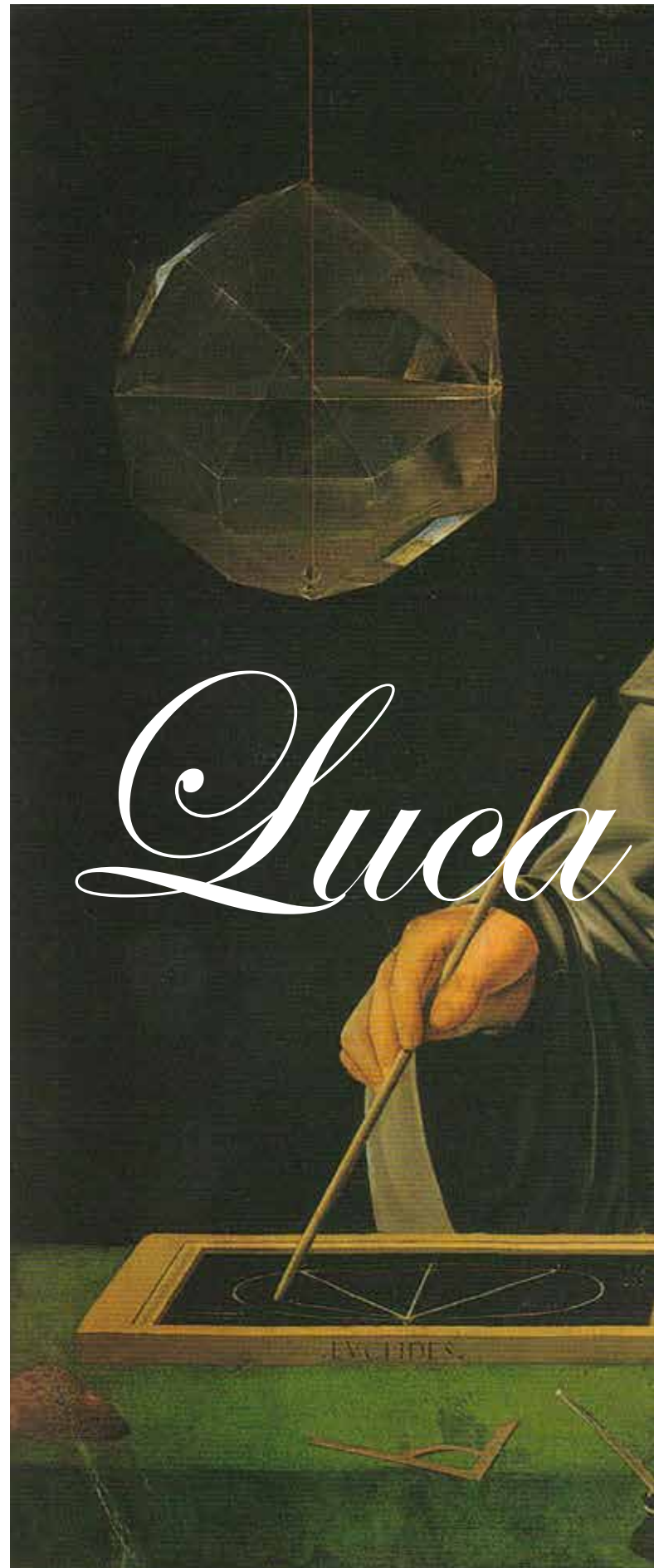
