

# ALLA RICERCA DI UN LESSICO LATINO DELLA MATEMATICA:



## la traduzione archimedeica di Iacopo da San Cassiano

Di Paolo d'Alessandro

*In his translations of Archimedes' mathematical works, Iacopo da San Cassiano cannot use a Latin text belonging to the same literary genre as a model, but he can at least avoid Greek borrowings, amongst other things by resorting to semantic expansion and new derivations. As a result, his mathematical lexicon differs significantly from that of his predecessor, William of Moerbeke.*

The humanists' interest in linguistic and stylistic imitation is linked to what I believe is a very important characteristic of humanist translation, namely the skilful transformation not only of words and phrases but also of style and literary form into the idioms of the target culture. During the fifteenth century we increasingly see that in his attempt to render the style of the Greek originals the translator would not only use classical Latin idioms and syntax but also imitate a Latin text written in the same genre as the Greek original.<sup>1</sup>

Quando, a cavallo tra il quinto e il sesto decennio del Quattrocento, il canonico cremonese Iacopo da San Cassiano si accinse alla traduzione degli scritti di Archimede, di cui — primo tra gli umanisti — era venuto fortunatamente in possesso,<sup>2</sup> si trovò ad affrontare un duplice problema: non soltanto mancava un'analogia opera latina a cui conformarsi nella lingua e nello stile, ma per di più i pochi Romani che si erano cimentati con la geometria avevano utilizzato un lessico largamente influenzato dai modelli greci. La situazione appariva più grave che negli altri campi della letteratura tecnica e scientifica, pure debitori verso i precursori ellenici,<sup>3</sup> perché, come ammetteva Cicerone, la speculazione matematica era fiorita precocemente in Grecia, ma assai più lentamente e tardivamente sull'altra sponda del

---

<sup>1</sup> Pade 2007, I, 99 sg.

<sup>2</sup> Vd. d'Alessandro & Napolitani 2012 e 2021. Sulla sua versione latina dei libri XI-XV di Diodoro Siculo: Monfasani 2016, 105-115; sulla possibilità di attribuirgli altre traduzioni matematiche: Ciocci 2020.

<sup>3</sup> Per una breve panoramica sulla lingua della scienza e della tecnica, ma senza riferimenti alla matematica, vd. Poccetti & Poli & Santini 1999, 350-368.

Mediterraneo, dove più che altro era stata indirizzata a soddisfare esigenze pratiche (*Tusc.* 1, 5):

In summo apud illos [*scil.* Graecos] honore geometria fuit, itaque nihil mathematicis inlustrius; at nos metiendi ratiocinandique utilitate huius artis terminauimus modum.

(Presso di loro fu in sommo onore la geometria, e pertanto nulla più illustre delle scienze matematiche; noi invece le abbiamo limitate all’uso pratico delle misurazioni e dei calcoli).<sup>4</sup>

Ancora più esplicita la Geometria di Marziano Capella che, brandendo nella destra una bacchetta per operare calcoli e nella sinistra una sfera,<sup>5</sup> inaugura il proprio discorso con queste parole (*Mart. Cap.* 6, 587):

Licet Archimedes meum inter philosophos conspicata Euclidemque doctissimum in astruendae praeceptionis excursus potuerim subrogare, ne impolitum quicumque subsisteret assertorum aut profunditas caligaret, tamen congruentius ipsa uobiscum [...] quae etiam ipsos edocui, quod numquam fere accidit, Romuleis ut potero uocibus intimabo.

(Anche se, avendo visto tra i filosofi Archimede e il dottissimo Euclide, potrei chiedere a loro di svolgere completamente la trattazione della materia, perché non rimanga alcunché di confuso nelle affermazioni e perché la profondità [degli argomenti] non sia tenebrosa, tuttavia più opportunamente io stessa al vostro cospetto [...] spiegherò come potrò, con espressioni tipiche dei discendenti di Romolo, cosa che non è accaduta pressoché mai, quello che ho insegnato pure a loro stessi).<sup>6</sup>

Che *in mathematicis* i latini abbiano per lo più parlato greco non è un’esagerazione: il prestito *trigonus*, *-a*, *-um* (e *trigonum*, *-i*) ricorre in Varrone, Columella, Manilio e Vitruvio;<sup>7</sup> *hemicyclium* in Vitruvio, Plinio il

---

<sup>4</sup> Traduzione italiana: Marinone 1976, 461.

<sup>5</sup> Bacchetta e sfera alludono rispettivamente a Euclide e Archimede; ciononostante l’esposizione di Geometria è essenzialmente geografica: Bovey 2003, 245 sg. e 254 sg. La presentazione della dottrina dei numeri è invece affidata nel libro successivo alla sorella Aritmetica.

<sup>6</sup> Traduzione italiana: Ramelli 2001, 407. La preminenza riconosciuta a Euclide e Archimede è tale che, pur proponendosi di parlare *Romuleis uocibus*, Geometria non può fare a meno di ricorrere alle denominazioni greche delle figure piane e solide brevemente illustrate al termine del discorso (*Mart. Cap.* 6, 708-723). Analogo comportamento terrà Armonia nel libro IX.

<sup>7</sup> OLD<sup>2</sup>, 2176, s.vv. Per i derivati neolatini *trigonometria* e *trigonometricus* vd. Ramminger 2003-, [www.neulatein.de/words/1/012969.htm](http://www.neulatein.de/words/1/012969.htm) e [www.neulatein.de/words/1/012973.htm](http://www.neulatein.de/words/1/012973.htm).

giovane e Sidonio.<sup>8</sup> Marziano Capella mette in bocca il grecismo *peripheria* non solo a Geometria,<sup>9</sup> ma anche ad Astronomia.<sup>10</sup> Nei gromatici, negli artigiani e negli enciclopedisti, e più in generale nella tarda antichità, *tetragonus*,<sup>11</sup> *embadon* (*embadum*) e *embadius*,<sup>12</sup> *isopleurus*<sup>13</sup> si alternano a *quadratus*, *area* e *arealis*,<sup>14</sup> *aequilaterus*.<sup>15</sup> L’autore della *Geometria* attribuita a Boezio fornisce l’unica attestazione tardoantica di *acutiangulum* per spiegare il ben più diffuso *oxygonium*.<sup>16</sup> Per *pentagonus* (agg. e sost.),<sup>17</sup> *hexagonum* (fin da Varrone e Columella)<sup>18</sup> e *heptagonon*,<sup>19</sup> *parallelepipedus* e *parallelogrammus* (agg. e sost. n.)<sup>20</sup> non si disponeva di sostituti.

\*

Condensate nel terzo libro delle *Origines* di Isidoro di Siviglia, le conoscenze matematiche ereditate dai Greci e con esse la relativa nomenclatura erano

---

<sup>8</sup> *ThlL* VI 3, 2601, 72-2602, 7 (Paul-Max Groth & Heinz Haffter).

<sup>9</sup> Mart. Cap. 6, 711 “Circulus est figura planaris, quae una linea continetur. haec linea περιφέρεια appellatur [...] hemicyclium est figura, quae diametro et peripheria media, quae eadem diametros distinguit, continetur” (il cerchio è una figura piana che è delimitata da una sola linea. Questa linea si chiama ‘periphérea’ [...] il semicerchio è la figura che è contenuta tra il diametro e la mezza circonferenza che il diametro stesso individua. Traduzione italiana: Ramelli 2001, 483).

