



PACIOLI A FUMETTI

PROMEMORIA

Vita e opere di Luca Pacioli, il frate del Borgo

LA VITA

INFANZIA E ADOLESCENZA – 1446/1464

Luca nasce a Borgo San Sepolcro tra il 1446 e il 1448. Abita in Via dei Cipolli. La famiglia, di modeste condizioni, vede peggiorare la situazione economica dopo la morte del padre Bartolomeo (1459): i fratelli, Ginepro ed Ambrogio, diventano frati nel Convento di San Francesco; Luca viene allevato dalla famiglia Bofolci e frequenta la scuola di grammatica in Via della Fraternita.

SANSEPOLCRO NEL QUATTRO-CINQUECENTO

A metà del secolo conta ca. 4500 abb. È ricca di edifici pubblici e privati: Pzo di Residenza, Pzo della Fraternita di San Bartolomeo, Casa di Piero, Pzzi: Besi, Pichi, Bigi, Dotti. Viene fondato il Monte di Pietà. Piero dipinge le sue opere e scrive i suoi trattati. Dopo la Battaglia di Anghiari (29 giugno 1440), il papa dà in pegno il territorio del Borgo a Cosimo dei Medici a garanzia del rimborso del prestito di 25 mila fiorini d'oro (che non sarà mai restituito). Nel 1520, per decisione del papa Medici Leone X, il Borgo diventa città ed assurge a diocesi.

Veduta del Borgo

Olio su tavola (XVI secolo) attr. a Giovanni del Leone
Pellegrinaggio della Compagnia del Crocifisso a Loreto (Museo Civico)



GIOVINEZZA – 1464/1475

Nel 1464 si reca a Venezia, per conto di mercanti del Borgo e diventa precettore dei figli del mercante Antonio Rompiasi: Bartolomeo, Francesco, Paolo. Frequenta a Rialto la scuola del maestro Domenico Bragadin. Scrive un manuale di matematica (andato perduto) per i figli di Rompiasi (1470).

1466 – torna al Borgo per la vendita della casa paterna in Via dei Cipolli.

1466-70 – ancora a Venezia, presso i Rompiasi, nella casa della Giudecca. Anni di formazione, di insegnamento, di partecipazione alla vita culturale veneziana.

VENEZIA TRA 400 E 500

È il centro all'avanguardia in Italia per la cultura, l'economia, il commercio, la comunicazione e diventa (con Aldo Manuzio) la città della stampa. Pacioli pubblica presso Paganino de' Paganini le sue due opere: la Summa (1494) e il De Divina Proportione (1509). Capitale della manifattura europea, luogo d'arte per eccellenza. Si costruiscono il Pzo Ducale, la Torre dell'Orologio, la Ca' Dario, la Ca' Foscari. In città operano: Andrea Mantegna, Antonello da Messina, Giorgione, Giovanni Bellini, Andrea Verrocchio, Vittore Carpaccio. Luca dal Borgo studia, insegna e vive nel mondo dell'élite economica e culturale della Serenissima.

Palazzo Ducale
Facciata - Secoli XV-XVI



1470-71 – soggiorno a Roma in casa di Leon Battista Alberti (1404-72), il grande architetto teorico dell'arte e scrittore fiorentino.

ROMA NEL QUATTROCENTO E NEL CINQUECENTO

La Curia papale, nei secoli del Rinascimento, è riferimento politico, culturale e artistico dell'intera Europa. Assiste al processo della renovatio urbis. Dominata da un'aristocrazia internazionale e parassitaria realizza investimenti significativi nella cultura e nelle arti, ricevendo prestiti da banche della penisola, come quella dei Medici di Firenze. Viene creata la Biblioteca vaticana. Si afferma l'umanesimo con Pomponio Leto, Flavio Biondo, il Platina, Lorenzo Valla. Grande il patrimonio artistico e culturale di quegli anni: San Pietro, Cappella Sistina, Santa Maria Maggiore, Pzo della Cancelleria, Santa Maria del Popolo, Pzo Venezia. Vengono chiamati grandi artisti: Leon Battista Alberti, Luca Signorelli, Raffaello, Bramante, Michelangelo. I Medici sono i finanziatori privilegiati. Luca, come Francesco del Borgo cugino di Piero, è accolto, e incaricato di insegnamento delle matematiche.

Palazzo Venezia (1455-67)
Attribuito a Francesco del Borgo (1415-1468)



1471 – entra nell’Ordine dei frati minori di San Francesco.

GLI ANNI DELLA MATURITÀ – 1475/1517

1575-80 – maestro di matematica a Perugia. Scrive il “tractatus mathematicus ad discipulos perusinos”(1478).