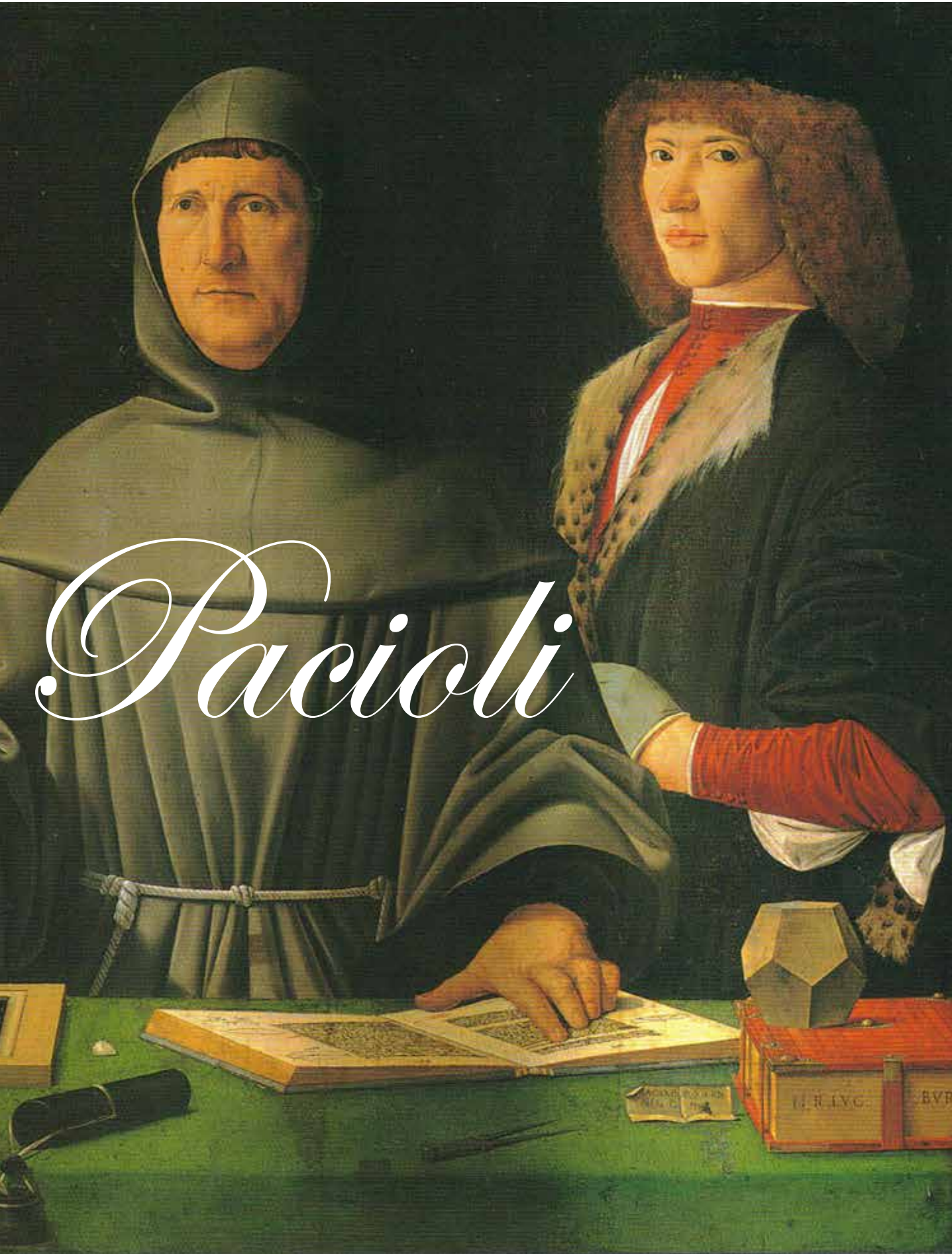


