

LIBER ARCHIMEDIS DE INSIDENTIBUS AQVE

TESTO DIGITALIZZATO DA HEINRICH F. FLECK

QUELLO RIPORTATO IN INTESTAZIONE è il titolo proposto dal Moerbeke per la sua versione in latino dei *Corpi galleggianti*. Il testo, come specificato nelle note introduttive, segue l'edizione filologica del Clagett dedicata alle vicende dei codici archimedei nel medioevo, in particolare alla redazione del monaco fiammingo.¹ Sulla versione poche note.

Chi non abbia mai avuto accesso a questo genere di testi, rileverà l'inconsueto latino, distante persino da quello ecclesiastico. In effetti, a parte l'assenza dei dittonghi, termini latini resi secondo fonìa e non secondo grammatica (*que* per *quae*), altri resi secondo scrittura semplificata (*sperè* per *sphaerae*),... appare incomprensibile l'adozione di vocaboli che non agevolano, come le forme dianzi prodotte d'esempio potrebbero lasciar supporre, un'intelligenza *erga omnes* del testo, anzi la complicano specie nei confronti di chi non sappia nulla di greco. Di fatto, se rendere ἔστω (sia) con *esto* si manifesta come scelta dubbia (forma utilizzata in apertura di enunciati) tanto più che il corrispondente latino *sit* si trova spesso usato, incomprensibile appare l'uso di un vocabolo come *emiolius* che traduce ἡμιόλιος (una volta e mezzo), anziché l'uso della forma appropriata (*sesquialter*) come correttamente farà il Commandino, termine che contribuisce, almeno in quella parte, ad alimentare la non comprensione di un testo non proprio semplice (sempre per i non addetti ai lavori), tale da far supporre, piuttosto che il voler rendere fedelmente un testo, una scarsa padronanza della materia tradotta; credo che difficilmente, infatti, un matematico si sarebbe espresso con locuzioni del tipo *faciat angulum* o *anguli recti erunt facti*.

Con questo non si vuole affatto significare che i vocaboli citati non fossero utilizzati in testi composti secondo un latino in uso nell'alto medioevo, un latino ormai ampiamente, definitivamente, corrotto dall'insorgere di una lingua italiana: *esto* risulta molto usato a significativa testimonianza della diffusione dei testi greci che vedevano alcune forme verbali transitare nel latino traslitterandole secondo grafìa e fonìa, ed anche ἡμιόλιος risulta usato, confinato tuttavia al campo della teoria musicale come espressione di un rapporto fra suoni ($\frac{2}{3}$) piuttosto che una misura di lunghezza ($1 + \frac{1}{2}$ nel testo, ossia $\frac{3}{2}$). La critica storica e filologica contemporanea è aliena dalla severa presa di posizione espressa da Ruggero Bacone che liquidava le traduzioni del Moerbeke quale lavoro di chi [*numquam*] *scivit aliquid dignum de linguis et scientis*,² riconducendo spesso il negativo giudizio ad una presunta rivalità baconiana con Vitellio che aveva interessi scientifici (l'ottica) collidenti con quelli del *doctor mirabilis*.³

Nel rimarcare che non sono un filologo e che non mi sono mai approfonditamente occupato di traduzioni dal greco effettuate nell'alto medioevo quando iniziavano già a soffiare le brezze dell'Umanesimo e del Rinascimento, e l'esigenza di tradurre lo dimostra, ma, pur da profano in filologia, mi riesce difficile cancellare dalla mente la sgradevole sensazione ricevuta la prima volta che ho avuto a che fare con le edizioni latine del Moerbeke, sensazione tuttora vividamente presente, e precisamente questa: che le traduzioni siano state pedissequamente condotte, senza neanche sforzarsi di comprendere quanto, di volta in volta, si stava operando; impressione, se veritiera, che

1. *Archimedes in the Middle Ages*; Clagett 1964-1984, vol. II, parti I, II, III.

2. Ruggero Bacone, *Compendium Studii Philosophiae*.

3. Orsola Rignani, *Ruggero Bacone su traduttori e traduzioni*, Rignani 2007.

getta una non felice ombra sul Moerbeke, considerando che operava in un ambiente culturalmente effervescente e non gli sarebbe stato difficile rivolgersi a frequentatori illustri della corte papale di Viterbo per chiedere lumi, esplicitare, commentare parti del testo, magari proprio a quel Vitellio con cui era in amicizia e confidenza.

Le uniche glosse che compaiono nel testo sono del tipo di quella asettica riportata a pagina 7 per la ln. 197, ma sul fatto che (libro I, proposizione IX) il testo enunci tre diverse fattispecie quando poi se ne esamina soltanto una, il traduttore non fa chiose. Un velato commento s'intravede solo alla X proposizione del libro II, *Demonstratio quinte partis*, quando il traduttore riporta *Omnes iste figure sunt false, sed sic erant in greco* (→ pagina 24, nota per ln. 728), osservazione che riporterà ancora poche righe appresso.

Il caso sembra allora ridursi davvero forzatamente ad uno: il traduttore non comprendeva quanto leggeva e traduceva, e personalmente sono fermamente convinto di quest'ipotesi che credo avvalorata dalla moltitudine di errori presenti nel testo in riferimento alle lettere dei disegni riportate senza commento alcuno. Per *contrappasso* si veda il testo latino rivisitato dal Commandino con i numerosi interventi operati sulla lingua e i molti *intelligatur* a spiegazioni di porzioni di testo, e che a buon diritto poteva scrivere nel sottotitolo che i due libri erano *in pristinum nitorem restituti*.ù

Mi rendo conto che il paragone Commandino - Moerbeke rischia di essere ingeneroso nei confronti del monaco fiammingo paragonando un eccelso matematico con un improvvisato traduttore di testi scientifici: al di là delle sintetiche osservazioni svolte, queste note intendevano solo rappresentare ad un eventuale lettore che s'imbattersse per la prima volta in questo testo, come in altri archimedei del Moerbeke, la forma espositiva del testo ove il traduttore si è limitato a rendere sostantivi, verbi, aggettivi, avverbi, . . . in una veste formale che (linguisticamente) possiede scarsa valenza, nemmeno quella di agevolare nella lettura e nella comprensione chi ha poca dimestichezza con il latino, perché adottare termini per la cui intelligenza occorra poi necessariamente risalire al greco, non ha davvero alcun senso.

* * * * *

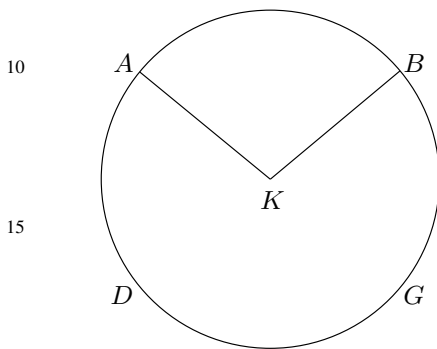
Le annotazioni riportate sono quelle apposte dal Clagett all'edizione: l'espressione ____ (*lac.*) individua una lacuna nel testo; il punto d'esclamazione racchiuso fra parentesi tonde e seguito da lettere dell'alfabeto greco o latino del tipo: *copuletur HK (!ZH)*, specifica la correzione apportata dal curatore; gli apici presenti in alcune simbologie letterali del tipo *B'* si riferiscono ad elaborazioni grafiche prodotte dal Clagett (*ex* Commandino) che non sono presentate. I simboli letterali che compaiono con questo ¶ e questo ℞ glifo, sono stati resi, come altrove, con τ e λ. I disegni sono collocati nel corpo della proposizione: nell'edizione compaiono in un volume dedicato.

Nella scrittura si è riportata la grafia latina adottata dall'edizione: *gravitate* e non *grauitate* e lettere capitali dopo un punto fermo.

Liber Archimedis de insidentibus aque

Supponatur humidum habens talem naturam, ut partibus ipsius ex equo iacentibus et existentibus continuis expellatur minus pulsa a magis pulsa, ed unaqueque autem partium ipsius pellitur humido, quod supra ipsam existente secundum perpendiculararem si humidum sit descendens in aliquo et ab alio aliquo pressum.

- 5 [I.] Si superficies aliqua plano secta per aliquod semper idem signum sectionem faciente circuli periferiam centrum habentem signum per quod plano secatur, spere erit superficies.