PERUGIA E L’ESPERIENZA DELL’INSEGNAMENTO

Nel Quattrocento a Perugia si diffonde una cultura classica con innesti profondi di riferimenti alla dottrina cristiana, grazie all’opera dell’umanista Francesco Maturanzio, e si afferma una scuola di pittura – facente capo a Pietro Perugino – che concretizza la ricerca dell’armonia tra scoperta dei classici e fede cristiana. La città registra la prima esperienza didattica pubblica del Frate del Borgo, che scrive per i suoi discepoli uno specifico trattato, un manuale che raccoglie materiali forse già utilizzati nell’esperienza didattica di Venezia, nella casa dei Rompiasi. L’esperienza è preziosa, perché negli anni successivi non solo torna ad insegnare nello studium perugino, ma dedica gran parte della sua vita al mestiere del professore, nelle università e nelle scuole di matematica. Oggi, il giovane che si reca al Dipartimento di economia dell’Ateneo cittadino è accolto nell’hall dalla statua del Maestro del Borgo.

Galleria Nazionale dell’Umbria



Pietro Perugino, *San Bernardino risana una fanciulla* (1473)

1481 – insegna a Zara, dove compone un trattato di matematica, finora perduto.

1482-84 – consegue il titolo di professore di teologia.

1485-86 – risiede a Firenze, scrive e frequenta gli ambienti culturali della città.

FIRENZE TRA '400 E PRIMI DEL '500

La città medicea, ricca di mercanti, artigiani, artisti, intellettuali (Masaccio, Leon Battista Alberti, Verrocchio, Beato Angelico, Donatello, Brunelleschi, Botticelli, Michelangelo, Leonardo da Vinci, Marsilio Ficino, Pico della Mirandola, Niccolò Machiavelli) ospita a più riprese Luca, che frequenta i luoghi della ricerca (accademia, biblioteca), insegna, scrive (la Summa, il De viribus quantitatis). Soggiorna nel Convento di Santa Croce, elabora la sua dottrina: le matematiche sono la base della conoscenza e dell'esercizio disciplinare (mercatura, architettura, prospettiva, poesia, musica, giurisprudenza). Città di respiro internazionale (nel 1439-40 è sede del Concilio ecumenico), Firenze ha rapporti economici e finanziari con le aristocrazie europee, ma poggia su strutture di potere politico fragili, che registrano l'alternarsi del regime mediceo, incentrato sulla ricchezza finanziaria, con la repubblica teocratica del Savonarola e con quella aristocratica di Pier Soderini, a cui Luca dedica il terzo manoscritto del Compendium de divina proportione, fino al rientro dei Medici una prima volta nel 1512, una seconda volta, in modo definitivo, nel 1530. Cosimo diventa primo Granduca di Toscana nel 1537.

David (1501-1504)

Michelangelo Buonarroti (1475-1564)



1486-88 – torna ad insegnare matematica a Perugia e lavora alla *Summa*, l'enciclopedia di matematica che pubblicherà a Venezia nel 1494.

1488-89 – insegna a Roma.

1489-90 – insegna a Napoli.

NAPOLI ALLA FINE DEL QUATTROCENTO

La corte aragonese è un ambiente di cultura umanistica di primo piano, attestato dalla presenza di un intellettuale del livello di Giovanni Pontano (1429-1503). Luca del Borgo apprezza il clima di corte, conosce Camillo Vitelli da Città di Castello e Gian Giacomo Trivulzio, con i quali discute di architettura militare. Incontra anche l'architetto Giuliano da Maiano, conosciuto a Firenze. In città c'è fervore per l'attività artistica; vengono edificate strutture edilizie di grande rispetto: la ricostruzione di Castelnuovo, la Porta Capuana, la Villa di Poggioreale, ed è attiva la ricerca nel settore delle arti figurative (Antonello da Messina e la pittura fiamminga).

Castelnuovo (sec. XV) o Maschio angioino

Le Torri e l'Arco Trionfale



1491-93 – nel natio Borgo, dove il 12 ottobre 1492 muore Piero della Francesca.

Contrasti con il generale dell'ordine francescano e con i confratelli.

1493-94 – a Padova, ad Assisi, ad Urbino.

URBINO AL TEMPO DEI MONTEFELTRO

Capitale dell'umanesimo matematico, con Federico da Montefeltro e il figlio Guidubaldo la città di Raffaello nel secolo XV ospita artisti e scienziati italiani ed europei (Francesco di Giorgio Martini, Luciano Laurana, Pedro Berruguete, Paul von Middelburg, Piero della Francesca). Il Palazzo ducale testimonia ancora oggi l'eccellenza dei risultati conseguiti. Piero della Francesca realizza la Flagellazione, il Dittico dei Duchi, la Pala di Brera; ai duchi indirizza il De prospectiva pingendi e il Libellus de quinque corporibus regularibus. Luca Pacioli, ospite a più riprese nella città dei Montefeltro, dedica a Guidubaldo la Summa (1494). Forse il Doppio ritratto di Capodimonte risale agli anni urbinati.