<sup>10</sup> Mart. Cap. 8, 827 “duo primo signa composui ad circulum perducendum, id est unum quod centron, aliud quod peripherian demonstraret” (ho posto in primo luogo due contrassegni al fine di tracciare un circolo, ossia l’uno che indicasse il centro, l’altro che indicasse la circonferenza. Traduzione italiana: Ramelli 2001, 589). Vd. *ThlL* X 1, 1489, 51-57 (Heinrich Breimeier) e, per la sopravvivenza medievale del vocabolo nel significato di *circumferentia*, *ambitus*, Du Cange 1883-1887, VI, 276a (<http://ducange.enc.sorbonne.fr/PERIPHERIA>). Per il calco *circumferentia* vd. *ThlL* III, 1140, 13-31 (K.E. Goetz).

<sup>11</sup> Forcellini 1864-1887, IV, 716. Il derivato *tetragonalis* è registrato da Ramminger 2003-, [www.neulatein.de/words/2/018902.htm](http://www.neulatein.de/words/2/018902.htm).

<sup>12</sup> *ThlL* V 2, 449, 39-49 (Ida Kapp e Gustav Meyer). Per il derivato *embadometria* vd. Ramminger 2003-, [www.neulatein.de/words/3/012983.htm](http://www.neulatein.de/words/3/012983.htm).

<sup>13</sup> *ThlL* VII 2, 493, 19-28 (Rupert Ruhstaller).

<sup>14</sup> Per *area* e *arealis* in senso geometrico: *ThlL* II, 499, 35-52 e 76-80 (Carl Ausfeld).

<sup>15</sup> L’aggettivo *aequilateralis* ricorre in Censorino; vd. *ThlL* I, 1008, 24-26 e 27-40 (Friedrich Vollmer).

<sup>16</sup> *ThlL* I, 470, 64-66 (Friedrich Vollmer) e IX 2, 1209, 23-38 (Renate Teßmer).

<sup>17</sup> *ThlL* X 1, 1114, 20-48 (Paolo Gatti).

<sup>18</sup> In Firmico Materno anche l’agg. *hexagonus*; vd. *ThlL* VI 3, 2677, 5-55 (Heinz Haffter). Per il derivato *hexagoneus* vd. Ramminger 2003-, [www.neulatein.de/words/2/014438.htm](http://www.neulatein.de/words/2/014438.htm).

<sup>19</sup> *ThlL* VI 3, 2611, 64-73 (Paul-Max Groth & Heinz Haffter).

<sup>20</sup> *ThlL* X 1, 306, 58-307, 12 (Eva Baer).

rimaste sostanzialmente immutate fino alla Rinascita del sec. XII,<sup>21</sup> quando la traduzione in latino di opere greche in precedenza sconosciute e dei più recenti scritti di matematici e commentatori arabi, insieme alla ripresa dei commerci e delle relazioni internazionali, aveva prodotto una vera e propria rivoluzione, non priva di conseguenze anche sul versante linguistico. Il risultato, però, non poteva certo piacere a un umanista come Iacopo da San Cassiano, allievo di Vittorino da Feltre e collaboratore di Giovanni Tortelli. Il *Liber abbaci* e la *Pratica geometrie* di Leonardo Pisano alternano parole di origine greca già entrate nel latino tardoantico (ma talora variamente storpiate<sup>22</sup>) a nuovi termini tecnici, ancora una volta greci oppure arabi,<sup>23</sup> come *algebra*, *almuchabala* o *cata*.<sup>24</sup> In *ab.* 12, 265<sup>25</sup> compare per esempio la prima delle 54 occorrenze dell’arabo *elchataym*,<sup>26</sup> mentre in *ab.* 5, 53 sono

---

<sup>21</sup> Il concetto di ‘rinascita del sec. XII’ risale, come è noto, a Haskins 1927, che tratta della scienza nel cap. X; in particolare sulla matematica vd. pp. 310-312 = pp. 263-265 della trad. it.

<sup>22</sup> Per esempio, *ampligonius* per *amblygonius* e *ysochelus* per *isosceles* (*geom.* 3, 1 p. 30 Boncompagni): la variante *ampligonius* è del resto frequentemente attestata nella tradizione manoscritta delle fonti tardoantiche: vd. *ThL I*, 1863, 20-30 (Friedrich Vollmer). Si aggiunga che, in luogo di *arithmetica*, Leonardo usa costantemente la variante medievale *arismetica* (p.es. *ab.* 1, 3), attestata anche in volgare nella *Rettorica* di Brunetto Latini, nel *Convivio* di Dante e nel Sacchetti: Battaglia & Bàrberi Squarotti 1961-2002, I, 660, s.v. *Aritmètica*. Il *Liber abbaci* (*ab.*) è citato secondo l’edizione Giusti & d’Alessandro 2020; la traduzione italiana è ripresa da Catastini & Ghione *et alii*. Per una panoramica sul latino di Leonardo vd. d’Alessandro 2022. Le forme *abbacus* (non *abacus*) e *pratica* (non *practica*) sono attestate dalla tradizione manoscritta.

<sup>23</sup> Si può ammettere che una certa conoscenza della tradizione araba rientrasse nel personale patrimonio culturale di Leonardo, in giovane età chiamato in Algeria dal padre e colà formatosi allo studio dell’abaco (*ab.* 1, 7).

<sup>24</sup> Per quest’ultimo termine, equivalente al latino *sector* e usato nella locuzione *figura cata*, si veda Leonardo Pisano, *ab.* 9, 11 “est enim hec talis compositio proportionum ea que ostenditur in figura cata, scilicet sectoris, per quam Tholomeus docuit in *Almagesti* reperire remotiones circulorum a circulo recto et multa alia; et Ametus filius Yoseph posuit decem et octo combinationes ex ea in libro quem de proportionibus composuit” (infatti tale formulazione delle proporzioni è quella che si mostra nella figura *cata*, quella con la quale Tolomeo ha insegnato nell’*Almagesto* a trovare la dimostrazione e molte altre cose, e Ameto [Aḥmad ibn Yusuf] pose 18 combinazioni riguardo ad essa nel libro che scrisse sulle proporzioni).

<sup>25</sup> “Cum uero primus petat [*scil.* denarios] secundo, secundus tertio, et tertius primo, inuenies modum solutionis in quarta parte huius capituli, etiam et in secunda parte *elchataym*” (E quando invece il terzo li chiede al secondo [*scil.* i denari], il secondo al terzo e il terzo al primo, troverai il modo della soluzione nella quarta parte di questo capitolo e anche nella seconda parte dell’*elchataym*).