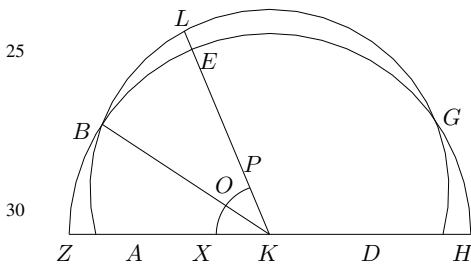


Sit enim superficies aliqua secta per signum K plano semper sectionem faciente circuli periferiam, centrum autem ipsius K [Fig. Ia. 1]. Si igitur ipsa superficies non est spere superficies, non erunt omnes que a centro ad superficiem occurrentes linee equales. Sint itaque A, B, G, D signa in superficie et inequales que AK, KB , per ipsas autem KA, KB planum educatur et faciat sectionem in superficie lineam $DABG$. Circuli ergo est ipsa, centrum autem ipsius K , quoniam supponebatur superficies talis. Non sunt ergo

Fig. Ia. 1

- 20 inequales KA, KB . Necessarium igitur est superficiem esse spere superficiem.

[II.] Omnis humidi consistentis ita ut maneat immotum superficies habebit figuram spere habentis centrum idem cum terra.



Intelligatur enim humidum consistens ita ut maneat non motum, et secetur ipsius superficies plano per centrum terre. Sit autem terre centrum K [Fig. Ia. 2], superficiem autem sectio linea $ABGD$. Dico itaque lineam $ABGD$ circuli esse periferiam, centrum autem ipsius K .

Fig. Ia. 2

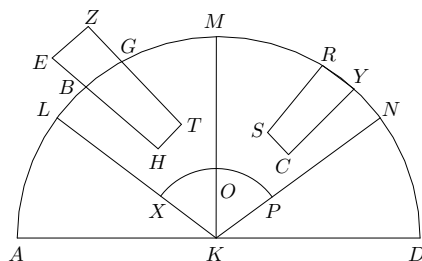
- Si enim non est, recte a K ad lineam $ABGD$ occurrentes non erunt equales. Sumatur itaque aliqua recta que est quarundam quidem a K occurrentium ad lineam $ABGD$ maior, quarundam autem minor, et centro quidem K distantia autem sumpte linee circulus describatur. Cadet igitur periferia circuli habens hoc quidem extra lineam $ABGD$, hoc autem intra, quoniam que ex centro quarundam quidem a K occurrentium ad lineam $ABGD$ est maior, quarundam autem minor. Sit igitur descripti circuli periferia que ZBH , et a B ad K recta ducatur et copuletur HK (! ZH), KEL equales facient angulos. Describatur autem et centro K periferia quedam que XOP in plano et in humido; partes itaque humidi que secundum XOP periferiam ex equo sunt posite et continue invicem, [et] premuntur que quidem secundum XO periferiam humido que (! quod) secundum ZB locum, que autem secundum periferiam OP humido quod secundum BE locum. Ine-
- 35
- 40

1 *Supponatur humidum*] (1 - A) Gli enunciati del postulato e delle singole proposizioni, qui in corsivo, nell'edizione Clagett sono in maiuscolo e preceduti da un numero arabo.

qualiter igitur premuntur partes humidi que secundum periferiam XO ei que secundum OP . Quare non (! del) expellentur minus pressa a magis pressis. Non ergo constare fecimus aliquod humidum. Supponebatur autem constans ita ut maneret non motum. 45
 Necessarium ergo lineam $ABGD$ esse circuli periferiam et centrum ipsius K . Similiter autem demonstrabitur et [quomodocunque aliter] superficies humidi plano secta fuerit per centrum terre, quod sectio erit circuli periferia, et centrum ipsius erit quod et terre est centrum. Palam igitur quod superficies humidi constantis non moti habet figuram spere habentis centrum idem cum terra, quoniam talis est ut secta per idem signum 50
 sectionem faciat circuli periferiam [centrum] habentis signum per quod secatur plano.

[III.] *Solidarum magnitudinum que est equalis molis et equalis ponderis cum humido demisse in humidum demergentur ita ut superficiem humidi non excedant [et] non adhuc ferentur ad inferius.*

Fig. Ia. 3



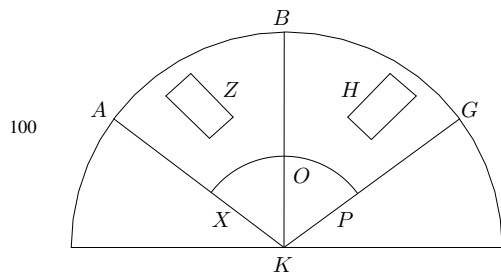
[Demittatur] enim aliqua magnitudo eque- 55
 gravium cum humido in humidum, et, si possibile est, excedat ipsa superficiem humidi, consistat autem humidum ut maneat immotum. Intelligatur autem aliquod planum eductum per centrum terre et humidi 60
 et per solidam magnitudinem, sectio autem sit superficiei quidem humidi que $ABGD$, solide autem magnitudinis que $EZHT$ insidentis, centrum autem terre K . Sit autem

solide quidem magnitudinis quod quidem $BGHT$ in humido, quod autem $BEZG$ 65
 extra. Intelligatur et solida figura comprehensa pyramide basem quidem habente parallelogrammum quod in superficie humidi, verticem autem centrum terre. Sectio autem sit plani in quo est $ABGD$ periferia et planorum pyramidis que KL, KM . Describatur autem quedam alterius spere superficies circa centrum K in humido sub $EZHT$ que XOP . Secetur hec a superficie plani [secundum XOP]. Sumatur autem et quedam 70
 alia pyramis equalis et similis comprehendenti solidam continua ipsi. Sectio autem sit planorum ipsius que KM, KN , et in humido intelligatur quedam magnitudo ab humido absumpta que $RSCY$ equalis et similis solide que secundum $BHEG$ (! $BHTG$), quod est ipsius in humido. Partes autem humidi que scilicet in prima pyramide sub superficie in qua est XO et que in altera in qua que PO , ex equo sunt posite et non (! del.) 75
 continue. [Non] similiter autem premuntur, que quidem enim secundum XO premitur a solido $THEZ$ et humido intermedio superficie[rum] que secundum XO, LM et planorum pyramidis, que autem secundum PO solido $RSCY$ et humido intermedio superficierum que secundum PO, MN et planorum pyramidis. Minor autem erit 80
 gravitas humidi quod secundum MN, OP eo quod secundum LM, XO , quod enim secundum $RSCY$ est minus solido $EZHT$, ipsius enim ei quod secundum $HBGT$ est equale, quia magnitudine equale et equegrave supponitur solidum cum humido, reliquum autem reliquo inequale (! equale) est. Palam igitur quia expelletur pars que secundum periferiam OP ab ea que secundum periferiam OX , et non erit humidum non 85
 motum. Supponitur autem non motum existens; non ergo excedet superficiem humidi aliquid solide magnitudinis. Demersum autem solidum non feretur ad inferiora, similiter enim prementur omnes partes humidi ex equo posite, quia solidum est equegrave cum humido.

[IV.] *Solidarum magnitudinum quecunque levior fuerit humido dimissa in humido non demergetur tota, sed erit aliquid ipsius extra superficiem humidi.* 90

Sit enim solida magnitudo levior humido et demissa in humidum demergatur tota, si

possibile est, et nihil ipsius sit extra superficiem humidi, consistat autem humidum ita ut maneat non motum. Intelligatur etiam aliquod planum eductum per centrum terre et per humidum et per solidam magnitudinem. Secetur autem a plano hoc superficies quidem humidi secundum superficiem $ABGD$ (! ABG) [Fig. Ia. 4].

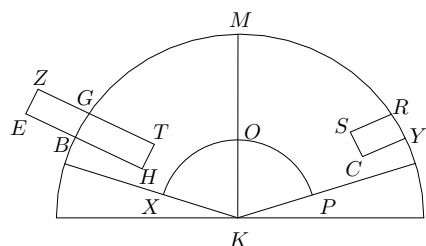


Solida autem magnitudo secundum figuram in qua Z , centrum autem terre sit K .

