo ma dotato di una sostanza inscindibile dal tempo, che rappresenta la scala su cui si misura. Nella sua concezione è fondamentale applicare un'auto-programmazione in vista dell'impiego non solo calcolato ma intensivo del tempo, attraverso la quale si dà il meglio di sé (Garin, 1988). Questa visione dinamica della durata, mutuata dal mondo mercantile, si ritrova nelle carte che si scambiavano coloro che erano impegnati nelle attività di affari. Appare, quindi, indispensabile tenere i conti e corredarli delle date esatte delle corrispondenti operazioni in quanto è cosa essenziale cogliere subito il rapporto tra i mesi che scorrono e il guadagno che si realizza. Il mercante percepisce molto bene l'inesorabile legge del tempo che divora il profitto quando si fa attendere oltre misura il risultato positivo dell'investimento. Questa concezione, che viene eloquentemente rappresentata dalla raccomandazione di non tenere «i denari morti», permea l'attività del mercante del Rinascimento ed influisce e si ritrova nell'irrequietezza di Pacioli e nelle sue opere di contabilità. Nell'anno successivo Luca ritorna a Sansepolcro e veste l'abito dei frati minori di S. Francesco, frequentando la scuola

di teologia che consente l'ammissione all'insegnamento che, a partire dal 1475, terrà a Perugia. I brevi tratti con cui si è delineata la complessa figura del Frate di Sansepolcro evidenziano l'intensità e il valore delle esperienze da lui fatte e l'importanza degli incontri che ne hanno plasmato la personalità, arricchendola sia nelle conoscenze di lettere, di matematica e di teologia, sia nella pratica mercantile, soprattutto con riferimento alla città di Venezia, sede di grandi scambi commerciali e di importanti mercanti dell'epoca. Tutto questo arricchito con l'esperienza francescana che sa contemperare l'accettazione del mercato con la frugalità e la povertà del comportamento di chi decide di sposarla<sup>5</sup>. Si può quindi affermare che Luca Pacioli è un uomo del suo tempo, in cui albergano i germi di novità e di contraddizioni dell'epoca di passaggio dal Medioevo al Rinascimento, ma al cui orizzonte si staglia, con sempre maggior vigore, la figura del mercante protagonista dello sviluppo commerciale e dei primi vagiti di una società pre-capitalistica. Egli coglie i segnali di questa fase di cambiamento e, come verrà analizzato più avanti, ne anticipa talvolta, con lucidità e lungimiranza, i caratteri principali e le implicazioni per la società e per il mercante stesso.

## 5. Il magistero a Perugia

Nello studio della matematica, denominato allora «magister aritmeticae et abaci», le cattedre non appartengono all'Università, i suoi professori sono eletti e stipendiati dai priori con mezzi estranei alla dote, senza ingerenza dei Savi, e gli scolari pagano all'Università cinquanta soldi e non di più per tutta la durata della disciplina. L'attività di insegnamento di Luca Pacioli inizia nel 1475 in forma privata su invito di «delectissimi e cordiali gentilomini Perusini» ma, il 14 ottobre 1477, i magnifici priori della città di Perugia, constatata la necessità di eleggere un Maestro «ad docendam aritmeticam in civitate perusii», essendo nota la scienza e la dottrina in «hac arte fratris Luce de Burgo», lo chiamano all'unanimità «nulla faba nigra in contrario reperta», ad insegnare nello Studium attribuendogli un

---

<sup>5</sup> A tale proposito appare illuminante un'altra testimonianza della presenza di Luca Pacioli a Perugia che ne tratteggia l'umiltà e la frugalità dei costumi e che si trova nell'Archivio del Sodalizio di Braccio Fortebraccio, in un ingiallito registro, dove sono conservate, con inchiostro indelebile, le richieste del Frate per il suo riposo e sostentamento: «per imprestanza uno materasso e uno piumacio e una coperta grande (...) per stare a dormire in San Nicholò (...) ed anche una mina de grano, quel fò per la decima de San Nicholò del 1479». Cfr. G. CAVAZZONI, *Lettera aperta a Luca Pacioli*, Centro Stampa Università di Perugia, 2002.