<sup>26</sup> Se ne fornisce la spiegazione all’inizio del capitolo 13: “Incipit capitulum tertium decimum de regula *elchataym*, qualiter per ipsam fere omnes questiones *abbaci* soluuntur. *Elchataym* quidem Arabice, Latine duarum falsarum positionum regula interpretatur, per quas fere omnium questionum solutio inuenitur” (Comincia il capitolo 13 sul metodo di *elchataym* con cui si risolvono quasi tutti i problemi dell’abaco. Certamente l’arabo

indicati l’equivalente greco (χωρίς κανόνος) e quello latino (*sine regulis*) dell’espressione araba *hasam*.<sup>27</sup>

C’è di più. A pochi decenni di distanza da Leonardo Pisano, nella vicina Viterbo, Guglielmo di Moerbeke s’era cimentato a sua volta con la versione latina di alcuni scritti archimedei.<sup>28</sup> Se Iacopo lo avesse saputo, non gli sarebbe stato di aiuto. La *ratio uertendi* adottata dal traduttore fiammingo è infatti ispirata alla massima fedeltà alla lettera del testo, fino al punto di ricorrere al pronome relativo *qui qu(a)e quod* per riprodurre l’articolo greco premesso a una grandezza geometrica al fine di precisarne il caso:

thus Moerbeke (20vL) translated ἀ δὲ ΒΔ παρὰ τὸν διάμετρον literally as ‘que autem *BD* apud diametrum’ when what is meant is that line *BD* is parallel to the diameter. Or in the same passage *παρά* (again being the conventional way to represent parallelity) is translated by *penes* instead of *apud*, and indeed *penes* is Moerbeke’s preferred rendering for this use of *παρά*.<sup>29</sup>

Archimede, come del resto anche Euclide, usa *περιφέρεια* non solo in alternativa a *περίμετρος*, per indicare la circonferenza del cerchio,<sup>30</sup> ma anche nel significato di *arcus*:<sup>31</sup> in entrambi i casi Guglielmo di Moerbeke traduce invariabilmente *periferia* (23vC e 23vQ). Anzi, ai grecismi già da tempo entrati in latino egli ne affianca di nuovi:

some of the transcriptions seem to have originated with this translator, such as those related to conic sections: *asymptota*, *ellipsis*, *parabola*, *yperbola*, *conchoydalis* [...], *conoidalis* [...], *speroydalis*. Other almost certainly did: *apotmama*, *colus*, *cylundriculum*, *diabeta*, *elix*, *epiplates*, *kamarica*, *peramikea*, *poteousa* [sic, ma *paramikea*, *poteusa*], *scema*, *tomos*, *tragodicus*.<sup>32</sup>

---

elchataym significa in latino metodo della doppia falsa posizione, con il quale si trova la soluzione di quasi tutti i problemi).

<sup>27</sup> “Numerorum quidam sunt incompositi, et sunt illi qui in arismetica et in geometria primi appellantur, ideo quia a nullis numeris minoribus existentibus ipsis preter quam ab unitate metiuntur uel numerantur. Arabes ipsos *hasam* appellant, Greci *coris canon<os>* [*immo* *coris canon<on>*, *χωρίς κανόνων*], nos autem *sine regulis* eos appellamus” (Alcuni numeri sono non composti, e sono quelli che in aritmetica e in geometria si chiamano primi. Questo perché non possono essere misurati o numerati da nessun numero esistente minore ad essi all’infuori dell’unità. Gli Arabi li chiamano *hasam*. I Greci *coris canon<os>*, noi invece li chiamiamo senza regole).

<sup>28</sup> L’edizione in Clagett 1976; per il testo greco di Archimede vd. Heiberg 1910-1915.

<sup>29</sup> Clagett 1976, 43.

<sup>30</sup> Per esempio nella lettera prefatoria del primo libro del *De sphaera et cylindro*: Archim. I p. 2, 14 Heiberg<sup>2</sup>.

<sup>31</sup> Per esempio nella prima proposizione del medesimo libro: I p. 10, 15 Heiberg<sup>2</sup>. Cf. Liddell & Scott & Jones 1940, 1392, s.v.

<sup>32</sup> Clagett 1976, 35.

\*

A differenza del predecessore duecentesco Iacopo da San Cassiano aderiva ai canoni stilisti dell'età umanistica e si prefiggeva in primo luogo di fornire al lettore un testo conforme ai canoni linguistici del suo tempo. Se non poteva disporre di un'opera antica da prendere a modello della traduzione, almeno sintassi e lessico dovevano essere genuinamente latini. Certo, non era facile rinunciare a termini tecnici come *sphaera* (*spaera*) e *conus* (*konus*),<sup>33</sup> *pyramis* e *diametros* (*diametrus*), ma di altri prestiti — quand'anche parimenti attestati in età repubblicana o nella prima età imperiale — si poteva senz'altro fare a meno. Così, banditi *trigonum* e *tetragonum*, *perimeter* e *periphēria*, *cathetus* e *parallelus*, come pure *parallelogrammum* e *polygonum* (*polygonium* o *poligonium* in Guglielmo di Moerbeke), Iacopo utilizza *triangulus*, *quadratus*, *circumferentia* e *arcus*, *perpendicularis* (*recta*), *aequidistans* e, in mancanza di meglio, ricorre a perifrasi come *figura aequidistantium laterum* e *figura multorum angulorum*.<sup>34</sup> Per farsi un'idea della sua prassi linguistica, basterà riportarne qualche passo confrontandolo con la corrispondente versione fornita da Guglielmo di Moerbeke. Partiamo dalla *Quadratura parabolae*.

Prop. 1 (Archim. II, 266, 6-11 Heiberg<sup>2</sup>)

Εἴ καὶ ἡ ὀρθογωνίου κώνου τομὰ, ἐφ' ἧς ἂ ABΓ, ἂ δὲ ΒΔ παρὰ τὰν διάμετρον ἢ αὐτὰ διάμετρος, ἂ δὲ ΑΓ παρὰ τὰν κατὰ τὸ Β ἐπιψάουσαν τᾶς τοῦ κώνου τομᾶς, ἴσα ἐσσεῖται ἂ ΑΔ τῷ ΔΓ· καὶ ἴσα ἢ ἂ ΑΔ τῷ ΔΓ, παράλληλοι ἐσσοῦνται ἂ τε ΑΓ καὶ ἂ κατὰ τὸ Β ἐπιψάουσα τᾶς τοῦ κώνου τομᾶς

(Se è [data] una sezione di cono rettangolo, nella quale [sia] il [segmento] ABC, e se inoltre la BD è parallela al diametro o è essa

---

<sup>33</sup> Gellio dedica un capitolo delle *Noctes Atticae* (1, 20) a spiegare sulla scia di Varrone “quid geometrae dicant ἐπίπεδον, quid στερεόν, quid κύβον, quid γραμμὴν; quibusque ista omnia Latinis uocabulis appellentur” (definizione di piano, solido, cubo, linea secondo i geometri greci. I vocaboli latini che corrispondono a tutti questi termini. Traduzione italiana: Bernardi Perini 1996, I, 211). Senonché, mentre dei due *figurarum genera* (*planum* e *solidum*) e della *linea* individua effettivamente gli equivalenti latini, del *cubus* può fornire soltanto la definizione.