Intelligatur autem quedam pyramis comprehendens figuram Z secundum quod est prius verticem habens signum K , secetur autem ipsius plana a superficie plani ABG secundum AK , KB , accipiatur autem et aliqua alia pyramis equalis et similis huic, secetur autem ipsius plana a plano ABG secundum KB , KG , describatur autem et quedam alterius spere superficies in humido circa centrum K , sub solida autem magnitudine secetur ipsa ab eodem plano secundum XOP . Intelligatur autem et magnitudo absumpta ab humido que secundum H in posteriori pyramide equalis solide que secundum Z , partes autem humidi quod in prima pyramide que sub superficiebus (! superficie) que secundum superficiem XO et quod in secunda que sub superficiebus (! superficie) que secundum superficiem OP ex equo sunt posite et continue invicem. Non similiter autem premuntur; que quidem enim in prima pyramide premitur a solida magnitudine que secundum Z et ab humido continente ipsam et existente in loco pyramidis qui secundum AB , OX , que autem in altera pyramide premitur ab humido continente ipsam et existente in loco pyramidis qui secundum PO , BG , est autem et gravitas que secundum Z minor gravitate humidi quod secundum H , quoniam magnitudine quidem est equalis. Solida autem magnitudo supponitur esse levior humido (lac.) humidi [autem] continentis magnitudines Z , H utraque pyramidum equalis; magis igitur premitur pars humidi quod sub superficiebus (! superficie) que secundum periferiam OP . Expellet igitur quod minus premitur, et non manet humidum non motum; supponebatur autem non motum. Non ergo demergetur tota, sed erit aliquid ipsius extra superficiem humidi.

Fig. Ia. 4

105
110
115
120



[V.] *Solidarum magnitudinum quecunque fuerit levior humido demissa in humido in tanto demergetur ut tanta moles humidi quanta est moles demerse habeat equalem gravitatem cum tota magnitudine.*

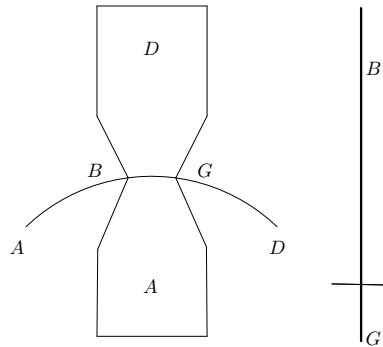
Disponantur autem eadem prioribus, et sit humidum non motum. Sit autem magnitudo

$EZHT$ levior humido. Si igitur humidum est non motum, similiter prementur partes ipsius ex equo posite. Similiter ergo premetur humidum quod sub superficiebus (! superficie) que secundum periferias XO et PO . Quare equalis est gravitas qua premuntur. Est autem et humidi gravitas quod in prima pyramide sine $BHTG$ solido equalis gravitati humidi quod in altera pyramide sine $RSCY$ humido. Palam igitur quod gravitas magnitudinis $EZHT$ est equalis gravitati humidi $RSCY$. Manifestum igitur quod tanta moles humidi quanta est demersa pars solide magnitudinis habet gravitatem equalem toti magnitudini.

Fig. Ia. 5

[VI.] *Solida leviora humido impressa in humidum sursum feruntur tanta vi ad superius quanto humidum habens molem equalem cum magnitudine est gravius magnitudine.*

Fig. Ia. 6



Sit enim magnitudo *A* levior humido [Fig. Ia. 6]. Sit autem magnitudinis quidem in qua *A* gravitas *B*, humidi autem habentis molem equalem cum *A* gravitas *BG*. Demonstrandum quod magnitudo *A* vi pressa in humidum referatur ad superius tanta vi quanta est gravitas *G*. Accipiat enim quedam magnitudo in qua *D* habens gravitatem equalem ipsi *G*. Magnitudo autem ex utrisque magnitudinibus in quibus *A*, *D* in eandem composita est levior humido; est enim quidem que ex utrisque gravitas *BG*. Gravitas autem humidi habentis molem equalem cum ipsis est maior quam *BG*, quia

145

150

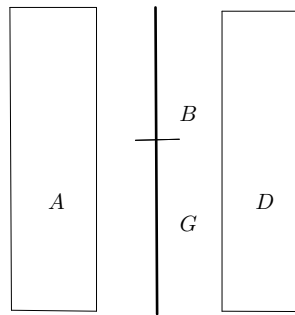
humidi habentis molem equalem cum *A* gravitas est *BG*. Dimittatur (! Dimissa) igitur in humidum magnitudo ex utrisque *A*, *D* composita ad tantum demergetur donec tanta moles humidi quantum est demersum magnitudinis habeat gravitatem equalem cum tota magnitudine; demonstrandum est enim hoc. Sit autem superficies humidi alicuius que *ABGD* periferia. Quoniam igitur tanta moles humidi quanta est magnitudo *A* habet gravitatem equalem com magnitudinibus *A*, *D*, palam quod demersum ipsius erit magnitudo *A*; reliquum autem in quo *D* erit totum desuper supra superficiem humidi. Si enim ___ (*lac.*). Palam igitur quod quanta vi magnitudo *A* refertur ad superius tanta premitur ab eo quod supra, scilicet *D*, ad inferius, quoniam neutra a neutra expellitur. Sed *D* ad deorsum premit tanta gravitate quanta est *G*; supponebatur enim gravitas eius in quo *D* esse equale (!) ipsi *G*. Palam igitur quod oportebat demonstrare.

155

160

165

Fig. Ia. 7



[VII.] *Graviora humido dimissa in humidum ferentur deorsum donec descendant, et erunt leviora in humido tantum quantum habet gravitas humidi habentis tantam molem quanta est moles solide magnitudinis.*

Quod quidem igitur ferentur in deorsum donec descendant palam; partes enim humidi que sub ipsis premuntur magis quam partes ex equo ipsis iacentes, quoniam solida magnitudo supponitur gravior humido. Quod autem leviora erunt, ut dictum est, demonstrabitur.

Sit enim aliqua magnitudo, que *A*, que est gravior humido [Fig. Ia. 7]. Gravitas autem magnitudinis quidem

170

175

in qua *A* sit que *BG*, humidi autem habentis molem equalem ipsi *A* gravitas *B*. Demonstrandum quod magnitudo *A* in humido existens habebit gravitatem equalem ipsi *G*.

Accipiat enim aliqua alia magnitudo in qua *D* levior humido molis equalis cum ipsa. Sit autem magnitudinis quidem in qua *D* gravitas / equalis gravitati *B*, humidi autem habentis molem equalem magnitudini *D* gravitas sit equalis gravitati *BG*. Compositis autem magnitudinibus in quibus *A*, *D* magnitudo simultrarumque erit euegravis humido, gravitas enim magnitudinum simultrarumque est equalis ambabus gravitatibus, scilicet *BG* et *B*, gravitas autem humidi huius habentis molem equalem ambabus magnitudinibus est equalis eisdem gravitatibus. Dimissis igitur magnitudinibus et proiectis in humidum eque repentes erunt humido, et neque ad sursum ferentur neque ad deorsum, quoniam magnitudo quidem in qua *A* existens gravior humido feretur ad deorsum et tanta vi a magnitudine in qua *D* retrahitur. Magnitudo autem in qua *D*, quoniam est levior humido, elevabitur sursum tanta vi quanta est gravitas *G*. Demonstratum est enim

180

185

190

quod magnitudines solide leviores humido impresse in humidum tanta vi referunter ad sursum quanto humidum eque molis cum magnitudine est gravius magnitudine. Est autem humidum habens molem equalem cum D in gravitate G gravius magnitudine D . Palam igitur quod magnitudo in qua A feretur in deorsum tanta gravitate quanta est G .
 195 Supponatur eorum que in humido sursum feruntur unumquodque sursum ferri secundum perpendicularem que per centrum gravitatis ipsorum producitur.

[VIII.] Si aliqua solida magnitudo habens figuram portionis spere in humidum dimittatur ita ut basis portionis non tangat humidum, figura insidebit recta ita ut axis portionis secundum perpendicularem sit. Et si ab aliquo trahatur figura ita ut basis portionis tangat humidum, non manet declinata, si dimittatur, sed recta restituitur
 200 (Fig. Ia. 8a-c).

205
 210
 215
 perpendicularem sit que ZT . Demonstrandum igitur quod non manet figura sed in rectum statuatur.

[IX.] Et igitur si figura levior existens humido dimittatur in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido, figura insidebit recta ita ut axis ipsius sit secundum perpendicularem.