salario di 30 fiorini per un anno. La sua attività di docente si prolunga oltre il termine previsto: già il 4 giugno 1478, constatato di avere un «simile magistrum doctum et expertum ad docendum dictam doctrinam», sempre all'unanimità, l'incarico gli viene prorogato per due anni e il 23 gennaio 1480 ancora per un anno, sempre all'unanimità, in considerazione del fatto che è sommamente utile che i giovani della città di Perugia «adiscant bonos mores et artem arismeticae et geometrie que est valide utile<sup>6</sup>». Le parole dei Priori di Perugia stanno a testimoniare le attese che essi ripongono nell'insegnamento del Pacioli e che ne saranno la guida nella sua attività: educare ai buoni costumi e impartire conoscenze e nozioni di aritmetica e geometria, sempre però con l'utilità quale primario punto di riferimento. Emerge, quindi, una società in cui sono centrali le attività mercantili e che vede nell'insegnamento un'occasione di formazione complessiva dell'individuo, che non deve però mai essere disgiunta da una capacità fattuale di poter incidere sulla realtà degli scambi e dei mestieri.

Tornando al 1475, Luca Pacioli viene chiamato ad insegnare ai «ben più di 150» allievi perugini «degni scolari e famosi giovini» ed è per rispondere ai loro «humili preghi quali sono a me comandamenti» che egli compone il *Tractatus Mathematicus* nel cui proemio scrive: «mi so messo in iusta posse acomponere, acoactare e redigere insemi ordinatamente molti modi e petitioni e operationi facte per molti antichi nostri antecessori, e some sforzato de abreviare le ditte operazioni e regole quanto a me è parso bastevole giognendo e numerando quel tanto che più presto avrà a darte Dio che doctrina». Pacioli scrive questo testo di quasi 400 carte in soli 139 giorni, dalla vigilia di S. Lucia del 1477 alla vigilia dell'Ascensione del 1478. Si tratta di un'opera non originale e non coeva in tutte le sue parti, in linea con la tradizione delle glosse giuridiche medioevali, che attinge da lavori precedenti sia di Pacioli, sia di altri<sup>7</sup>. Nella scelta dell'Autore di adottare nella scrittura del testo la lingua volgare si può avere conferma del destinatario-mercante che, anche se analfabeta, più facilmente se lo può far leggere da altri, e dell'intento divulgativo dell'opera. D'altro canto si tratta di un libro di testo,

---

<sup>6</sup> Luca Pacioli tornerà di nuovo ad insegnare a Perugia, a più riprese, nel 1487, nel 1500 e nel 1510. Ermini ricorda, a tale proposito, che nel 1500 gli viene corrisposto uno stipendio di 60 fiorini. Si veda G. ERMINI, *Storia dell'Università di Perugia*, Leo Olshki Editore, Firenze, 1971.

<sup>7</sup> A questo proposito Calzoni osserva: «Essa può essere considerata quindi, a mio avviso, appartenente alla categoria dei testi vivi, di quelle opere, cioè, connotate dal punto di vista storiografico non come Entstehungsgeschichte, ossia come fonti originarie ma piuttosto come Fortleben, ossia come derivazioni e tradizioni», Cfr. G. CALZONI, *Tractatus Mathematicus ad discipulos perusinos*, Parte Seconda, Atti del Convegno Internazionale straordinario per celebrare Fra' Luca Pacioli, Venezia, 1994, ISPOA Editore, 1995.

completato rapidamente in quanto ritenuto necessario supporto all'attività di docenza che è stata affidata al suo Autore<sup>8</sup>.

Con il trattato Luca Pacioli si pone l'obiettivo di raccogliere e ordinare con criterio scientifico le «regole generali e particolari» che governano l'attività mercantile in modo che si possa «pervenire a notizia de licita e giusta mercantia in la quale spessissime volte l'omo casca in fraude e peccato solo per non intendere il modo di ragionare». E' evidente l'intento etico e pedagogico di Luca, che ribadisce quanto sia necessario integrare le conoscenze e le pratiche mercantistiche con una dirittura morale che sappia fornire un riferimento continuo nell'operare di tutti i giorni.

Il disegno del trattato, nella sua complessità, è chiaro: l'applicazione dell'arte della mercatura, della matematica e della geometria, «regine de tute le altre scienze commo testificano tuti degni filosofi», poiché tali discipline indicano il primo grado di certezza e di tutte le altre cose naturali che ad esse seguono. Soltanto attraverso la loro conoscenza il mercante potrà «appresso all'onore» conseguire «l'utile». Dalle parole di Luca emerge con evidenza una visione di una società borghese e mercantile in cui si ha un rapporto sereno con il denaro e con il consumo e in cui il profitto rappresenta il degno frutto dell'operosità e di una ricchezza guadagnata onestamente. In linea con i destinatari, il lavoro si adatta alle esigenze del teorico e del pratico che voglia, senza basi dottrinarie, esercitare la mercatura. Si vengono così a creare delle regole razionali per il comportamento del mercante che sono la base di un'etica capitalistica che verrà a consolidarsi nel tempo.