<sup>34</sup> Il greco ἑξήγωνος nella terza proposizione della *Dimensio circuli* (I pp. 240, 4 e 242, 16 Heiberg<sup>2</sup>), che nei codici figura nella forma ἑξ πολύγωνος ed è tradotto da Guglielmo di Moerbeke con *poligonium* 96 (23rC e I), corrisponde in Iacopo a *figura sex et nonaginta laterum* o a *figura sex et nonaginta lateribus conclusa* (*dim.* 24 e 36). La traduzione umanistica della *Dimensio circuli* (*dim.*) e della *Quadratura parabolae* (*quadr.*) è citata secondo l'edizione d'Alessandro & Napolitani 2012, 263-327.

stessa diametro, e la [retta] AC è parallela alla tangente in B alla sezione del cono, sarà AD uguale a DC; e se AD è uguale a DC la retta AC e la tangente in B alla sezione del cono saranno parallele);<sup>35</sup>

Iac. Cass. *quadr.* 9: Si koni rectanguli sectio sit, in qua *abc*, et linea *bd* recta sit aut aequidistans diametro aut ipsa diametro et *ac* sit aequidistans lineae contingenti in puncto *b* sectionem rectanguli koni, aequalis erit *ad* ipsi *ac*. Quod si *ad* est ipsi *ae* aequalis, aequidistantes erunt *ac* et contingens sectionem koni in puncto *b*;

Guill. 20vL p. 143 Clagett: Si sit rectanguli conii portio, in qua que ABG, que autem BD apud diametrum uel ipsa diameter, que autem AG penes eam que secundum B contingentem sectionem conii, equalis erit que AD ipsi DG; et si equalis sit que AD ipsi DG, parallele erunt que AG et que secundum B contingens sectionem conii.

Prop. 16 (Archim. II pp. 296, 26-298, 8 Heiberg<sup>2</sup>)

Ἐπεὶ οὖν ἐστὶ τὸ ΒΓΕ τρίγωνον ἔλασσον τᾶς ὑπεροχᾶς, ἧ ὑπερέχει τὸ Ζ χωρίον τοῦ ΒΘΓ τμήματος, τὸ ΒΕΓ τρίγωνον καὶ τὸ ΒΘΓ τμήμα ἀμφοτέρω ἐλάσσονά ἐστὶ τοῦ Ζ. Ἔστιν δὲ καὶ τὸ Ζ χωρίον ἔλασσον τῶν τετραπλεύρων τῶν ΕΜ, ΦΝ, ΨΞ, ΠΤ καὶ τοῦ ΓΠΣ τριγώνου· ἔστιν γὰρ τὸ ΒΔΓ τοῦ μὲν Ζ τριπλάσιον, τῶν δὲ εἰρημένων χωρίων ἔλασσον ἢ τριπλάσιον, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου ἐδείχθη· ἔλασσον ἄρα τὸ ΒΓΕ τρίγωνον καὶ τὸ ΒΘΓ τμήμα τῶν τετραπλεύρων τῶν ΕΜ, ΦΝ, ΨΞ, ΠΤ καὶ τοῦ ΓΠΣ τριγώνου

(Poiché dunque il triangolo BCE è minore dell'eccesso di cui l'area F supera il segmento [parabolico] BHC, [la somma del] triangolo BEC e [del] segmento [parabolico] BHC è minore della [area] F. È poi l'area F minore dell'insieme dei quadrilateri EM, VN, XO, QT e del triangolo CQS: infatti la [area] BCD è tripla della [area] F ed è minore del triplo delle aree suddette, come è stato dimostrato precedentemente: dunque [la somma del] triangolo BCE e [del] segmento parabolico BHC è minore [della somma] dei quadrilateri EM, VN, OX, QT e del triangolo CQS);<sup>36</sup>

Iac. Cass. *quadr.* 48 sg.: Quoniam igitur triangulus *bce* minor est excessu quo spacium *f* superat portionem *bhc*, triangulus *bce* et portio *bhc* utraque simul sunt minora spacio *f*. Est autem et ipsum *f* spacium minus quadrilateris *em un zx pt* et triangulo *cps*: nam *bcd* triangulus spacii *f* est triplus, spaciorum autem praedictorum minor quam triplus, ut in praemisso est ostensum. Igitur triangulus *bce* et portio *bhc* simul sunt minora quadrilateris *em un xz pt* et triangulo *cps*;

<sup>35</sup> Traduzione italiana: Frajese 1974, 484.

<sup>36</sup> Traduzione italiana: Frajese 1974, 503 sg.

Guill. 21vS p. 151 Clagett: Quoniam igitur est trigonum BGE minus excessu quo excedit spatium Z portionem BTG, trigonum BEG et portio BTG ambo minora sunt spatio Z. Est autem et spatium Z minus quadrilateribus<sup>37</sup> EM, FN, ΨX, PC et trigono GPS; est enim trigonum BDG ipsius quidem Z triplum; dictorum autem spatiorum minus quam triplum, ut in precedenti demonstratum est. Minus ergo est trigonum BGE et portio BTG quadrilateribus EM, FN, XΨ, PC et trigono GPS.

Ancora più efficace risulta il confronto tra le scelte dei due autori all’inizio della prima proposizione della *Dimensio circuli* (Archim. I pp. 232, 2-234, 4 Heiberg<sup>2</sup>):

Πᾶς κύκλος ἴσος ἐστὶ τριγώνῳ ὀρθογωνίῳ, οὗ ἢ μὲν ἐκ τοῦ κέντρου ἴση μᾶ τῶν περὶ τὴν ὀρθήν, ἢ δὲ περίμετρος τῆς βάσει. Ἐχέτω ὁ ΑΒΓΔ κύκλος τριγώνῳ τῷ Ε, ὡς ὑπόκειται· λέγω ὅτι ἴσος ἐστίν.

Εἰ γὰρ δυνατόν, ἔστω μείζων ὁ κύκλος, καὶ ἐγγεγράφθω τὸ ΑΓ τετράγωνον, καὶ τετμήσθωσαν αἱ περιφέρειαι δίχα, καὶ ἔστω τὰ τμήματα ἤδη ἐλάσσονα τῆς ὑπεροχῆς, ἣ ὑπερέχει ὁ κύκλος τοῦ τριγώνου· τὸ εὐθύγραμμον ἄρα ἔτι τοῦ τριγώνου ἐστὶ μείζων. Εἰλήφθω κέντρον τὸ Ν καὶ κάθετος ἡ ΝΞ· ἐλάσσων ἄρα ἡ ΝΞ τῆς τοῦ τριγώνου πλευρᾶς. Ἔστιν δὲ καὶ ἡ περίμετρος τοῦ εὐθυγράμμου τῆς λοιπῆς ἐλάττων, ἐπεὶ καὶ τῆς τοῦ κύκλου περιμέτρου· ἔλαττον ἄρα τὸ εὐθύγραμμον τοῦ Ε τριγώνου· ὅπερ ἄτοπον.