Intelligatur enim aliqua magnitudo qualis dicta est in humidum dimissa. Intelligatur etiam et planum productum per axem portionis et per centrum terre. Sectio autem sit superficiei quidem humidi que $ABGD$ periferia, figure autem que EZH periferia et que EH recta [Fig. Ia. 9a-c]. Axis autem portionis sit que ZT . Si igitur est possibile, non secundum

Fig. Ia. 8a

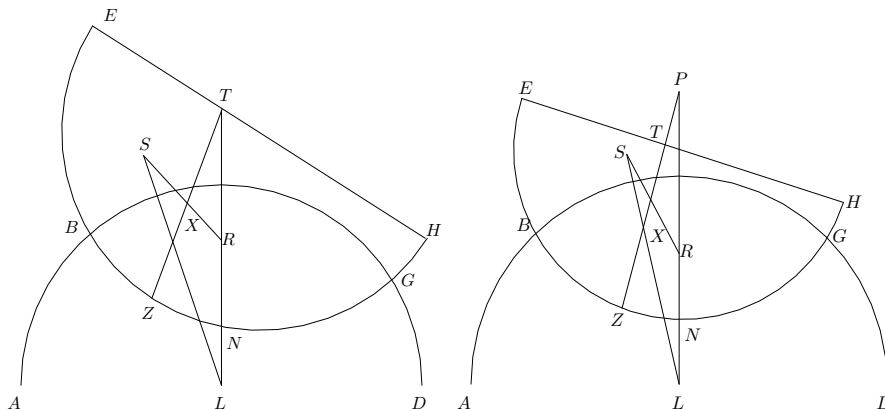


Figure Ia. 8(b) e Ia. 8(c), ex Commandino

197 Si aliqua solida magnitudo] (2 - A) Dopo l'enunciato della proposizione, il Moerbeke pone la seguente annotazione: *Et erat vacuum dimidium folium. probatio huius theorematu deficiebat in exemplari greco, et erat finis quaterni et in principio sequentis quaterni stabant figure istius theorematu, ut puto; Clagett 1964-1984, II, parte III, pag. 425.*

201 (Fig. Ia. 8a-c)] (3 - A) Del disegno Clagett pubblica tre versioni (a, b, c), qui ed alla pagina seguente, cui affianca le tre ricostruzioni del Commandino, quelle qui riportate.

Est autem centrum spere usque (! super) ZT ; rursus enim sit figura primo maior emisperio, et sit centrum spere usque ad emisperium, scilicet T [Fig. Ia. b]; in minori autem P [Fig. Ia. c]; in maiori autem K [Fig. Ia. a]. Per K autem et per terre centrum L ducatur que KL ; figura autem extra humidum absumpta a superficie humidi axem

220

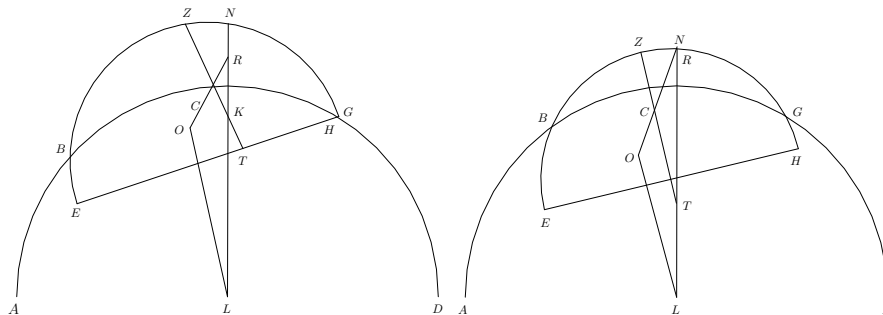


Fig. Ia. 9(a), Fig. Ia. 9(b), ex Commandino

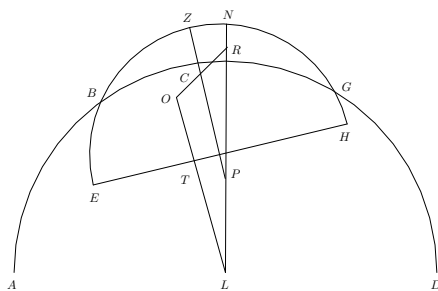


Fig. Ia. 9(c) ex Commandino

habet in perpendiculari que per K . Propter eadem prioribus est centrum gravitatis ipsius in linea NK ; sit enim R . Totius autem portionis centrum gravitatis est in linea ZT inter K et Z , et sit C . Relique ergo figure eius que in humido erit in recta CR inducata et absumpta *(lac.)* que habeat ad CR eandem proportionem quam habet gravitas portionis que extra humidum ad gravitatem figure que in humido. Sit autem O centrum dicte figure et per O perpendiculari *(lac.)*; feretur igitur gravitas portionis quidem

225

230

que est extra humidum secundum rectam RA (! RL) ad deorsum; figure autem que in humido secundum rectam OL ad sursum. Non manet igitur figura, sed partes quidem figure que versus H ferentur ad deorsum, que autem versus E ad sursum, et semper hoc erit donec que ZT secundum perpendicularem fiat.

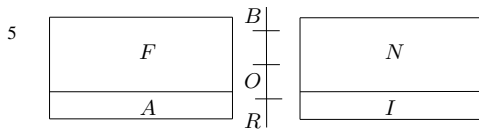
235

Archymedis Syracusani de insidentibus in humido liber primus explicat. .

240

De eisdem eiusdem liber secundus incipit

[I.] Si aliqua magnitudo existens levior humido dimittatur in humidum, hanc habebit proportionem in gravitate ad humidum molis equalis sibi quam habet demersa magnitudo ad totam magnitudinem.

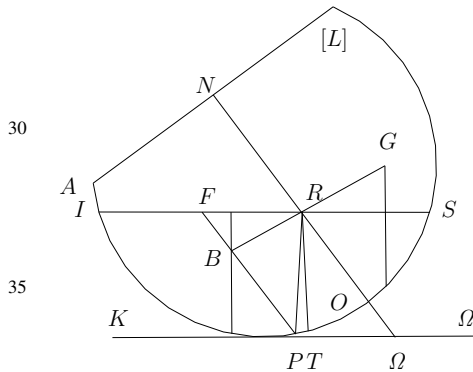


Dimittatur enim in humidum aliqua solida que FA levior humido [Fig. Ia. 10]. Sit autem quod quidem demersum ipsius A , quod autem extra humidum F . Demonstrandum quod magnitudo FA ad humidum equalis molis in gravitate hanc habet proportionem

Fig. Ia. 10

quam habet A ad FA .

Accipiatur enim aliqua humidi magnitudo que NI molis equalis cum FA et ipsi quidem F sit equalis N , ipsi autem A , I , et adhuc gravitas quidem magnitudinis FA sit B , ipsius autem NI que RO ; ipsius autem I , R . Magnitudo igitur FA ad NI hanc habet proportionem quam gravitas B ad gravitatem RO . Sed quoniam magnitudo FA in humidum dimissa est levior existens humido, palam quod demerse magnitudinis moles humidi habet gravitatem equalem cum magnitudine FA ; demonstrandum est enim hoc, et quoniam quod secundum A humidum. . . est, ipsius autem I gravitas est R , ipsius autem FA gravitas est B , gravitas B que est habentis equalem molem totius magnitudinis FA est equalis gravitati humidi I , scilicet ipsi R ; et quoniam est ut magnitudo FA ad humidum quod secundum ipsam, scilicet NI , ita B ad RO , equale autem est B ipsi R , ut autem R ad RO ita I ad NI et A ad FA , ut ergo FA ad humidum quod secundum ipsam in gravitate magnitudo A ad FA ___ (lac.) factum est equale demerse magnitudini, scilicet A . Habet ergo magnitudo FA in gravitate ad NI ita B ad RO . Quam autem proportionem habet R ad RO hanc habet proportionem _ ... (lac.) ad R ___ (lac. et A ad FA ; demonstratum est enim.



[II.] Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit [non] maiorem quam emolium eius que usque ad axem, omnem proportionem habens ad humidum in gravitate, dimissa in humido ita ut basis ipsius non tangat humidum, posita inclinata non manet inclinata sed restituetur recta. Rectam dico consistere talem portionem quando quod secuit ipsam fuerit equedistanter superficiei humidi.

Fig. Ia. 11

Sit portio rectanguli conoydalis qualis dicta est, et iaceat inclinata. Demonstrandum quod non manet sed restituetur recta.

Secta autem ipsa plano per axem recte (! recto?) ad planum quod in superficie humidi portionis sectio sit que APO rectanguli cono sectio [Fig. Ia. 11], axis autem portionis et diameter sectionis que NO , superficies autem humidi que IS . Si igitur portio non est recta, non utique erit que AL equidistans ipsi IS . Quare non faciet angulum rectum que NO ad IS . Ducatur ergo que $K\Omega$ contingens sectionem cono

40 Fig. Ia. 11] (1 - A) Nel manoscritto la lettera L è omissa, Ω è riportata due volte, la curva APL è una semisfera.

43-44 sectionem cono penes P . . .] (2 - A) Il Moerbeke pone questa dicitura: *hic in exemplari erat vacuum dimidium folium et deficiebat residuum demonstrationis*; op. cit. pag. 426.

penes P ...