Palazzo ducale (1444-1480)

Luciano Laurana (1420-1479) – Francesco di Giorgio Martini (1439-1501)



1494 – a Venezia per la stampa della *Summa*.

1495-99 – a Milano, insegna matematica nelle scuole palatine, diventa maestro e sodale di Leonardo da Vinci, scrive il *Compendium de divina proportionem*.

MILANO SFORZESCA

Città ricca e ambiziosa, nel sec. XV sogna di diventare una «città ideale» (la Sforzinda del Filarete, venuto da Firenze). Attiva un cantiere urbanistico. È un centro umanistico di richiamo. Ospita per un ventennio geni come Leonardo da Vinci, che progetta la sua utopia: una città a due piani, servita da una rete di canali (i navigli). Arrivano nella corte degli Sforza le menti più dotate nel mercato delle arti e delle scienze. Bramante, giunto da Urbino, si esprime in pittura (Cristo alla colonna, ca 1480), e in architettura (Chiesa di Santa Maria presso San Satiro e Chiesa di Santa Maria delle Grazie). Leonardo (1482-99) intraprende imprese affascinanti, quasi sempre incompiute. Dipinge l'Ultima Cena (1495-97), anima giostre e spettacoli, disegna costumi e scene, fa il pittore, lo scultore e l'architetto, l'ingegnere e lo scienziato. Incontra Luca di cui ha letto la Summa. Il Frate diventa maestro, amico e sodale del Vinciano. Il duca Ludovico e Galeazzo Sanseverino promuovono la vita culturale nella corte e in città. Luca dedica a Ludovico e a Galeazzo due manoscritti del Compendium de divina proportionem.

Leonardo da Vinci (1452-1519)

Ultima cena (1495-97)



1499 – a Mantova, presso i Gonzaga, con Leonardo da Vinci. Compone il *De ludo scachorum*, chiamato Schifanoia.

1500-1505 – a Firenze, dove insegna all'università. Rapporti con Leonardo.

1506 – a Bologna, insegna matematica. Incontra, forse, Albrecht Dürer (1471-1528).

1508-1509 – a Venezia. Corso di lezioni su Euclide, traduce in volgare gli *Elementi*. L'11 agosto 1508, nella chiesa di San Bartolomeo di Rialto, in presenza di un pubblico di 500 persone, tiene una conferenza su Euclide. Nel 1509 pubblica il *De Divina Proportione*.

1510 – torna ad insegnare a Perugia.

1511-12 – controversie con i confratelli del convento del Borgo.

1514-15 – ritorna a Roma ad insegnare.

1516-17 – al Borgo. Rinuncia ai privilegi concessi da papa Giulio II.

1517 – muore, forse a Sansepolcro, forse il 19 giugno.



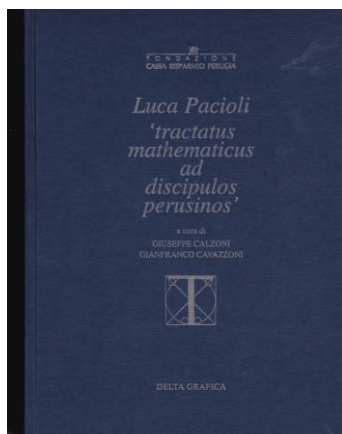
La Città ideale (Urbino, Galleria Nazionale delle Marche)

LE OPERE

1

“tractatus mathematicus ad discipulos perusinos” (1478)

Composto come dispensa per gli studenti che seguono le lezioni pacioliiane a Perugia, il volume, costituito da 396 fogli, è un manuale di matematica ispirato ai trattati d'abaco diffusi nelle scuole del Duecento e del Trecento. Argomenti: matematica commerciale, geometria pratica, algebra, radicali.



Edizione curata da Giuseppe Calzoni e Gianfranco Cavazzoni, Perugia, 2007

Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita (1494)

Destinata ad un pubblico vasto, scritta in «materna e vernacula lingua», l'opera si rivolge sia ai «litterati», sia ai «vulgari», perché la matematica è utile agli uni e agli altri. L'autore illustra le regole pratiche del calcolo, ma affronta anche la fondazione teorica delle regole matematiche. È composta di 308 carte in folio, oltre all'epistola dedicatoria a Guidubaldo da Montefeltro.

Nella Prima Parte tratta di aritmetica, algebra, radicali, matematica commerciale e tariffa.

Nella Seconda Parte affronta temi di geometria.