Nell'opera vengono associati i due mezzi di indagine scientifica: il metodo e lo strumento, dove il primo ha la funzione di fornire le basi per la rilevazione dei fatti attraverso la loro osservazione e il secondo le chiavi di lettura per ricercare le leggi che li governano. Il trattato si compone di 17 parti principali, corredate da ottocento problemi, nelle quali Pacioli tratta sia di strumenti prettamente matematici, sia delle loro applicazioni per la risoluzione dei molteplici problemi in cui giornalmente occorre il mercante. Sulla base degli argomenti indagati, l'opera si può suddividere in due sezioni: nella prima si affrontano questioni di matematica applicata e di computisteria, al fine di istruire i discenti sulle regole dei conteggi che vengono compiuti dai mercanti nelle loro quotidiane operazioni; nella seconda si approfondiscono aspetti più propriamente di algebra e di geometria, compiendo, ove possibile, dei richiami e dei riferimenti alle attività mercantili. Coerentemente con l'impostazione pedagogica dell'opera, la prima parte assume un valore

---

<sup>8</sup> Il testo è in realtà di proprietà, secondo le usanze del tempo, del convento di S. Francesco a Perugia, dove Luca lo ha probabilmente steso nel suo primo anno di insegnamento. Viene preso a prestito da Pacioli stesso per utilizzarlo come supporto didattico per poi riconsegnarlo al termine del suo magistero perugino.

propedeutico, in cui Pacioli innanzi tutto spiega ed esemplifica l'uso delle frazioni (rotti), compiendo con esse le quattro operazioni. Quindi introduce la regola del tre, attraverso la quale, noti tre termini correlati di un problema, con una proporzione si ricava il quarto, precisandone con evidenza l'utilità pratica nei commerci. In questa occasione dimostra tutta la sua sensibilità didattica invitando nel passo successivo un ipotetico docente a sviluppare con i propri discenti calcoli e ragionamenti su casi pratici presi dalla pratica commerciale. Interessante è il panorama degli argomenti su cui, secondo Pacioli, i discenti devono essere ammaestrati per diventare buoni mercanti: «daga notizia de le monete (...) e poi insegnali de carattare li guadagni (...) poi che apieno li averai mostrato queste cose fine, questi tali guadagni e perdite, allora darali qualche viaggio, zoè qualche trasportationi de robe e de monete de locho a locho a ciò sapia ben redure le mercantie a suo intellecto; che altramenti n'anderia con lo capo rotto, però che vol più ponti, se dice volgarmente, a far un merchatante che a far un dottore di legi (...); poi questo liberamente lo porai mettere inanze in su la compagnie (...) e mostrali fare e, corpo de le ditte compagnie e ovoi dire el monte; (...) da poi questo introdurralli la mercantia de li baratti (...) ma molto util cosa seria che (...) imparassero de saper recare a un dì e de far un resto de tempo». Si tratta di un vero e proprio percorso di apprendimento attraverso il quale Pacioli immagina di formare il mercante. Nelle sue parole si legge la consapevolezza delle difficoltà e della complessità in cui si viene a trovare il mercante in contesti caratterizzati da una forte dinamicità ed in cui si diffondono nuovi strumenti commerciali e si aprono nuove vie di scambio. Il Pacioli passa, quindi, ad analizzare le regole del più e del meno, le radici, i binomi ed altri strumenti matematici, sottolineando come, senza una loro adeguata conoscenza, i discenti non possano considerarsi «ragionieri». Questa osservazione ribadisce con chiarezza il punto di vista del Pacioli, che vede nell'integrazione tra i fondamenti teorici della matematica e l'applicazione alle pratiche mercantilesche la vera fonte di formazione del discente.

Nella seconda parte si affronta il tema delle compagnie, cioè del rapporto sociale che si instaura tra più mercanti che decidono di mettere in comune i propri denari e le proprie merci per esercitare un'attività insieme, e di distribuirsi gli utili conseguiti secondo la porzione di capitale da ciascuno apportata.