[III.] *Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit [non] maiorem quam emiolium eius que usque ad axem, omnem proportionem habens ad humidum in gravitate, dimissa in humido ita ut basis ipsius tota sit in humido, posita inclinata non manet inclinata sed restituetur ita ut axis ipsius secundum perpendicularem sit.*

Fig. Ia. 12

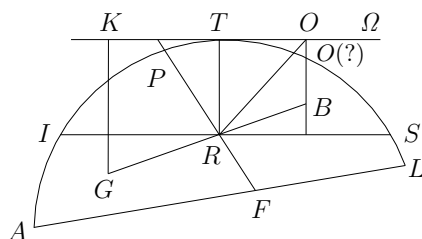
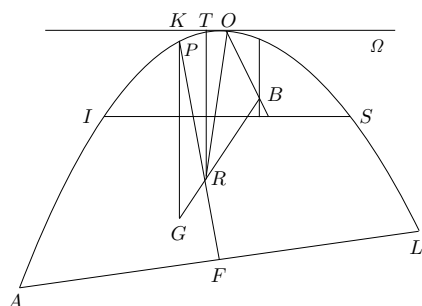


Fig. Ia. 12a



In alto disegno nel manoscritto, in basso ricostruzione

Dimittatur enim aliqua portio in humidum qualis dicta est. Et sit ipsius basis in humido. Secta autem plano per axem recto ad superficiem humidi sectio sit que $APO L$ rectanguli cono sectio, axis autem portionis et diameter sectionis que PF [Fig. Ia. 12], superficiem autem humidi sectio sit que IS . Et si inclinata iacet portio, non erit secundum perpendicularem axis. Non ergo faciet que PF angulos equales ad IS . Ducatur autem quedam que $K\Omega$ equedistanter ipsi IS contingens sectionem $APO L$ penes O , et solide quidem magnitudinis $APO L$ centrum gravitatis sit R ; ipsius autem $IPOS$ solidi centrum B , et copulata que BR educatur, et centrum gravitatis relique figure, scilicet $ISLA$, sit G . Similiter demonstrabitur angulus quidem qui sub $R\Omega K$ (! RO , OK) acutus, perpendicularis autem que ab R ad KO producitur cadens inter K et O ; sit que RT . Si autem ab ipsis G , B ducantur equedistanter (! equedistantes) ipsi RT , quod quidem in humido absumptum feretur sursum secundum productam per G , quod autem extra humidum secundum productam per B feretur deorsum, et non manet solidum $APO L$ sic se habens in humido, sed quod quidem secundum A habebit lationem sursum, quod autem secundum L deorsum, donec fiat que PF secundum perpendicularem.

[IV.] *Recta portio rectanguli conoydalis, quando fuerit levior humido et axem habuerit maiorem quam emiolium eius que usque ad axem, si in gravitate ad humidum equemolis non minorem proportionem habeat illa quam habet tetragonum quod ab excessu quo maior est axis quam emiolium eius que usque ad axem ad tetragonum quod ab axe, dimissa un humido ita ut basis ipsius non tangat humidum, posita inclinata non manet inclinata sed restituetur in rectum.*

Esto portio rectangula (! rectanguli) conoydalis qualis dicta este, et dimissa in humidum, si est possibile, non recta sed sit inclinata. Secta autem ipsa per axem plano recto ad superficiem humidi portionis quidem sectio sit rectanguli cono sectio que $APO L$, axis autem portionis et diameter [sectionis] que NO [Fig. Ia. 13]. Superficiem autem humidi sectio sit IS . Si igitur portio non est recta, non faciet que NO ad IS angulos equales. Ducatur autem que $K\Omega$ contingens sectionem rectanguli cono penes P , equidistans autem ipsi IS , a P autem equedistanter ipsi ON ducatur que PF . Et accipiantur centra gravitatum, et erit solidi quidem $APO L$ centrum R , eius autem quod intra humidum centrum B , et copuletur que TR (! BR) et educatur ad G , et sit solidi quod supra humidum centrum gravitatis G . Et quoniam que NO ipsius quidem RO est emiolia,

54 Fig. Ia. 12] (3 - A) La figura in basso è secondo la ricostruzione del Clagett.

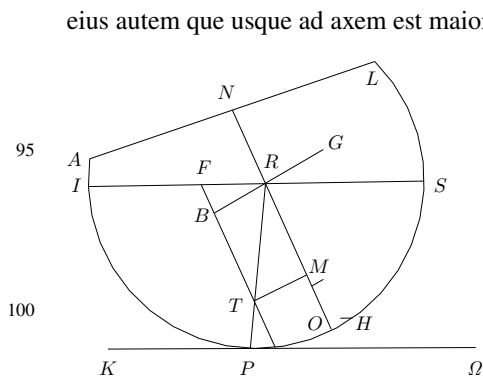


Fig. Ia. 13

eius autem que usque ad axem est maior quam emiolia, palam quod que RO est maior
 95 maior quam que usque ad axem. Sit igitur
 que RM (*Commandino: rh*) equalis ei que
 usque ad axem, que autem ON (! OM ;
 100 *Com.: oh*) dupla ipsius RM (! HM ; *Com.: hm*). Quoniam igitur fit que quidem NO
 ipsius RO emiolia, que autem MO (! HO ;
Com.: mo) ipsius OH (! OM ; *Com.: oh*),
 et reliqua que NM (! NH ; *Com.: nm*)
 relique, scilicet RH (! RM ; *Com.: rh*),
 emiolia est; ___ (*lac.*) ipsi (! ipsius) MO (!
 105 HO ; *Com.: mo*) est (! igitur?) ___ (*lac.*) ma-
 ior quam emiolius est axis eius que usque
 ad axem, scilicet RM (*Com.: rh*). Et quoniam supposebatur portio ad humidum in
 110 gravitate non minorem proportionem habens illa quam habet tetragonum quod ab
 excessu quo axis est maior quam emiolius eius que usque ad axem ad tetragonum quod
 ab axe, palam quod non minorem proportionem habet portio ad humidum in gravitate
 proportione quam habet tetragonum quod ab MO (! HO ; *Com.: mo*) ad id quod ab
 115 NO . Quam autem proportionem habet portio ad humidum in gravitate hanc habet
 demersa ipsius portio ad totam solidam portionem: demonstratum est enim hoc. Sed
 quam habet proportionem demersa portio ad totam hanc habet tetragonum quod [a PF
 ad tetragonum quod] ab NO ; demonstratum est enim in hiis que de conoydalibus, quod,
 si a rectangulo conoydali due portionis qualitercunque productis planis abscin/dantur,
 120 portiones ad invicem eandem habebunt proportionem quia tetragona que ab axibus
 ipsorum. Non minorem ergo proportionem habet tetragonum quod a PF ad tetragonum
 quod ab NO quam tetragonum quod ab MO (! *Com.: mo*) ad tetragonum quod ab NO .
 Quare que PF non est minor quam MO (! HO ; *Com.: mo*), neque que BP quam
 NO (! MO ; *Com.: oh*). Si igitur ab M (! *Com.: h*) ipsi NO recta ducatur, cadet inter
 125 B et P . Quoniam igitur que quidem PF est equedistans diametro, que autem MT
 (*Com.: ht*) est perpendicularis ad diametrum, et que RM (*Com.: rh*) equalis ei que
 usque ad axem ab R ad T copulata et educta faciet angulos rectos ad contingentem
 secundum P . Quare et ad IS et ad eam que per IS superficiem humidi faciet equales
 angulos. Si autem per B, G ipsi RT equedistantes ducantur, anguli recti erunt facti ad
 superficiem humidi, ed quod quidem in humido absumentur solidum conoydalis sursum
 feretur secundum eam que per B equedistantem ipsi RT . Quod autem extra humidum
 absumentur deorsum feretur in humidum secundum productam per G equedistantem
 ipsi RT , et per totum idem erit, donec utique conoydale rectum restituatur.