Nell'insieme illustra i quattro campi della matematica: aritmetica, algebra, contabilità, geometria.

La parte più celebre, più letta e tradotta, è il Trattato XI della Distinctio IX: il *De computis et scripturis*: una guida per i mercanti in tema di gestione commerciale e tenuta dei conti.



Summa – Epistola dedicatoria a Guidubaldo

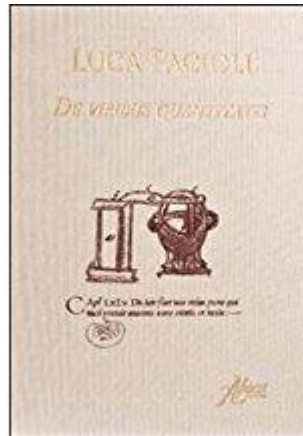
3

***De viribus quantitatis* (1496-1509)**

È un manoscritto di 306 carte, composto in volgare. Si tratta di una raccolta di enigmi e giochi matematici, un vero e proprio «zibaldone di letteratura creativa».

Sono illustrati – nella I parte – problemi matematici e geometrici, proverbi mercanteschi, norme morali, indovinelli, rebus, quadrati magici, ricette mediche, esperimenti fisici.

Nella II parte sono contenuti 80 problemi geometrici e 54 rompicapo di argomento fisico-matematico.



Luca Pacioli, *De viribus quantitatis*, Aboca, 2010

4

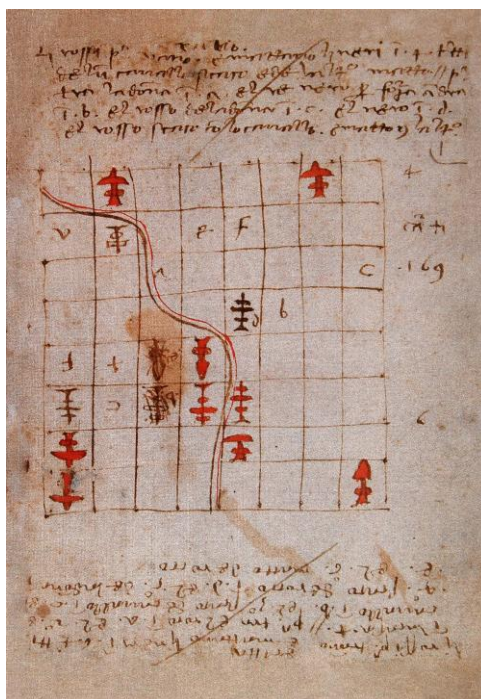
***De ludo scachorum* detto Schifanoia (1496-99)**

Trattato scritto negli ultimi anni del Quattrocento, dedicato a Francesco Gonzaga e Isabella d'Este, di cui – insieme a Leonardo – Luca era ospite a Mantova nel 1499.

Dell'opera non si aveva notizia fino al dicembre 2006, quando fu scoperta da Duilio Contin nella Biblioteca della Fondazione Coronini Cronberg di Gorizia e pubblicato da Aboca.

Il manoscritto illustra 114 «partiti» e presenta soluzioni alla vecchia maniera e alla moderna, cosiddetta «ala rabiosa».

Le nuove regole del più antico gioco del mondo, fissate da Luca in questo trattato, sono in uso ancora oggi.



Luca Pacioli, *De ludo scachorum*, Partito 1, Aboca, 2007

5

De Divina Proportione (1509)

Negli anni milanesi (1496-99) Luca compone il *Compendium de divina proportione* e dedica i tre manoscritti rispettivamente a Ludovico il Moro, a Giangaleazzo Sanseverino e a Pier Soderini.

Nel 1509 pubblica a Venezia (presso Paganino de' Paganini) un'opera, *De Divina Proportione*, che comprende: a. il *Compendium* del 1498; b. il *Tractato de l'architectura*; c. il *Libellus in tres partiales tractatus*, una raccolta di 140 problemi di geometria piana e solida, che costituisce sostanzialmente la versione volgare del *Libellus de quinque corporibus regularibus* di Piero della Francesca allora conservato nella Biblioteca urbinata.

L'ultima parte dell'edizione del 1509 è occupata dalla costruzione delle lettere maiuscole dell'alfabeto mediante l'uso di riga e compasso.

Il *De Divina Proportione* è l'ultima opera edita da Luca Pacioli: è la più ricca dal punto di vista culturale e filosofico. Di grande interesse la concezione della natura interpretata nel suo linguaggio matematico.



Frontespizio del *De Divina Proportione* (1509)



Il "Doppio ritratto" di Luca Pacioli nell'interpretazione di Tommaso Brogini - 2017 - (nonfinitoartgallery@gmail.com)