Nella terza parte viene illustrata la vendita a baratto, definita come lo scambio di una merce con un'altra, che avviene soprattutto quando la merce da cambiare non ha un effettivo mercato, per cui il venditore è costretto a scambiarla con un altro bene, rinunciando alla vendita in contanti. Susseguente è la quarta parte dedicata a «Cambi e mutationi de monete a luogo», dove Pacioli effettua una brevissima introduzione in cui descrive i rapporti tra diverse monete e spiega la



ripartizione in lire, soldi e denari; invita quindi il lettore a conoscere le valute dei diversi paesi ed a seguire le regole che andrà ad esporre, così da effettuare correttamente i calcoli sui cambi. La trattazione prosegue con un gran numero di quesiti di cui poi illustra la soluzione, indicando il metodo seguito. Nella quinta parte l'Autore richiama l'attenzione sul fatto che, in ogni operazione di prestito, in qualunque modo questa avvenga, occorre calcolare il «merito» relativo, ovvero gli interessi che debbono comunque maturare sulle dette operazioni. In questo Pacioli mostra di aderire implicitamente all'opinione dei Francescani, che ritenevano lecito il prestito con interesse che, se rientrante in un livello massimo, non si deve considerare assimilabile all'usura. Quindi illustra alcune modalità che consentono di semplificare la risoluzione di più rapporti di credito/debito intercorrenti al fine di ricomporsi e risolverli in un'unica transazione. Nella sesta parte viene illustrato un argomento inerente al modo in cui si riportano le esposizioni debitorie e creditorie, esistenti tra due mercanti, ad un'unica scadenza, affinché nessuno dei due venga danneggiato da tale operazione. Egli, attraverso precise e complete esemplificazioni che arricchiscono i contenuti delle lezioni, indaga i concetti di scadenza media, di compenso di anticipazione e, infine, di «adeguato» di tempo e di tasso, con cui si riducono ad un'unica epoca ed un unico tasso capitali aventi scadenze diverse e producenti interessi a saggi differenti. Il Pacioli si intrattiene nella parte settima sui metalli nobili, ossia oro e argento. Dopo aver illustrato le misure di tali metalli, che avverte essere «deferenti degli altri pesi mercanteschi», istruisce i propri discenti sulle modalità che consentono di individuare le «fineze e le leghe de più ori o arienti mescolati, la qual sempre bisogna abbia a mente», in quanto difficilmente tali metalli si trovano in circolazione allo stato puro ma sono solitamente uniti in lega con altri di minor valore. Una volta investigate tali problematiche, il Pacioli introduce gli argomenti di algebra e di geometria al fine di applicarli a quanto prima esposto: «e vedite che gli aranno tute queste chose, li poi metere in alzibra se li par volere sequire, e mostrali el modo de le radici, e commo sono distinte fra loro e commo se devono moltiplicare, sumarle e sotrarle a partirle con numeri e senza numeri, e con binomii e senza binomii commo li arai in tuto». Nell'ottava parte l'autore approfondisce l'argomento relativo alle progressioni, definito come «si è uno pigliare denari procedendo innanze quanto vole purchè sempre si gomenzi da la unità, la quale è regina e fondamento di quest'arte e continuamente exceda l'altro, zoè ch'el secondo avanzi o superchi el primo d'una quantità, e el terzo superchi el secondo pur tanto, e cossì el quarto e el terzo, et sic in infinitum, purchè sempre li excessi sieno equali, a ciò summariamente si vengono avere la summa de l'unità contenute dal primo termino all'ultimo». Il Pacioli sottolinea come la loro conoscenza sia importante nella conclusione delle

varie operazioni mercantescche: «baratti, compagnie e cambi, e arienti, e meriti, etc.». Inoltre, a queste considerazioni di carattere generale, aggiunge un riferimento molto pratico sull'applicazione che si può fare delle progressioni, citando il caso del lavoro di scavo di un pozzo dove le difficoltà, e quindi il prezzo, crescono in progressione, man mano che si procede in profondità, e di un prestito può essere restituito con quote che formano, per l'appunto, una progressione. Nella nona parte illustra la regole del più e del meno, mentre nella decima propone alcuni problemi particolari che definisce «straordinari». Il Pacioli, anche per concedere ai propri discenti un attimo di riposo e di distrazione, espone, nell'undicesima parte, alcuni divertenti giuochi matematici, per la cui risoluzione non si deve far riferimento a «regole generali, ma per regole particolari, le quali anno a servire solamente ad essi, e ancho de molte atre domande se po' in mille modi satisfare, e però non montano queste tal domande a un nome de ragioni, perché l'averà ragione e stretta legata dalla sua sola e unicha proportione, e non è possibili satisfarli per altra quantità nisi servata proportione». In pratica Luca inserisce dei casi simulati o, più precisamente, imposta dei «business games», per la cui soluzione la mente umana si trova nel più grande imbarazzo, dovendo ricercare leggi che non possono dirsi assolute, ma relative, perché contingenti e mutabili. Pertanto, la soluzione di tali giochi va ricercata con l'applicazione del principio del «provando e riprovando», che ha la sua valenza unicamente nella possibilità di sbagliare e di ricominciare daccapo. Pacioli tratta, successivamente, dei «divisori e dei partimenti dai numeri» (parte dodicesima), del saper trovare ogni numero che fosse bisogno a sua proposito (parte tredicesima), delle ragioni geometriche (parte quattordicesima), delle radici (parte quindicesima) e infine di alcuni capituli de algebra secundum practicam cum probatione eorum circa finem (parte sedicesima). Nell'ultima parte, la diciassettesima, viene riportata<sup>9</sup> la tariffa mercantesca<sup>10</sup> dove vengono illustrati gli usi e le consuetudini commerciali delle maggiori città italiane ed europee, nonché le «maxime regole de cambii e usanze delle terre, etc., commo in quella apare, si che per te stesso te ingegnerai investire...e così sia fine alla divisione de tutta l'opera». Egli mette il cambio al centro delle pratiche mercantili affermando che «...uno elemento e condimento de tutte le cose mercantile, senza