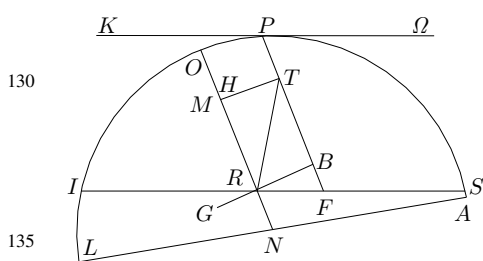


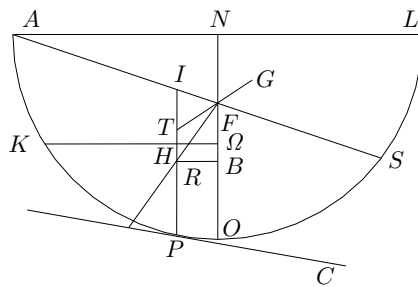
Fig. Ia. 14

[V.] *Recta portio rectanguli conoydalis, quando levior existens humido habuerit axem maiorem quam emiolium eius que usque ad axem, si ad humidum in gravitate non maiorem proportionem habeat illa quam habet excessu quo maius est tetragonum quod AB axe tetragono quod ab excessu quo axis est maior quam emiolius eius que usque ad axem ad tetragonum quod ab axe, dimissa in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido, posita inclinata non manet inclinata sed restituetur ita ut axis ipsius secundum perpendicularem sit.*

Dimittatur enim in humidum aliqua portio qualis dicta est, et sit basis ipsius tota in

humido. Secta autem ipsa plano per axem recto ad superficiem humidi erit sectio 140
 rectanguli conii sectio, et sit que $APOL$, axis autem [portionis] et diameter sectionis
 que NO , superficiem autem humidi sectio que IS [Fig. Ia. 14]. Et quoniam non est axis
 secundum perpendicularem, non faciet que NO ad IS angulos equales. Ducatur autem
 que $K\Omega$ contingens sectionem $APOL$ secundum P equedistans ipsi IS et per P ipsi
 NO equedistans que PF . Et accipiantur centra gravitatum, et sit ipsius quidem $APOL$ 145
 centrum R , eius autem quod extra humidum B ; et copulata que BR educatur ad G ; et
 sit G centrum gravitatis solidi assumpti in humido. Et accipiat que RM (Com.: rh)
 equalis ei que usque ad axem. Que autem OH (! OM ; Com.: oh) dupla ipsius HM ,
 et alia fiant consimiliter superiori. Quoniam igitur supponitur portio ad humidum in
 gravitate non maiorem proportionem habens proportione quam habet excessus quo 150
 maius est tetragonum quod ab NO tetragono quod ab MO (! HO ; Com.: mo) ad
 tetragonum quod ab NO . Sed quam proportionem habet in gravitate portio ad humi-
 dum equalis molis hanc proportionem habet demersa ipsius portio ad totum solidum;
 demonstrandum est enim hoc in primo theoremate. Non maiorem ergo proportionem
 habet demersa magnitudo portionis ad totam portionem quam sit dicta proportio. Quare 155
 non maiorem proportionem habet tota portio ad eam que extra humidum proportione
 quam habet tetragonum quod ab NO ad tetragonum quod ab MT (! HO ; Com.: mo).
 Habet autem tota portio ad portionem que extra humidum eandem proportionem quam
 habet tetragonum quod ab NO ad id quod a PF . Non maiorem ergo proportionem
 habet quod ab NO ad id quod a PF quam quod ab NO ad id quod ab MO (! HO ; 160
 Com.: mo). Non minor ergo fit que PF quam que OM (! OH ; Com.: om). Quare neque
 que PB quam NO (! MO ; Com.: oh). Que ergo ab M (Com.: h) producitur ipsi RO
 equedistans (! ad rectos angulos); concidet ipsi BP inter P et B ; concidat secundum
 T . Et quoniam in rectanguli conii sectione que PF est equedistanter diametro RO , que
 autem MT (Com.: ht) perpendicularis super di/ametrum, que autem RM (Com.: rh) 165
 equalis ei que usque ad axem, palam quod que RT educta facit angulos rectos ad $KP\Omega$;
 quare et ad IS . Que ergo RT est perpendicularis ad superficiem humidi, et per signa
 B, G equedistanter ipsi RT producte erunt perpendiculares ad superficiem humidi.
 Que quidem igitur extra humidum portio deorsum feretur in humidum secundum
 productam per B perpendicularem, que autem intra humidum sursum feretur secundum 170
 perpendicularem que per G . Et non manet solida portio $APOL$, sed intra humidum
 erit in motu donec utique que NO fiat secundum perpendicularem.

Fig. Ia. 15



[VI.] Recta portio rectanguli conoydalis, 175
 quando humidolevior existens axem ha-
 buerit maiorem quidem quam emolium,
 minorem autem [quam] ut hanc habeat
 proportionem, ad eam que usque ad axem
 quam habent quindecim ad quatuor, dimis-
 sa in humidum ita ut basis ipsius contingat 180
 humidum nunquam stabit inclinata ita ut
 basis ipsius secundum unum signum con-
 tingat humidum.

Sit portio qualis dicta est, et dimissa in humido consistat, sicut ostensum est, ita ut 185
 basis ipsius secundum unum signum contingat humidum; secta autem per axem plano
 recto ad superficiem humidi sectio superficiem portionis sit que $APOL$ rectangoli conii
 sectio [Fig. Ia. 15]. Superficiem autem humidi que AS , axis autem portionis et diameter

187 Fig. Ia. 15] (4 - A) Una semisfera nel manoscritto, Clagett riporta un paraboloide.

[sectionis] sit que NO , et secetur secundum F quidem ita ut que OF sit dupla ipsius FN , secundum Ω autem ita ut que NO ad $F\Omega$ habeat proportionem quam quindecim ad quatuor, et ipsi NO adducatur que ΩF . Que autem NO maiorem proportionem habet ad $F\Omega$ quam ad eam que usque ad axem. Sit que FB equalis ei que usque ad axem et ducatur que quidem PC equedistanter ipsi AS contingens sectionem $APOL$ secundum P , que autem PI equedistanter ipsi NO . Secet autem que PI prius ipsam $K\Omega$. Quoniam igitur in portione $APOL$ contenta a recta et a sectione rectanguli conii

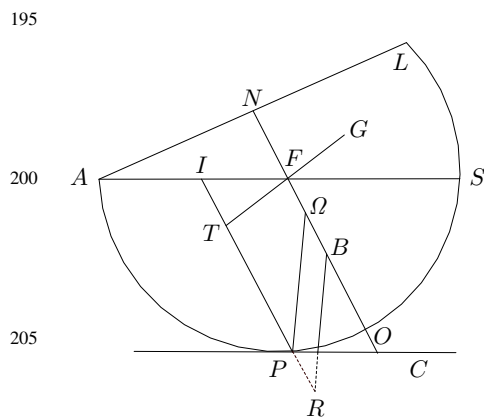


Fig. Ia. 16

que quidem KH equedistanter ipsi AL , que autem PI equedistanter diametro secata ipsa $K\Omega$, que autem AS equedistanter contingenti secundum P , necessarium est ipsam PI aut eandem proportionem habere ad PH quam habet que $N\Omega$ ad ΩO [aut] maiorem proportionem; demonstratum est enim hoc per sumpta. Que autem ΩH (! ΩN) est emiolia ipsius ΩO et que IH (! IP) ergo aut emiolia est ipsius HP aut maior quam emiolia. Que ergo PH ipsius HI aut dupla est aut minor quam dupla. Sit autem que PT ipsius TI dupla; centrum ergo gravitatis eius quod in humido est signum T . Et copulata que TF educatur, et sit centrum gravitatis eius quod extra humidum G , et a B ipsi NO recta que BR . Quoniam igitur est que quidem PI equedistanter diametro NO , que autem BR perpendicularis super diametrum, que autem FB equalis ei que usque ad axem, palam quod que TR (! FR) educta equales facit angulos ad contingentem sectionem $APOL$ secundum P . Quare et ad AS et ad superficiem aque. Ductis autem per T , G equedistanter ipsi FB (! FR) erunt et ipse perpendicularares ad superficiem aque, et magnitudo quidem intra humidum absumpta ex solido $APOL$ sursum feretur secundum eam que per T perpendiculararem, que autem extra humidum deorsum feretur in humido secundum eam que per G perpendiculararem. Revolvetur ergo solidum $APOL$ et basis ipsius non tanget superficiem humidi secundum unum signum. Si autem que PI non secuerit lineam $K\Omega$, sicut in solida (! secunda) figura descriptum est, manifestum quod signum T , quod est centrum gravitatis demerse portionis, cadet inter P et I , et reliqua similiter demonstrabuntur [Fig. Ia. 16].