(Ogni cerchio è uguale ad un triangolo rettangolo se ha il raggio uguale ad un cateto [del triangolo] e la circonferenza uguale alla base. Si abbia il cerchio ABCD [che] rispetto al triangolo E [sia] come s’è supposto: dico che esso è uguale [al triangolo]. Infatti sia, se possibile, maggiore il cerchio, e si inscriva in esso il quadrato AC, e si dividano [successivamente] gli archi della circonferenza per metà, e siano i segmenti [circolari] già minori dell’eccesso di cui il cerchio supera il triangolo; il poligono [AMDCBF così ottenuto] sarà dunque pure maggiore del triangolo. Si prenda il

<sup>37</sup> Secondo il Clagett (1976, 36; cf. *Index of Latin Terms*, 686) la scelta del sostantivo *quadrilatus* a scapito del più comune *quadrilaterum* (OLD<sup>2</sup>, 1685; Forcellini 1864-1887, III, 988) sarebbe determinata dalla volontà di ricalcare ancora più da vicino il greco τετράπλευρον. Tuttavia la tradizione manoscritta di Fibonacci, all’inizio della quarta *distinctio* della *Pratica geometrie*, attesta *multilateres* (oltre al testo edito da Boncompagni 1862, 110, vd. i mss. Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, II. III. 22, f. 131<sup>v</sup>, l. 5, e II. III. 24, f. 72<sup>r</sup>, l. 27, nonché Princeton, Scheide 32, f. 113<sup>v</sup>, l. 15, che, come si dimostrerà in altra sede, risultano all’origine dell’intera tradizione dell’opera). Il genitivo plurale *quadrilaterum* ricorre inoltre nell’*appendix* alle *Institutiones* di Cassiodoro (p. 170, 21 sg. Mynors, cit. *infra*, n. 51), anche se non è da escludere l’emendamento *quadrilaterae*; cf. p. 170, 14 sg. Mynors “quadrilaterarum uero figurarum quadratum uocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum”.



centro N e la perpendicolare NO [al lato AF]; dunque la NO è minore del lato [VU] del triangolo. Ed è anche il perimetro del poligono [AMDCBF] minore dell'altro lato [UZ del triangolo E], poiché è [minore] anche del perimetro del cerchio: dunque il poligono è minore del triangolo E, ciò che è impossibile);<sup>38</sup>

Iac. Cass. *dim.* 1-4: Quilibet circulus triangulo rectangulo aequalis est, illi uidelicet cuius latus alterum eorum quae rectum angulum ambeunt sit dicti circuli semidiametro aequalis, alterum eiusdem circuli circumferentiae.

Esto *abcd* circulus, sic habeat sicut proponitur: dico quod aequalis est *e* triangulo.

Quod si fieri potest, esto circulus dicto triangulo maior et inscribatur circulo quadratum *ac* et diuidantur arcus per aequalia. Ducanturque ad puncta diuisionum lineae rectae fiantque hoc modo figurae intra circulum rectilineae, donec incidimus in aliquam figuram rectilineam quae sit maior dicto triangulo, et ponatur centrum *n* et sit super unum latus figurae *nx* perpendicularis. Igitur *nx* est minor latere trianguli. Est etiam linea claudens figuram minor reliqua trianguli linea, cum sit minor circuli limbo. Dicta igitur figura minor est dicto triangulo: quod quidem absurdum est;

Guill. 22vI-K p. 158 Clagett: Omnis circulus est equalis trigono rectangulo cuius que quidem ex centro est equalis uni earum que circa rectum angulum, perimeter autem basi.

Habitudinetur circulus ABGD trigono E, ut supponitur. Dico quod equalis est.

Si enim est possibile, sit maior circulus, et inscribatur tetragonum AG, et secentur periferie in duo equa, et sint portiones iam minores excessu quo excedit circulus trigonum. Rectilineum ergo adhuc est magis trigono. Accipiatur centrum N et cathetus que NX. Minor ergo que NX latere trigoni. Est autem et perimeter rectilinei minor reliquo latere, quoniam et perimetro circuli. Est ergo rectilineum minus trigono E; quod quidem est inconueniens.

Quello di Iacopo è però un *work in progress* e nel primo libro del *De sphaera et cylindro*, con cui principia il manoscritto autografo di Iacopo (Paris, Bibliothèque nationale de France, Nouv. acq. Lat. 1538 = Na), alcune scelte non sono maturate o comunque non risultano pienamente assimilate: accanto alle numerose occorrenze di *aequidistans*, in due fogli (12<sup>r</sup>-13<sup>r</sup>) sorprendiamo tre casi di *parallelus*, a cui si aggiunge l'unica apparizione di *parallelogrammus*, *-a*, *-um* (f. 13<sup>r</sup>, l. 12); nelle proposizioni 13 e 14 la formula *figura multorum angulorum* (2 occorrenze ai ff. 12<sup>v</sup> e 15<sup>v</sup> di Na) subisce

---

<sup>38</sup> Traduzione italiana: Frajese 1974, 225 sg.

ancora la concorrenza di *figura poligonia* (13 occorrenze, nei ff. 14<sup>r</sup>-15<sup>v</sup> di Na) o *poligona* (9 occorrenze al f. 16<sup>r</sup>), mentre in seguito assume l'esclusiva.<sup>39</sup>

Anche le neoformazioni sono ammesse, ma partendo da materiale latino. Per tradurre ἑλιξ Guglielmo s'era servito di (*h*)*elix* o, all'infuori del *De lineis spiralibus*, dell'aggettivo sostantivato *elicus*.<sup>40</sup> Dal canto suo, Iacopo tradisce qualche esitazione: la prima volta che incontra il vocabolo, nell'epistola prefatoria di *sphaer. et cyl.* 2 (I p. 170, 1sq. Heiberg<sup>2</sup> τὰ τε περὶ ἐλίκων καὶ τὰ περὶ τῶν κωνοειδῶν), sceglie la soluzione più semplice (*quae de elicis et conoidibus*);<sup>41</sup> quando ritrova il termine nella seconda proposizione del *De conoidibus et sphaeroidibus* (I pp. 270, 2 Heiberg<sup>2</sup>) si domanda come rendere il vocabolo in buon latino,<sup>42</sup> pensa al guscio della chiocciola — la *cochlea*, che già aveva dato il nome a un “instrumentum domesticum escarium notissimum”, il cucchiaino, detto appunto *cochleare*<sup>43</sup> — e adotta l'aggettivo *coclearis*.<sup>44</sup> La soluzione non è però definitiva e forse neppure troppo meditata, perché più avanti nella stessa opera (I p. 400, 19 Heiberg<sup>2</sup>) il traduttore torna a servirsi del neologismo grecizzante *elica*.<sup>45</sup> Finalmente si arriva al Περὶ ἐλίκων, dove, come è ovvio, la parola ricorre molteplici volte, 159 per la precisione, sicché una scelta definitiva diventa improrogabile: l'umanista ha un colpo di genio, gli sovengono alla mente le *spirae* del serpente,<sup>46</sup> ed ecco la locuzione *spiralis linea*, all'origine del sostantivo, oggi universalmente usato, ‘spirale’ (fr. *spirale*, ingl. *spiral*, sp. *espiral*, ted. *Spirale*).<sup>47</sup> L'innovazione è messa in risalto sin dal titolo dell'opera:

<sup>39</sup> Trenta occorrenze nella sola parte restante del primo libro dell'opera.

<sup>40</sup> Cf. Clagett 1976, 670, s.vv.

<sup>41</sup> Na, f. 39<sup>v</sup>, ll. 1 sg.