---

<sup>9</sup> La tariffa «mercantesca» è verosimilmente quella trascritta dall'allievo di Pacioli, di cui il frate parla nella parte introduttiva dell'opera quando precisa: «e tuto lo scritto de mia propria mano, excetto, como è dito, certe carti circa finem che sonno de mano de un certo nostro discipulo, qui sua humanitate compatiens labori maximo voluit scribere». Dalla lettura del testo appare quindi che il compito assolto dal discepolo sia stato quello di trascrivere il testo e non di elaborarlo.

<sup>10</sup> Per approfondire si veda A. MONTRONE, *La «Tariffa mercantesca» del Tractatus mathematicus ad discipulos*

lo quale (...) essere non po' la mercanzia». Precisa inoltre che egli intende riferirsi ai cambi legati a «litere de cambio<sup>11</sup> de lodo ad loco» anche perché è sua intenzione provare che lo «cambio è potissimo elemento e necessarissimo, e, senza esso la merchantia non so se po' esercitare». Nella trattazione di questa parte Pacioli dimostra una visione molto acuta ed ampia del funzionamento dei mercati e dei flussi finanziari sottostanti. Egli coglie molto bene l'importanza del cambio quale indispensabile strumento per garantire la prosperità dei traffici commerciali e delle economie in genere; nello stesso tempo ne ha una visione lucida che gli fa sottolineare quanto sia «subtilissima ad investigare et difficile ad inimitarla» dove tutto «depende dal bene in intendere» poiché bisogna scegliere con molta attenzione e tempismo i mercati dove collocare il denaro per non incorrere in forti perdite, anziché in utili. Sempre sul funzionamento dei mercati egli sviluppa un tema estremamente attuale, rappresentato dall'efficienza e dalla trasparenza dei mercati e delle controparti, che, per garantire un uso corretto delle lettere di cambio, devono essere rispettivamente «lochi solemni et mercanti eccellenti». Inoltre, in questa parte, tramite le sue osservazioni, eleva una convinta difesa della liceità del cambio,<sup>12</sup> messa in discussione dai vincoli imposti dalla religione a rischio di pregiudicare la libera circolazione dei capitali, fattore fondamentale di crescita e di propulsione per le attività produttive (Montrone, 1994). Completano il testo un elenco di «molte varie e diverse monete, si de oro commo de ariente con li nomi loro e con li pesi zaschuna in sua sorte e lor tare, reducendole a ducato venetiano» ed un'ampia rassegna sulle tariffe mercantili, confrontando tra di loro i valori assunti nelle principali piazze italiane ed europee, concludendo con l'importo che bisogna pagare per una lettera di cambio «da Fiorenza denari 5 vista, e così per l'avviso». Come parte conclusiva, che segue l'analisi della tariffe dei mercati dell'epoca, egli sviluppa altre due considerazioni di estremo interesse sui comportamenti da tenere nel praticare i mercati: a) prima di tutto l'attenta considerazione degli «andamenti»

---

*perusinos*», «Atti del Convegno Internazionale straordinario per celebrare Fra' Luca Pacioli», Venezia, 1994, ISPOA Editore, 1995.

<sup>11</sup> Come precisa Masi, la lettera di cambio era il «il documento comprovante il versamento di una somma di denaro presso un banchiere di una data città, con la quale si invitava un banchiere di un'altra città, la quale aveva di regola anche una moneta diversa, di cambiare nella moneta sua l'importo indicato nella lettera stessa, sulla base di un dato cambio corrente su tale piazza». Cfr. V. MASI, *La ragioneria, La ragioneria nell'età medioevale*, Timari Editore, Bologna, 1975.