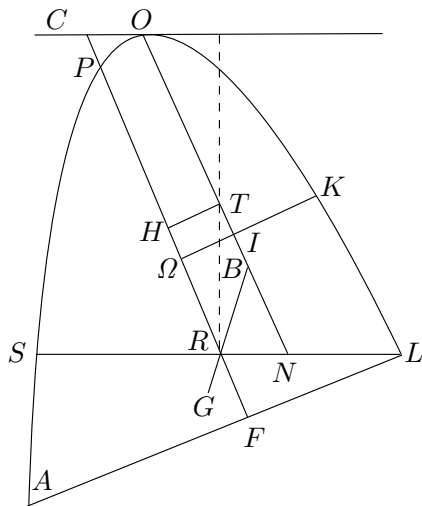
[VII.] *Recta portio rectanguli conoydalis, quando humido levior fuerit et axem habuerit maiorem quidem quam emiolium eius que usque ad axem, minorem autem [quam] ut proportionem habeat ad eam que usque ad axem quam quindecim ad quatur, dimissa in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido numquam stabit ita ut basis ipsius tangat superficiem humidi sed ut tota sit in humido neque secundum unum signum tangens superficiem.*

Sit portio qualis dicta est, et dimissa in humidum, sicut dictum est, consistat ita ut basis ipsius tangat superficiem humidi. Demonstrandum quod non manet sed revolvetur ita ut basis ipsius tangat superficiem humidi non secundum unum signum. Secta enim ipsa plano recto ad superficiem humidi sectio sit que $APOL$ rectanguli conii sectio. Sit autem et superficiem humidi sectio que SA (! SL), axis autem portionis et diameter

221 Fig. Ia. 16] (5 - A) Per la figura il Moerbeke riporta nel manoscritto questa dicitura: *linea BR debet protrahi usque ad IP eductam..* Annota il Clagett in proposito: *Moerbeke could not do this because the figure was drawn to near the bottom of the page.*

[sectionis] sit que PF [Fig. Ia. 17]. Rursus autem secetur que PF secundum R quidem

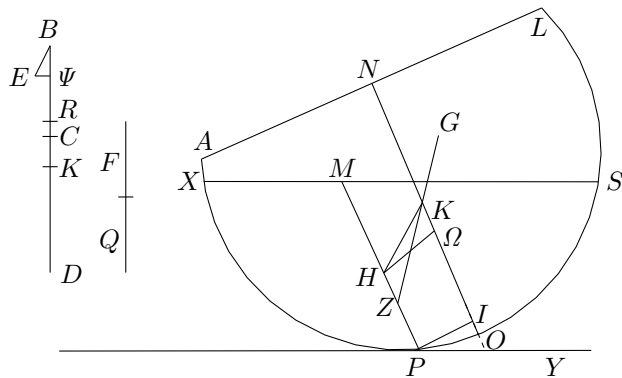
Fig. Ia. 17



ita ut que RP sit dupla ipsius RF , secundum Ω autem ita ut que $P\Omega$ (! PF) ad $R\Omega$ proportionem habeat quam quindecim ad quatuor, et que ΩK recta ducatur super PF . Erit autem minor que $R\Omega$ quam ea que usque ad axem. Accipiatur igitur ei que usque ad axem equalis que RH et que quidem CO ducatur contingens sectionem penes O existens equedistans ipsi AS (! SL) et que NO etiam equedistans ipsi PF . Secet autem que NO ipsam $K\Omega$ prius secundum I . Consimiliter autem precedenti demonstrabitur quod que NO aut emiolia est ipsius OI aut maior quam emiolia. Fit autem que OT (! OI) ipsius TB (! IN) minor quam dupla. Sit igitur que OB dupla ipsius BN et disponantur eadem prioribus. Similiter igitur demonstrabitur que

RF (! RT) faciens angulos rectos ad CO et ad superficiem humidi et ab ipsis B, G producte equedistanter ipsi RF (! RT) erunt perpendiculares super superficiem humidi. Portio igitur que quidem extra humidum deorsum feretur in humidum secundum eam que per B perpendicularem, que autem intra humidum sursum feretur secundum eam que per G . Manifestum igitur quod advolvetur solidum ita ut basis ipsis ipsius neque secundum unum contingat superficiem humidi, quoniam nunc secundum unum tangens ad deorsum fertur ex parte A (! L). Manifestum autem quod, et si que NO non secuerit ΩK , eadem demonstrabuntur.

Fig. Ia. 18

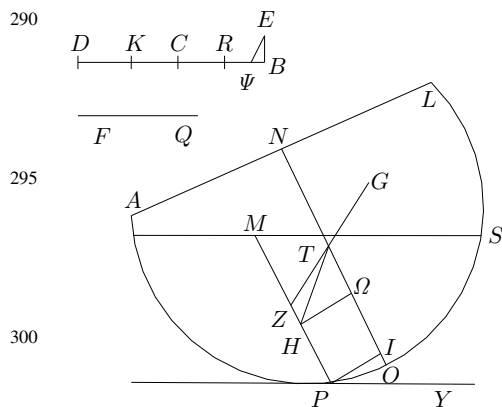


[VIII.] Recta portio rectangulari conoydalis, quando axe habuerit maiorem quam emolium eius que usque ad axem, minorem autem [quam] ut ad eam que ad axem, hanc habeat proportionem quam habent quindecim ad quatuor, si gravitas ad humidum habeat proportionem minorem proportionem quam habet tetragonum quod ab excessu quo axis est maior quam emolium eius que usque ad axem ad tetragonum quod ab axe, dimissa in humidum ita ut basis ipsius non tangat humidum neque in rectum restituetur neque manebit inclinata nisi quando axis ipsius ad superficiem humidi fecerit angulum equalem ei qui dicendus est.

Sit portio qualis dicta est, et sit que BD equalis axi, et que quidem BK sit dupla ipsius

233 Fig. Ia. 17] (6 - A) La linea tratteggiata è stata aggiunta dal Clagett che riporta: *I have added the broken line TR. MS O [manoscritto O] omittes line RT. It also omits the second figure necessary for Proposition Seven, later supplied by Commandino. Thid latter figure was the only figure in greek Ms C.*

280 KD , que autem RK equalis ei que usque ad axem [Fig. Ia. 18]. Sit autem et que quidem
 CB emiolia ipsius BR , que autem CD ipsius KR . Quam autem proportionem habet
 portio in gravitate ad humidum hanc quod ab FQ /tetragonum ad id quod a DB . Sit
 autem et que F dupla ipsius Q . Palam igitur quod que FQ ad ipsam DB proportionem
 habet minorem proportionem quam habet que CB ad ipsam BD ; excessus enim que
 285 GD (! CB) est quo axis est maior quam emiolius eius que usque ad axem. Que ergo
 FQ erit minor ipsa BC ; quare et que F minor ipsa BR . Sit autem ipsi F equalis que
 $R\Psi$, et super ipsam BD recta ducatur que ΨE , que possit dimidium eius quod sub
 KR , $\Psi[B]$, et copuletur que B . Demonstrandum quod portio dimissa in humidum, ut
 dictum est, consiste inclinata ita ut axis ad superficiem humidi faciat angulum equalem
 angulo $EB\Psi$.



Dimittatur enim aliqua portio in humidum et basis ipsius non tangat superficiem
 humidi et, si possibile est, axis ipsius ad superficiem humidi non faciat angulum
 equalem angulo B sed primo maiorem. Secta autem portione per axem plano recto
 ad superficiem humidi sectio erit que $APO L$ rectanguli conici sectio, superficies
 autem humidi que XS , axis autem [portionis] et diameter portionis (! sectionis)
 que NO . Ducatur autem et que quidem PY equedistanter ipsi XS contingens
 sectionem $APO L$ secundum P , que autem PM equedistanter ipsi NO ,

Fig. Ia. 19

305 que autem PI perpendicularis super NO , et que quidem BR sit equalis ipsi IO (!
 $O\Omega$), que autem RK ipsi $T\Omega$ et que ΩH recta super axem. Quoniam igitur supponitur
 axis portionis ad superficiem humidi facere angulum maiorem angulo B , palam quod
 angulo (! trianguli) PIN (! PIY) angulus qui ad ___ (lac. Y) est maior angulo B .
 Maiorem igitur proportionem habet tetragonum quod a PI ad tetragonum quod ab
 $I[Y]$ quam tetragonum quod ab $E\Psi$ ad tetragonum quod a ΨB . Sed quam quidem
 310 proportionem habet tetragonum quod a PI ad id quod ab $I[Y]$ hanc habet que KR ad
 $[Y]I$. Quam autem proportionem habet tetragonum quod ab $E\Psi$ ad tetragonum quod a
 ΨB hanc habet medietas ipsius KR ad ΨB . Maiorem ergo proportionem habet que
 KR ad $[Y]I$ quam medietas ipsius KR ad ΨB . Minor ergo et quam dupla que $[Y]I$
 ipsius CD (! ΨB), ipsius autem OI dupla est que Ω (! IY) propter septimum theorema
 315 primi libri elementorum conicorum Apollonii. Est ergo que OI minor quam ΨB . Quare
 que $I\Omega$ est maior quam ΨR , que autem ΨR est equalis ipsi F . Maior ergo est que $I\Omega$
 quam F . Et quoniam supponitur portio ad humidum in gravitate habere proportionem
 quam tetragonum quod ab FQ ad tetragonum quod a BD , quam autem proportionem
 320 habet portio ad humidum in gravitate hanc habet proportionem pars ipsius demersa ad
 totam portionem, quam autem pars demersa ad totam hanc habet tetragonum quod a
 PM ad tetragonum quod ab ON . Quam ergo proportionem habet tetragonum quod
 ab FQ ad tetragonum quod a BD hanc proportionem habet tetragonum quod ab MH
 (! MP) ad tetragonum quod ab ON . Equalis ergo est que FQ ipsi PM ; que autem
 325 PH demonstrata est esse maior quam F . Palam igitur quod que PM est minor quam
 emiolia ipsius PH , que autem PH est maior quam dupla ipsius HM . Sit igitur que PZ