Tekst: Luc Quadackers\*

## DE WILLIE WORTEL VAN HET BOEK- HOUDEN?

*Pacioli wordt wereldwijd geroemd als de vader of zelfs 'uitvinder' van het dubbelboekhouden. Pacioli heeft zelf nooit beweerd dat hij dat heeft bedacht, maar de impact van zijn werk is groot.*





# *Pacioli*





**P**acioli's verdienste is vooral dat hij reeds bestaande wiskundige kennis heeft samengevat, onder andere in zijn invloedrijke boek 'Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita'. Hij wilde de praktische toepassing van wiskunde stimuleren. Ook voor het 'Venetiaans' boekhouden zag hij daarin een plek. Hij geeft zelf aan dat zijn verhandeling over het boekhouden de grenzen van zijn werk eigenlijk overschrijdt. Een knap staaltje out-of-the-box denken dus.

### JEUGD

Luca Pacioli wordt ergens tussen 1445 en 1448 geboren in Borgo San Sepolcro, een koopmansstadje in Toscane, Italië. Hij is de zoon van Bartolomeo Pacioli. Het gezin is arm. Pacioli groeit niet thuis op, maar bij een zekere familie Befolci. Pacioli volgt een opleiding met een focus op wiskunde. De opleiding is niet in het Latijn maar in 'Vernacular' ('gewoon' Italiaans). Het is onduidelijk of dat een bewuste keuze is, maar het past uitstekend in Pacioli's latere levensvisie dat wetenschappelijke wiskundige kennis zoveel mogelijk in de praktijk moet worden toe-

gepast. Goed toegankelijke taal is daarbij natuurlijk essentieel.

Het is ongebruikelijk voor de meeste jongeren om na het zestiende levensjaar nog een opleiding te volgen. Er moet gewerkt worden. Gelukkig voor Pacioli bezit de kunstschilder, briljante wiskundige en schrijver Piero della Francesca (1410-1492) een atelier in de stad. Della Francesca is een van de vooraanstaande geesten op het gebied van perspectief en het wiskundige vraagstuk van de 'gulden snede'. Pacioli is slim en leergierig en ontvangt van Della Francesca aanvullende educatie. Della Francesca is de eerste die Pacioli stimuleert om zijn kennis toegankelijk naar buiten te brengen.

### PRIVÉDOCENT

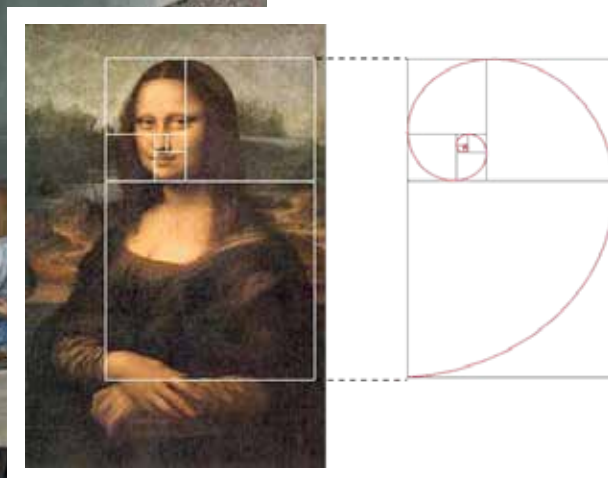
Op achttienjarige leeftijd verhuist Pacioli naar Venetië. Hij reist daar samen met Della Francesca naartoe, en krijgt via hem toegang tot de vierduizend boeken tellende bibliotheek van Federico, de graaf van Urbino. Het is een ware goudmijn voor het stillen van Pacioli's honger naar

**PACIOLI DOET ERVARING  
OP ALS TUTOR, ALS  
ONDERNEMERSADVISEUR  
EN ALS UNIVERSITAIR  
STUDENT WISKUNDE.**

### PLAGIAAT

Zoals te verwachten bij een productief schrijver, wordt Pacioli (postuum) beschuldigd van plagiaat. Hij zou onder andere veel van zijn werk over de gulden snede hebben gekopieerd van Piero della Francesco. Voor wat betreft het boekhoudwerk stelt Volmer (1896) dat Pacioli "niet getracht heeft om door hier een verjef, daar een vernisje aan te brengen, zelfstandig te schrijven waar hij het niet was" en merkt fijntjes op: "Quel successeur ne doit rien à ses devanciers?"

Renata Sedmakova / Shutterstock.com



## DA VINCI SCHILDERT ZIJN MUURSCILDERING 'HET LAATSTE AVONDMAAL' OP BASIS VAN ADVIEZEN VAN PACIOLI.

kennis. Pacioli wordt in Venetië de inwonende privédocent van de drie zonen van Antonio Rompiasi, een welvend koopman. Ook helpt hij Rompiasi bij zijn zakelijke activiteiten en studeert tegelijkertijd verder in de wiskunde. Hij doet dus ervaring op als tutor, als ondernemersadviseur en als universitair student wiskunde. Die kennis zet hij om in zijn eerste boek over aritmetica in 1470.