<sup>12</sup> Cfr. le parole di Antinori, che riscontra in Pacioli «una maturità ed una esperienza in materia economica davvero straordinaria (...) nella difesa della liceità del cambio». Cfr. C. ANTINORI, *Luca Pacioli e la computisteria*, dalla Distinctio IX della «Summa», in «Rivista Italiana di Storia della Ragioneria», luglio-agosto, n. 7-8, Roma, 1960.

dei mercati stessi, al fine di cogliere le occasioni dei territori legate allo loro stadio di sviluppo<sup>13</sup> (svolgimento di fiere, sbarco o partenza di navigli), evitando i contesti in cui, anche prospetticamente, si possono avere delle situazioni di crisi; b) un principio di carattere generale di fondamentale importanza: contemperare la redditività con il rischio senza farsi tentare dall'ingordigia dei guadagni immediati, cioè «non te ingrossare troppo in una terra, così in rimettere come in trarre». Con quest'ultima considerazione, legata alla diversificazione degli investimenti per contenerne la variabilità dei rendimenti, siamo in un terreno ancora molto attuale, in cui a tutt'oggi appare estremamente labile la memoria degli uomini.

L'analisi della metodologia applicata, dello sviluppo logico del testo e dei suoi contenuti evidenzia una mente molto preparata, capace di mantenere in tutti gli aspetti indagati una forte coerenza ed equilibrio. Colpisce la capacità di tenere sempre ferma la barra sulle esigenze conoscitive del mercante, presente e futuro, costruendo però attorno ad esso una metodo ed un approccio didattico in grado di allineare sistematicamente il momento teorico, anche alto e generale, con la pratica quotidiana. Il Pacioli con mano sicura inizia il suo percorso dalla matematica e della geometria, che, in quanto scienze astratte, «regine di tutte le altre scentie», precedono tutte le altre; ma sa, con la stessa efficacia, calare rapidamente ed incisivamente sulle applicazioni alla pratica corrente. Tutto questo è testimoniato dagli esempi tratti dalla pratica di tutti i giorni, con l'indicazione delle tariffe in quel momento praticate sui mercati, dai "business game" e dalle "facezie" volte ad ammaestrare ma anche a tenere viva l'attenzione. Da qui la profondità del maestro d'arte e di vita accompagnata alla sensibilità del docente. Egli dà mostra di avere ben presente il percorso mentale e di crescita dei discenti, che richiede sempre riferimenti generali, ma anche stimoli nel processo di apprendimento e conoscenze nuove e sfidanti che gli stimolino sforzi ed impegni ulteriori da alimentare con suggestioni ed altri elementi di interesse. Si può quindi concludere che il magistero di Pacioli presso lo Studium perugino raggiunge alte vette di risultato in tutti i campi indagati, in piena coerenza con le esigenze conoscitive dei suoi allievi-mercanti.

---

<sup>13</sup> A tale proposito nel *Tractatus* il Pacioli afferma: «la bona regula vole essere questa: al continuo guardarse non se trovare debito ne le terre ney tempi, che de ragione ey denari debbano migliorare, e per cagione de fiere o partimento de galee o compre de mercantie o simele cose, ma trovase con denari in mano e non cum debito».

## 6. Conclusioni

Alla luce dei risultati emersi dallo sviluppo della ricerca si può senza dubbio concludere, con riferimento alla prima dimensione di indagine, che il grado di mercantismo della città e del suo territorio consentono una piena valorizzazione del magistero di Pacioli, del resto testimoniato dal numero significativo dei discenti, 150 nel primo anno, dalle reiterate permanenze di Luca Pacioli a Perugia, e dai lusinghieri giudizi raccolti in città dal suo magistero.

I tratti della personalità di Luca Pacioli che emergono dalle testimonianze della sua esperienza di conoscenze e di vita ne fanno un testimone e un protagonista importante del suo tempo. Egli è in grado di abbracciare con una visione di spiccata lungimiranza le grandi basi teologiche del Medioevo e i suoi primi germi di sviluppo delle arti emergenti nell'Umanesimo e nel Rinascimento favoriti dall'espansione dei mercati e dalla centralità del mercante che, essendo chiamato a nuove grandi sfide, ha bisogno di una guida, sia spirituale, sia cognitiva, sia di pratica negli affari.