<sup>42</sup> Poco importa, come è ovvio, che *helix*, nel senso di *linea flessuosa*, “gyrus”, ricorra occasionalmente in Balbo gromatico e che oggi sia restituito in Apul. *Socr.* 8 p. 139 e con più incertezza in Cic. *Tim.* 31; tutt'al più Iacopo poteva aver letto *helix* in Vitruvio, dove indica un “ornamentum in capitulo Corinthio scalptum”, e in Plinio, dove designa una “species hederæ”, un “genus salicis” e un “concharum genus”: *ThlL* VI 3, 2596, 40-69 (Paul-Max Groth & Heinz Haffter).

<sup>43</sup> *ThlL* III, 1398, 15-1399, 4 (Wilhelm Bannier).

<sup>44</sup> Na, f. 62<sup>r</sup>, l. 11 *quae circa lineas cocleares*.

<sup>45</sup> Na, f. 90<sup>r</sup>, l. 17 *quae circa elicis*.

<sup>46</sup> Ma *spira* assume vari altri significati: da orbita (Manilio) a nodo del legno (Plinio *senior*); vd. *OLD*<sup>2</sup>, 1990, s.v.

<sup>47</sup> L'aggettivo *spiralis*, -e ricorre occasionalmente in testi medievali certamente ignoti a Iacopo: Lex. Monac. S 12 (ed. Lunardini 2009) e Ioh. Duns Scotus, *quaest metaph. Aristot.* 6, q. 15, 31 sg. (ed. Andrews *et alii* 1997). Non c'è tuttavia alcun dubbio che l'affermazione del termine “spirale” sia stata determinata dall'uso fattone da Iacopo, approvato dal Regiomontano e assunto a modello con l'*editio princeps* bilingue di Archimede del 1544. Il principio della derivazione giustifica anche l'uso di *konoidalis* (o più raramente *konoidis*;

*Archimedis inventa circa elicis, hoc est spirales lineas et spacia dictis lineis contenta.*<sup>48</sup> Qualche volta tuttavia Iacopo si distrae: nella proposizione 14<sup>a</sup> del *De lineis spiralibus*, nel rendere il greco αἰ ποτὶ τὰν ἔλικα ποτιπίπτουσαι (II p. 50, 13 Heiberg<sup>2</sup>), scrive *illae quae in elic-*, ma subito si ferma, depenna *elic-* e continua: *lineam spiralem inciderunt.*<sup>49</sup>

Pressato dall'*egestas linguae* di lucreziana memoria,<sup>50</sup> pur di evitare i grecismi il traduttore risemantizza vocaboli del latino d'età classica: dopo qualche tentennamento τραπέζιον (i.e. *trapezium*) sarà reso con *mensula*, di cui si registrano 62 occorrenze nella sola *Quadratura parabolae*.<sup>51</sup> Si legga per esempio l'enunciato della proposizione 10:

Ἔστω πάλιν τὸ μὲν ABΓ ζύγιον καὶ μέσον αὐτοῦ τὸ Β, τὸ δὲ ΒΔΗΚ τραπέζιον τὰς μὲν ποτὶ τοῖς Β, Η σαμείους γωνίας ὀρθὰς ἔχον, τὰν δὲ ΚΔ πλευρὰν ἐπὶ τὸ Γ νεύουσαν, καὶ ὄν ἔχει λόγον ἄ AB ποτὶ τὰν ΒΗ, τοῦτον ἐχέτω τὸ ΒΔΚΗ τραπέζιον ποτὶ τὸ Λ, κρεμάσθω δὲ τὸ ΒΔΗΚ τραπέζιον ἐκ τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὰ Β, Η σαμεία, κρεμάσθω δὲ καὶ τὸ Ζ χωρίον κατὰ τὸ Α καὶ ἰσορροπεῖτω τῷ ΒΔΚΗ τραπέζιῳ οὕτως ἔχοντι, ὡς νῦν ὑπόκειται. Φαμὶ τὸ Ζ χωρίον ἔλασσον εἶμεν τοῦ Λ

(Di nuovo si abbia la leva ABC e il suo [punto di] mezzo sia B, e sia BDGK un trapezio avente retti gli angoli [con vertice] in B, G, e il lato DK inclinato su C, e si abbia:  $AB : BG = BDGK : L$ . Si sospenda il trapezio BDGK alla leva nei punti B, G, si sospenda anche l'area F in

*conoidis in sphaer. et cyl. 2 cit. supra e n. 41*), da *konus*, e la fortunata formazione *spaeroidis* (non *sp(h)æroidalis*), da *spaera*.

<sup>48</sup> Na, f. 101<sup>r</sup>, ll. 1 sg. Nella tradizione greca: Ἀρχιμήδους περὶ ἐλίκων (Heiberg 1910-1915, II, 3 *ad loc.*); Guglielmo di Moerbeke traduce (11vA p. 82 Clagett): *Incipit liber Archimedis de quam pluribus theorematibus*, che la terza mano (Andreas Coner) corregge scrivendo nell'interlinea *uolutibus* sopra *quam pluribus* (Clagett 1976, 387 *ad loc.*). L'*inscriptio* elaborata da Iacopo si può confrontare con quella della *Quadratura parabolae* (Na, f. 147<sup>r</sup>, ll. 1-3): *Archimedis Quadratura parabolae id est portionis contentae a linea recta et sectione rectanguli koni*, a fronte di Ἀρχιμήδους τετραγωνισμός (Heiberg 1910-1915, II, 262, 1 *ad loc.*; Guglielmo, 20vE p. 142 Clagett: *Liber Archimedis qui dicitur quadratura parabolae*). Troviamo qui l'unica occorrenza di *parabola*, giacchè altrimenti la sezione conica è designata con la locuzione *koni rectanguli sectio*. In questo caso, però, l'umanista non fa che esplicitare la contraddizione già presente nella tradizione greca: nel testo Archimede usa costantemente l'espressione ὀρθογωνίου κώνου τομὰ (Guglielmo: *rectanguli conii portio* o *sectio*), sicché il titolo trádito è certamente recenziore; cf. anche Clagett 1976, 682, s.v. *parabola*.

<sup>49</sup> Na, f. 113<sup>r</sup>, l. 4 sg.

<sup>50</sup> Lucr. 1,136-139 "Nec me animi fallit Graiorum obscura reperta / difficile inlustrare Latinis uersibus esse, / multa nouis uerbis praesertim cum sit agendum / propter egestatem linguae et rerum nouitatem". Cf. Sen. *epist.* 58,1.

<sup>51</sup> Cf. Cassiod. *inst. app.* p. 170, 21 sg. Mynors "Praeter haec autem omnes quadrilaterum figurae trapezia, id est mensulae, nominantur".