### **WEGEN NAAR ROME**

Na het overlijden van Rompiasi verhuist Pacioli naar Rome en woont enkele maanden als gast bij de architect Leone Battista Alberti. Alberti is secretaris van de Pauselijke Kanselarij en heeft, ook door zijn wiskundige en wetenschappelijke activiteiten, uitstekende contacten binnen de religieuze wereld. Daarvan maakt Pacioli gretig gebruik en hij begint theologie te studeren. Net als Della Francesca adviseert ook Alberti hem om vooral zijn kennis toegankelijk in te zetten voor de gehele maatschappij. Na de dood van Alberti treedt Pacioli, ergens tussen 1472 en 1475, toe tot de Franciscaner Orde. Dat biedt nog meer kansen, aangezien de Kerk in die tijd oppermachtig is.

## **ESSENTIËLE INGREDIËNTEN VOOR HANDEL**

'Drie dingen ... heeft ... elkeen noodig, die met gepaste vlijt handel wil drijven. Het voornaamste daarvan is gemunt metaal ... en eenige andere stoffelijke middelen ... De tweede tot den handel noodige zaak is, dat men een goed boekhouder en vlug rekenaar zij ... Het derde en laatst noodige is, dat in alle zaken een schoone orde heersche, en van iedere daad aanteekening gehouden worde, zoo wat het debet als wat het credit betreft, want tot niets anders strekt de handel zich uit.' (Uit: De Computis et Scripturis).

### **DE SUMMA**

Vanaf 1477 begint Pacioli aan een rondreizend bestaan als leraar wiskunde in onder meer Perugia, Kroatië, Napels en Rome. Ook daar doet Pacioli weer belangrijke contacten op en verdiept zich verder in theologie, filosofie en wiskunde.

In 1489 keert hij terug naar Sansepolcro, zijn geboorteplaats, en schrijft daar zijn beroemdste boek: de 'Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita' (de Summa). De Summa wordt in 1494 in Milaan gedrukt. Het is een van de eerste commercieel gedrukte boeken in regulier Italiaans en een van de eerste die op de drukpers van Gutenberg worden gedrukt. De zeshonderd pagina's geven een overzicht van alle wiskunde die op dat moment bekend is. Het boek wordt gezien als de opvolger van het legendarische 'Liber Abaci' van Fibonacci uit 1202, maar →



blinkt niet uit in originele ideeën. Toch zal de Summa als basis dienen voor de progressieve wiskundige ontwikkeling in Europa.

#### DA VINCI EN DE GULDEN SNEDE

De Summa maakt Pacioli beroemd. Hij is de belangrijkste wiskundige van zijn tijd. Rond 1496 gaat hij in op een uitnodiging van Ludovico Sforza uit Milaan om aan het hof wiskunde te doceren. Daar ontmoet hij Leonardo da Vinci, die daar hofschilder is. Ze raken bevriend. Ze zijn beiden gefascineerd door de gulden snede. Pacioli geeft les aan Da Vinci. Hij begint aan zijn boek *Divina Proportione* en Da Vinci verzorgt de illustraties. Da Vinci schildert zijn muurschildering 'Het Laatste Avondmaal' op basis van adviezen van Pacioli. Na een Franse inval van Milaan in 1499 vluchten Pacioli en Da Vinci en gaan na wat omzwervingen zeven jaar samenwonen in Florence.

#### NADAGEN

Pacioli blijft zich bezighouden met wiskunde, doceren, schrijven en de Kerk. Rond 1510 wordt hij overste van zijn Orde in Florence. In de tien jaar die volgen geeft hij nog les in Perugia en Rome. Paus Leo X vraagt Pacioli in 1514 om in Rome te doceren, maar men denkt dat hij Rome nooit heeft gehaald. Waarschijnlijk sterft hij in zijn geboorteplaats Sansepolcro in 1517. Waar hij begraven ligt is onbekend.

#### 'DE COMPUTIS ET SCRIPTURIS'

Het legendarische onderdeel van de Summa over het dubbelboekhouden heet 'De Computis et Scripturis' (en werd in 1896 in het Nederlands vertaald onder leiding van Johannes Volmer). Het is de eerste gepubliceerde verhandeling over de Venetiaanse dubbelboekhoudmethode. Het leest als het Amsterdamse huishoud-

→



#### 'ORDNUNG MUSS SEIN'

Pacioli schrijft in de *De Computis et Scripturis*: 'Ubi non est ordo ibi est confusio' (waar geen orde is, heerst verwarring). Hij is op vele plekken in het werk zichtbaar begaan met het scheppen van orde. Hij schrijft onder andere: "... want zij zullen hun zaken onmogelijk anders, zonder behoorlijke orde in hun aantekeningen, kunnen drijven, omdat hun geest, zonder eenig rustpunt steeds zeer gespannen ('in gran travaglio') zou zijn." Boekhouden als stress-preventie dus!