Nel merito appare importante sottolineare, attraverso alcuni passaggi, la valenza e le specificità del magistero del Pacioli desunte in particolar modo dal *Tractatus*, seppur emergente dal profilo complessivo del personaggio che si è andato formando nel lavoro di ricerca:

- Centralità nell'opera dell'etica degli affari efficacemente inquadrata nella pratica del mercante e nelle implicazioni dei suoi comportamenti
- Sistematicità nella presentazione dei principi generali della matematica e della geometria con un'elevata capacità di trasmettere il loro legame con l'attività mercantile
- Piena integrazione dal punto di vista del metodo tra la presentazione dei principi teorici e le applicazioni pratiche in grado di creare interesse nella trattazione dei temi
- Continuo calarsi nel mercato e nei suoi "valori correnti" quale veicolo per suscitare ulteriore interesse nei discenti e per dare strumenti immediati per affrontare l'agone mercantile
- Respiro e libertà intellettuale in grado di superare alcuni lacci legati alle concezioni cristiane dell'epoca, e di cogliere con una vista ampia le implicazioni delle transazioni tra mercati locali e mercati internazionali
- Contributo importante all'apertura delle menti dei *discipuli perusini* attraverso esempi, riferimenti ed esplicitazione di regole generali di mercato

Si può concludere, quindi, che risultano soddisfatte le tre classi di requisiti che indicano un pieno allineamento tra i caratteri del magistero di Luca Pacioli e le

esigenze di apprendimento di vita, di conoscenze dottrinarie e di pratiche mercantili emergenti dai *discipuli perusini*<sup>14</sup>.

Tutto ciò è particolarmente significativo per i ragazzi di una città di medie dimensioni dell'Italia centrale, che, avendo meno occasioni di quelli di Milano e di Venezia di conoscere direttamente le particolarità e le regole dei grandi mercati, possono, con maggior profitto, valorizzare sia la grande valenza delle dottrine apprese, sia le regole e le insidie delle rotte e dei mercati dei grandi scambi commerciali. Piace quindi chiudere pensando che nel lungo e tormentato "errare" del frate di Sansepolcro lungo l'Italia le permanenze reiterate presso la città di Perugia abbiano lasciato dei germi particolarmente fertili in grado di formare e far crescere generazioni di futuri mercanti.

---

<sup>14</sup> Ad ulteriore convalida del livello di maturità dottrinale, di magistero e di qualità dell'opera già raggiunti da Pacioli fin dal suo primo periodo di insegnamento a Perugia si può fare riferimento agli studi puntuali svolti sulle correlazioni tra i contenuti, le intuizioni, e le conoscenze consolidate già presenti nel *Tractatus ad Discipulos Perusinos* e riportate, molti anni dopo, nella *Summa de Arithmetica*, geometria, proporzioni, et proporzionalità. Queste ricerche evidenziano chiaramente il grado di sapienza e di conoscenza dimostrati da Luca Pacioli fin dal 1478. A tale proposito si veda G. Cavazzoni, "*Tractatus Mathematicus ad discipulos perusinos*", Parte Prima, Atti del Convegno Internazionale straordinario per celebrare Fra' Luca Pacioli, Venezia, 1994, ISPOA Editore, 1995.

## BIBLIOGRAFIA

Antinori C., *Luca Pacioli e la computisteria*, dalla Distinctio IX della «Summa», in «Rivista Italiana di Storia della Ragioneria», luglio-agosto, n. 7-8, Roma, 1960.

Antinori C., Esteban Hernandez E. (A cura di G. Nobile), *Cinquecento anni di partita doppia e letteratura contabile (1494-1994). Due recenti Studi sulla Summa di frà Pacioli*, RIREA, 1994.

Bonazzi L., *Storia di Perugia. Dalle origini al 1860*, Tipolitografia A. C. Grafiche, Città di Castello, 1959.

Calzoni G., *Tractatus Mathematicus ad discipulos perusinos*, Parte Seconda, “Atti del Convegno Internazionale straordinario per celebrare Fra’ Luca Pacioli”, Venezia, 1994, ISPOA Editore, 1995.

Calzoni G., Cavazzoni G. (a cura di), “*Tractatus Mathematicos ad discipulos Perusinos*”, Delta Grafica, Città di Castello, 2007.

Cardinali B., Maiarelli A., Merli S., *Statuti e Matricole del Collegio della Mercanzia di Perugia*, Deputazione di Storia Patria per l’Umbria, n. 23, 2000.

Cavazzoni G., *Tractatus Mathematicus ad discipulos perusinos*, Parte Prima, “Atti del Convegno Internazionale straordinario per celebrare Fra’ Luca Pacioli”, Venezia, 1994, ISPOA Editore, 1995.