A, e faccia equilibrio al trapezio BDKG così come ora sta. Dico che l'area F è minore di quella L);

Esto item *abc* libra, eius medium *b*; mensula uero *bdgk* habeat angulos ad puncta *b g* rectos, latus uero *kd* inclinatum in *c*; et quam habet proportionem *ba* ad *bg*, eam habeat *bdkg* mensula ad *l* spacium. Suspensa autem sit mensula *bdkg* ex libra in *b g* punctis, suspensum quoque sit *f* spacium in *a* et aequponderato ipsi *bdkg* mensulae sic se habenti sicut nunc iacet. Dico iam *f* spacium ipso *l* minus esse.<sup>52</sup>

La scelta è però travagliata: nel *De sphaera et cylindro* *τραπέζιον* è reso con *quadrangula superficies* (1, 10),<sup>53</sup> o con *quadrangulus planus* (1, 12),<sup>54</sup> nel *De conoidibus et sphaeroidibus* (prop. 4) con *spacium tabulare*,<sup>55</sup> nel *De planorum aequilibriis* due volte con *mensalis figura* e una volta con *mensa* (1, 15),<sup>56</sup> per poi optare definitivamente per *mensula* (tre occorrenze ancora in 1, 15; sei nel secondo libro).

In qualche caso il cammino è anche più lungo e non privo di ripensamenti. Problematica è la traduzione di *περίμετρος*, almeno quando non corrisponda a *circumferentia*.<sup>57</sup> nel *De sphaera et cylindro* è dapprima reso con una perifrasi (*lineae figuram* o *superficiem claudentes*, *lineae simul iunctae*, *lineae trianguli*, ecc.), poi con il prestito *perimeter*,<sup>58</sup> infine sostituendo al perimetro i *latera figurarum*;<sup>59</sup> nella *Dimensio circuli*, una volta con la

<sup>52</sup> Archim. II p. 278, 24-279, 6 Heiberg<sup>2</sup> (traduzione italiana: Frajese 1974, 492 sg.) ~ Iac. Cass. *quadr.* 26. Cf. Guill. 21rI-J p. 146 Clagett “Sit rursus ABG libra et medium ipsius sit B. Quod autem BDHK trapezale eos quidem qui apud signa B, H angulos habens rectos, latus autem KD uergens ad G, et quam habet proportionem que AB ad lineam BH hanc habeat trapezale BDHK ad spatium L. Suspendatur autem trapezale BDHK ex libra secundum signa B, H. Suspendatur autem et spatium Z secundum A et equaliter repat cum trapezali BDKH sic se habenti ut nunc supponitur. Dico spatium Z esse minus quam L”.

<sup>53</sup> Archim. I p. 36, 15 Heiberg<sup>2</sup> ~ Na, f. 7<sup>r</sup>, l. 9.

<sup>54</sup> Archim. I p. 48, 25 Heiberg<sup>2</sup> ~ Na, f. 10<sup>r</sup>, l. 23.

<sup>55</sup> Archim. I p. 278, 7 e 9 sg. Heiberg<sup>2</sup> ~ Na, f. 64<sup>r</sup>, ll. 15 e 17.

<sup>56</sup> *Mensalis figura*: Archim. II pp. 158, 23 e 160, 1 ~ Na, ff. 136<sup>r</sup>, l. 23 e 136<sup>v</sup>, l. 6; *mensa*: Archim. II p. 160, 4 ~ Na, f. 136<sup>v</sup>, l. 9.

<sup>57</sup> Con *circumferentia* è tradotto quattro volte nel *De sphaera et cylindro* e due nella *Dimensio circuli*.

<sup>58</sup> Archim. I p. 54, 20 e 24; 58, 27; 60, 2 e 8; 64, 9 ~ Na, ff. 12<sup>v</sup>, l. 24; 13<sup>r</sup>, l. 5; 14<sup>r</sup>, ll. 9, 12, 17; 15<sup>r</sup>, l. 17, a cui si aggiunge Archim. I p. 54, 28 sg. Heiberg<sup>2</sup> ~ Na, f. 13<sup>r</sup>, l. 9, dove ricorre la forma aggettivale: τῆ περιμέτρῳ τῆς βάσεως ~ *basi perimeterae*. Altre due occorrenze di *perimeter* a f. 15<sup>r</sup>, ll. 19 e 21, non trovano corrispondenza nel testo greco.

<sup>59</sup> Archim. I p. 116, 14-16 Heiberg<sup>2</sup> περιεγεθεισῶν τῶν περιμέτρων τῶν πολυγώνων περὶ τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν ~ Na, f. 27<sup>v</sup>, l. 20 “circa eam lateribus figurarum circumuolutis”. Iacopo aggiunge *et circulis ipsis*, parole di cui lo Heiberg (1910-1915, I, 117 n. 2) lamenta la mancanza nella tradizione greca superstite.

perifrasi *linea claudens figuram* e sei volte con *limbus*,<sup>60</sup> risemantizzazione che ritorna anche nell'unica occorrenza del *De planorum aequilibriis*.<sup>61</sup> Nel *De lineis spiralibus* (prop. 3) l'ostacolo è aggirato: ἀ ἐκ πασῶν συγκειμένα τῶν περιμέτρων [scil. dei poligoni] εὐθεῖα diventa: “linea recta ex omnibus earum [figurarum] lateribus composita”.<sup>62</sup> La scelta definitiva arriva infine nell'ultima opera tradotta da Iacopo, l'*Arenarius*, dove a περίμετρος (riferito ai poligoni o alla Terra) corrisponde sistematicamente *ambitus* (nove occorrenze).

Anche in altre occasioni possiamo seguire passo passo l'evolversi delle scelte lessicali del traduttore: nel primo libro del *De sphaera et cylindro* troviamo cinque occorrenze di (*h*)*emisp(h)erium* (quattro volte nella prop. 23 e una nella 26), ma all'inizio della prop. 42, dopo aver cominciato a scrivere *emisp-*, Iacopo ci ripensa e corregge *dimidia spaera*,<sup>63</sup> locuzione che userà sistematicamente nel prosieguo della traduzione.

\*

L'aspirazione tutta umanistica di creare un lessico genuinamente latino della geometria era destinato a spegnersi insieme con Iacopo o poco dopo. Se l'aggettivo *spiralis*, *-e* si affermò e vive tuttora, sostantivato, non solo nel linguaggio tecnico degli scienziati, altre soluzioni da lui adottate ebbero poco o punto fortuna e furono dimenticate insieme con l'autore della traduzione di Archimede.<sup>64</sup> Sei o sette decenni dopo la sua morte, il più geniale matematico dell'epoca, il messinese Francesco Maurolico,<sup>65</sup> nel rielaborare e sviluppare gli *inuenta* dell'antico predecessore siracusano non ebbe il tempo e forse neppure la voglia di occuparsi di questioni terminologiche:<sup>66</sup> negli scritti

<sup>60</sup> Vd. Archim. I p. 234, 1-3 Heiberg<sup>2</sup> Ἔστιν δὲ καὶ ἡ περίμετρος τοῦ εὐθύγραμμου τῆς λοιπῆς ἐλάττων, ἐπεὶ καὶ τῆς τοῦ κύκλου περιμέτρου ~ Iac. Cass. *dim.* 4 (Na, f. 53<sup>r</sup>, ll. 14 sg.) “Est etiam linea claudens figuram minor reliqua trianguli linea, cum sit minor circuli limbo”; e inoltre: Archim. I pp. 234, 16 (τοῦ πολυγώνου); 240, 4 sg. (τοῦ ἑξάγώνου) e 10 (τοῦ κύκλου); 242, 12 (τοῦ πολυγώνου) e 15 (τοῦ ἑξάγώνου) ~ Iac. Cass. *dim.* 7 (Na, f. 53<sup>v</sup>, l. 6), 24 (Na f. 54<sup>v</sup>, l. 17), 26 (Na, f. 55<sup>r</sup>, l. 4), 35 sg. (Na, f. 55<sup>v</sup>, ll. 14 e 19). Per *limbus* usato “per similitudinem de uariis zonis” vd. *ThL* VII 2, 1403, 13-33 (Wolfgang Buchwald); in età cristiana il vocabolo indica soprattutto il “locus in quo SS. Patrum ac piorum animae ante Christi mortem consistebant”: Du Cange 1883-1887, V, 112a (<http://ducange.enc.sorbonne.fr/LIMBUS1>) e Ramminger 2003-, [www.neulatein.de/words/3/007791.htm](http://www.neulatein.de/words/3/007791.htm).