...

HET LEGENDARISCHE  
ONDERDEEL OVER HET  
DUBBELBOEKHOUDEN  
WERD IN 1896 IN HET  
NEDERLANDS VERTAALD  
ONDER LEIDING VAN  
JOHANNES VOLMER.



schoolkookboek van Wannée. Het is een uitermate praktische handleiding over het inrichten van een financiële administratie, gelaardeerd met af en toe nogal paternalistische tips, zoals: 'niemand mag zijn werkdag afsluiten zonder dat de debet en creditkolommen op elkaar zijn afgestemd'. Maar wat doet zo'n onderwerp in een boek over wiskunde? Pacioli licht dat zelf duidelijk toe:

*"Opdat de geachte onderdanen van den grootmoedigen Ducis Urbini Domini Serenissimi (doorluchtige Hoogheid de Hertog van Urbino) een volledig begrip bekomen van alles, wat op den handel betrekking heeft, besloot ik, de grenzen van dit werk (de Summa) overschrijdend, nog een afzonderlijk hoogst noodzakelijk tractaat saam te stellen, en in dit tractaat alles op te nemen, opdat dit boek hun in alle voorkomende gevallen van dienst kunne zijn, zoowel wat de rekeningen (conti) en aantekeningen, als wat de boekhouding (ragioni) betreft. Ik beoogde daarmede, hun voldoende voorschriften te geven, ten einde al hun rekeningen en boeken ordelijk te houden."*

### IMPACT

Volgens experts schorte van alles aan Pacioli's boekhoudverhandeling (voor gedetailleerde, soms aan zuurpruimerij grenzende, kritiek verwijs ik graag naar Macve, 1996). Maar we mogen denk ik niet onderschatten wat voor enorme waarde het verzamelen, analyseren, bundelen en op begrijpelijke wijze doorgeven van kennis had, zeker in die tijd. Het was essentieel voor het ontstaan van de Renaissance dat wetenschap, kunst en zakelijke ondernemingen gezond met elkaar werden verweven. Pacioli speelde daarin een centrale rol.

En al was de kennis in het werk van Pacioli niet nieuw, de verslaggevingswereld had zich zonder hem waarschijnlijk minder florissant ontwikkeld. De Computis et Scripturis heeft een grote invloed gehad op de economische ontwikkelingen, onder andere als gevolg van het inzichtelijk maken van investeringen en behaalde rendementen.



Paolo Bonai / Shutterstock.com

Men zegt zelfs dat het werk de financiering van ontdekkingsreizen mogelijk heeft gemaakt. En volgens Francis Gaudette, in 1990 de cfo van Microsoft, waren zonder Pacioli de computer en de spreadsheet nooit zo'n commercieel succes geworden. Zelfs Bill Gates heeft dus veel aan Pacioli te danken. ←

### Bronnen

*Diverse lemma's in de Engelstalige en Nederlandse Wikipedia. Macve, R.H., 'Pacioli's Legacy', In: Accounting History from the Renaissance to the Present: A Remembrance of Luca Pacioli, 1996, blz. 3-30.*

*Pacioli, 'Unsung hero of the Renaissance', documentaire, 1990, link: [tinyurl.com/z8m5ss8](http://tinyurl.com/z8m5ss8)*

*Volmer, J., 'Paciolo's Verhandeling over de Koopmansboekhouding', 1896. De digitale versie is beschikbaar in de VU-bibliotheek. Link: [tinyurl.com/zvaj95p](http://tinyurl.com/zvaj95p)*

### Noot

\* Luc Quadackers is eigenaar van Margila en als onderzoeker verbonden aan het Amsterdam Research Center in Accounting (ARCA) van de Vrije Universiteit Amsterdam. Met dank aan Kees Camfferman voor zijn advies.