Cavazzoni G., *Tractatus Mathematicus ad discipulos perusinos. Funzionalità e pedagogicità dell’opera inedita di Luca Pacioli*, RIREA, 1992.

Cavazzoni G., *Lettera aperta a Luca Pacioli*, Centro Stampa Università di Perugia, 2002.

Ciambotti M., *La storia della ragioneria e la storia socio-politica*, “DE COMPUTIS”, Revista Española de Historia de la Contabilidad, n.1, junio, 2009.

Cipolla C. M., *Storia Economica dell’Europa Pre-industriale*, Il Mulino, Bologna, 1974.

Ermini G., *Storia dell’Università di Perugia*, Leo Olschki Editore, Firenze, 1971.

Hernandez-Esteve E., *Luca Pacioli’s treatise De Computis et Scripturis: a composite or a unified work? Luca Pacioli’s treatise De Computis et Scripturis: a composite or a unified work?*, “Accounting History Review”, Vol. 4. Issue 1, 1994, pag. 67-82.

Finetti A., *La Zecca e le monete di Perugia nel Medioevo e nel Rinascimento*, Volumnia Editrice, Perugia, 1997.

Garin E. (a cura di), *L’uomo rinascimentale*, Editori Laterza, Roma-Bari, 1988.

Gurrieri O., *Storia di Perugia*, Simonelli Editore, Perugia, 1982.

Jardine L., *Affari di genio. Una storia del Rinascimento Europeo*, Carocci Editore, Roma, 1996.

Livio M., *La sezione aurea. Storia di un numero e di un mistero che dura da tremila anni*, Milano, 2002.

Mari L. M., *Il tractatus inedito di Luca Pacioli*, “Quaderni di Scienze e Tecniche Aziendali”, Vol. 10, Edizioni Scientifiche Italiane, Perugia-Napoli, 1993.

Mari L. M., *Alcune considerazioni sull'opera perugina di Luca Pacioli, Tractatus Mathematicus ad discipulos perusinos*, in “Atti del Convegno Internazionale di Storia della Ragioneria per celebrare Luca Pacioli”, Venezia, 11-12 aprile 1994, IPSOA Milano, 1995.

Masi V., *La ragioneria, La ragioneria nell'età medioevale*, Timari Editore, Bologna, 1975.

McCarthy P., Sangster A., Stoner G., *Pacioli and Humanism: pitching the text in Summa Arithmetica*, Paper presented at the 19th Accounting, Business & Financial, History Conference, Cardiff, 10-11 September 2007.

Montrone A., La «*Tariffa mercantesca*» del *Tractatus mathematicus ad discipulos perusinos*», in “Atti del Convegno Internazionale straordinario per celebrare Fra' Luca Pacioli”, Venezia, 1994, ISPOA Editore, 1995.

Montrone A., *L'istituto del cambio nell'opera del Pacioli*, Quaderni di Scienza e Tecniche Aziendali, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1993.

Pin A., *La partita doppia di Luca pacioli. Conquista del mercante medioevale assunto ad imprenditore e base dell'odierno sistema informativo d'azienda*, Studi e Note di Economia del Monte dei Paschi di Siena, n. 3, 1999.

Sangster A., Stoner G., McCarthy P., *The market for Luca Pacioli's Summa Arithmetica*, Paper presented at the 19<sup>th</sup> Accounting, Business & Financial History Conference, Cardiff, 10-11 september, 2007.

Sangster A., *Luca Pacioli, the Father of Accounting*, Paper presented at the 22th Annual Accounting, Business & Financial History Annual Conference, Cardiff, 6-7 september, 2010 and forthcoming in “Accounting education, an international journal”, (2010).

Sangster A., *Using accounting history and Luca Pacioli to put relevance back into the teaching of double entry*, “Accounting, Business & Financial History”, November, 2010.

Sismondi J. Ch., *Storia delle Repubbliche Italiane*, Bollati Boringhieri, Torino, 1996.

Stoner G., *Pacioli's goods inventory accounts: learning and managerial obfuscation*, Paper presented at the Sixth Accounting History International Conference, Wellington, New Zeland, 18-20 august, 2010.

Yamey B. S., *Pacioli's De Scripturis in the context of the spread of double entry bookkeeping*, “DE COMPUTIS”, Revista Española de Historia de la Contabilidad, diciembre, 2004.

Warsono S., Darmawan A., Rhida M. A., *Using mathematics to teach accounting principles*, Working paper, 2009.