<sup>61</sup> Archim. II p. 126, 1 Heiberg<sup>2</sup> ~ Na, f. 130<sup>v</sup>, l. 3.

<sup>62</sup> Archim. II p. 16, 24 sg. Heiberg<sup>2</sup> ~ Na, f. 105<sup>r</sup>, 15 sg.

<sup>63</sup> Cf. d'Alessandro & Napolitani 2012, 98 (dove si corregga “emispaera” in “emispaerio”).

<sup>64</sup> Cf. d'Alessandro & Napolitani 2012, 95.

<sup>65</sup> Vd. <http://www.maurolico.it/Maurolico/index.html>.

<sup>66</sup> Bellé & Napolitani & Sisana 2022, A, 12.

geometrici, con l’elettismo formale dello scienziato tutt’intento ai concetti, lasciandosi influenzare dalle letture e dalle fonti di volta in volta messe a frutto, adoperò *spiralis linea*, *figura multiangulorum* e l’aggettivo *aequidistans*, ma del pari si servì di *polygonium* e *parallelus* come pure di *hemisphaera*; declinò variamente *parallelus*, a due o a tre uscite, e usò tanto *parabola* alla latina quanto *paraboles* alla greca.<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> Ringrazio Argante Ciocci per aver liberato il mio dattiloscritto da parecchi refusi; Pier Daniele Napolitani per aver discusso con me dell’argomento fornendomi suggerimenti preziosi; Beatrice Sisana per avermi messo a disposizione la sua trascrizione di Na.

### Bibliografia

- Andrews, Robert *et alii* (eds.) 1997, *B. Ioannis Duns Scoti Quaestiones super libros Metaphysicorum Aristotelis*, I-II, St. Bonaventure, N.Y. (*Opera philosophica* 3-4).
- Battaglia, Salvatore & Bàrberi Squarotti, Giorgio (eds.) 1961-2002, *Grande dizionario della lingua italiana*, I-XXI, Torino.
- Bellé, Riccardo & Napolitani, Pier Daniele & Sisana, Beatrice (eds.) 2022, *Francisci Maurolyci Archimedeae*, Pisa-Roma (*Edizione Nazionale dell'Opera matematica di Francesco Maurolico* 7), in press.
- Bernardi Perini, Giorgio (ed.) 1996, *Aulo Gellio. Le Notti attiche*, Torino.
- Boncompagni, Baldassarre (ed.) 1862, *Scritti di Leonardo Pisano matematico del secolo decimoterzo*, II. *Leonardi Pisani Practica geometriae ed opuscoli*, Roma.
- Bovey, Muriel 2003, *Disciplinae cyclicae: L'organisation du savoir dans l'œuvre de Martianus Capella*, Trieste (*Polymnia* 3).
- Catastini, Laura & Ghione, Franco *et alii*, *Progetto Fibonacci*, <https://www.progettofibonacci.it>.
- Ciocchi, Argante 2020, “La versione latina dei *Phaenomena* di Euclide nell'Urb. Lat. 1329”, *Bollettino di storia delle scienze matematiche* 40, 309-332.
- Clagett, Marshall (ed.) 1976, *Archimedes in the Middle Ages*, II. *The Translations from the Greek by William of Moerbeke*, Philadelphia.
- d'Alessandro, Paolo 2022, “Il latino di Leonardo Pisano”, Catastini & Ghione *et alii* <https://www.progettofibonacci.it/fiboforum.html>.
- d'Alessandro, Paolo & Napolitani, Pier Daniele 2012, *Archimede latino: Iacopo da San Cassiano e il corpus archimedeo alla metà del Quattrocento: con edizione della Circuli dimensio e della Quadratura parabolae*, Paris (*Sciences et Savoirs* 1).
- d'Alessandro, Paolo & Napolitani, Pier Daniele 2021, “Archimede: tradizione bizantina e traduttori latini”, *Paideia* 71, 195-227.
- Du Cange, Carolus du Fresne 1883-1887, *Glossarium mediae et infimae Latinitatis*, [...] Editio noua aucta pluribus uerbis aliorum scriptorum a Léopold Favre, I-X, Niort.
- Forcellini, Aegidius, 1864-1887, *Lexicon totius Latinitastis*, [...] curante doct. Francisco Corradini, I-IV, Patavii.
- Frajese, Attilio (ed.) 1974, *Opere di Archimede*, Torino.
- Giusti, Enrico & d'Alessandro, Paolo (eds.) 2020, *Leonardi Bigolli Pisani uulgo Fibonacci Liber abbaci*, Firenze.
- Haskins, Charles H. 1927, *The Renaissance of the Twelfth Century*, Cambridge (rist. 1939; trad. it. *La rinascita del XII secolo*, Bologna 1972).

- Heiberg, Iohan Ludvig (ed.) 1910-1915, *Archimedis opera omnia cum commentariis Eutocii*, I-III, Lipsiae (corrigenda adiecit Euangelos S. Stammatis, Stutgardiae 1972).
- Liddell, Henry George & Scott, Robert & Jones, Henry Stuart 1940<sup>9</sup>, *A Greek-English Lexicon*, Oxford.
- Lunardini, Valentina (ed.) 2009, *Lexicon Monacense anonymum*, Firenze.
- Marinone, Nino (ed.) 1976, *Opere politiche e filosofiche di M. Tullio Cicerone*, II. *I termini estremi del bene e del male. Discussioni tuscolane*, Torino.
- Monfasani, John 2016, “Diodorus Siculus”, *Catalogus Translationum et Commentariorum - Mediaeval and Renaissance Latin Translations and Commentaries: Annotated Lists and Guides*, XI, eds.: Greti Dinkova-Bruun & Julia Haig Gaisser & James Hankins, Toronto, 61-152.
- Pade, Marianne 2007, *The Reception of Plutarch’s Lives in Fifteenth-Century Italy*, I-II, Copenaghen (*Renæssancestudier* 14).
- Pocetti, Paolo & Poli, Diego & Santini, Carlo 1999, *Una storia della lingua latina*, Roma.
- Ramelli, Ilaria (ed.) 2001, *Marziano Capella. Le nozze di Filologia e Mercurio*, Milano.
- Ramminger, Johann 2003-, *Neulateinische Wortliste: Ein Wörterbuch des Lateinischen von Petrarca bis 1700*, <http://nlw.renaessancestudier.org>.