279 Fig. Ia. 18] (7 - A) Il segmento sormontato da un triangolo, quello individuato dalle lettere Q ed F ed il prolungamento tratteggiato (lettera O) sino alla linea di base (la direttrice del paraboloide); ex Commandino.

dupla ipsius ZM . Erit autem T quidem centrum gravitatis solidi, eius autem quod intra humidum Z , relique autem magnitudinis centrum gravitatis erit in linea ZT copulata et educta. Et educatur ad G . Demonstrabitur autem similiter que TH perpendicularis existens ad superficiem humidi, et portio quidem que intra humidum feretur ad extra humidum secundum perpendicularem ductam per Z super superficiem humidi, que autem extra humidum feretur intra humidum secundum eam que per G . Non manet / autem portio secundum suppositam inclinationem. Neque etiam in rectum restituetur. Palam enim propter hoc, quoniam [quarum] que producuntur per Z , G perpendiculares que quidem per Z producitur ipsi GL (! GZ) ad easdem partes cadit ad quas est [L] et secundum G , que autem per G ad easdem ipsi ZG (! A), palam quod propter predicta Z quidem centrum sursum feretur, G autem deorsum. Quare totius magnitudinis que ex parte A deorsum ferentur. 330

Hoc autem erat inutile (! utile) ad demonstrandum.

Supponantur rursus alia quidem eadem, axis autem portionis ad superficiem humidi faciat angulum minorem eo qui apud B , minorem autem proportionem habet tetragonum quod a PI ad tetragonum quod ab $I\Omega$ (! IY) quam quod ab $E\Psi$ ad id quod a ΨB , et que KR ergo ad ΩI (! YI) minorem proportionem habet quam medietas ipsius KR ad ΨB [Fig. Ia. 19]. Est ergo que $I\Omega$ (! IY) maior quam dupla ipsius ΨB , ergo que ΩI minor [ΨR]; ipsius autem OI dupla ___ (*lac.*); ergo est que OI [maior] ipsius (! ipsa) ΨB . Est autem et tota que ΩT (! ΩO) equalis ipsi RB et reliqua [ΩI] minor est quam ΨR . Erit ergo et que PH minor quam F . Que autem MP ipsi FQ est equalis; palam quod que PM est maior quam emiolia ipsius PH , que autem PH minor quam dupla ipsius HM . Sit igitur que PZ ipsius ZM dupla. Rursus igitur totius quidem centrum gravitatis erit T , eius autem quod intra humidum Z . Copulata autem ZT invenietur centrum eius quod extra humidum in educta, et sit G , et ducantur perpendiculares ad superficiem humidi per Z , G equedistanter ipsi HT . Palam igitur quod non manet tota portio sed revolvetur ita ut axis ad superficiem humidi faciat angulum maiorem illo quem nunc facit. Quoniam neque axe faciente ad humidum angulum maiorem quam B consistit portio neque minorem, manifestum quod tantum angulum faciente consistet; sic enim erit que IO equalis ipsi ΨB et que ΩI ipsi ΨR et que PH ipsi F . Erit igitur que MH (! MP) emiolia ipsius PH , que autem PH ipsius HM dupla. Quod autem [H] ergo eius quod in humido centrum gravitatis est. Quare secundum eandem perpendicularem sursum feretur, et quod extra deorsum feretur; manebit ergo, contrapelluntur enim ab invicem. 340 345 350 355

[IX.] *Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem quidem quam emiolium eius que usque ad axem, minorem autem [quam] ut hanc habeat proportionem quam habent quindecim ad quatuor, et in gravitate ad humidum habeat proportionem maiorem proportione quam habet excessus quo tetragonum quod ab axe est maius tetragono quod ab excessu quo axis est maior quam emiolium eius que usque ad axem ad tetragonum quod ab axe, dimissa in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido, posita inclinata neque convertetur ut axis ipsius secundum perpendicularem sit, neque manebit inclinata nisi quando axis ipsius ad superficiem humidi fecerit angulum equalem accepto similiter ut prius.* 360 365

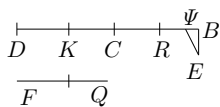
Esto portio qualis dicta est, et ponatur que DB equalis axi portionis et que quidem BK sit dupla ipsius KD , que autem KR equalis ei que usque ad axem, que autem CB emiolia ipsius BR [Fig. Ia. 20]. Quam autem proportionem habet portio ad humidum 370

343 Fig. Ia. 19] (8 - A) Segmenti orizzontali in alto a sinistra ex Commandino.

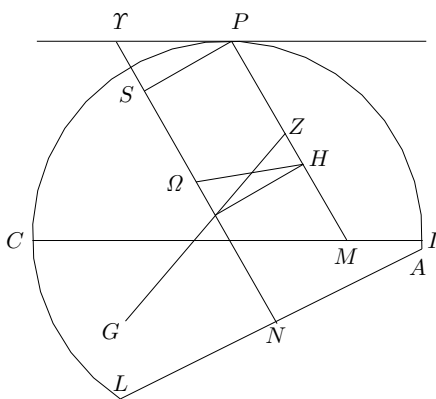
371 Fig. Ia. 20] (9 - A) Segmenti orizzontali in alto a sinistra ex Commandino.

in gravitate hanc habeat excessus quo excedit tetragonum quod a BD tetragonum quod ab FQ ad tetragonum quod a BD . Sit autem que F dupla ipsius Q . Palam igitur quod excessus quo excedit tetragonum quod a BD tetragonum quod a BC ad tetragonum quod a BD [quam excessus quo tetragonum quod a BD excedit quod ab FQ ad tetragonum quod a BD , est enim BC excessus] quo axis portionis est maior quam emiolius eius que usque ad axem minor est. In \angle maiori ergo tetragonum quod a BD excedit id quod ab FQ quam tetragonum quod a BD excedat tetragonum quod a BC . Quare que FQ est minor quam BC ; ergo et que F quam BR . Sit igitur ipsi F equalis

380



385



390

395

que $R\Psi$, et que ΨE recta ducatur super BD potens medietatem eius quod continetur sub KR , ΨB . Dico quod portio dimissa in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido consistet ita ut axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum equalem angulo B .

Dimittatur quidem enim portio in humidum ut dictum est, et non faciat axis ad superficiem humidi angulum equalem B sed maiorem primo.

Secta autem ipsa plano recto ad superficiem humidi portio sectio sit que $APO L$ rectanguli conici sectio, superficiem autem humidi que CT , axis autem portionis et diameter [sectionis] sit que NO , et sit secta secundum Ω , I , ut et prius.

Ducatur autem et que quidem TP equedistanter ipsi $C'I$ contingens sectionem secundum P , que autem MP equedistanter ipsi NO , que vero PS perpendicularis super axem. Quoniam igitur axis portionis ad superficiem humidi facit angulum maiorem angulo B , erit utique et angulus qui sub STP maior angulo B . Tetragonum ergo quod a PS ad tetragonum quod ab ST habet proportionem maiorem quam tetragonum quod a ΨE ad tetragonum quod a ΨB . Ergo et que KR ad ST habet proportionem maiorem quam medietas ipsius KR ad ΨB . Minor ergo que ST quam dupla ipsius ΨB . Et que SO quam ΨB minor; que SO ergo maior quam $R\Psi$ et que PH quam F . Et si (! quoniam) portio in gravitate ad humidum habet proportionem quam excessus quo tetragonum a BD est maius tetragono quod ab FQ ad tetragonum quod a BD , quam autem proportionem habet portio in gravitate ad humidum hanc proportionem habet demersa ipsius portio ad totam, palam quod eandem habebit proportionem demersa ipsius portio ad totam portionem quam excessus quo tetragonum quod a BD excedit tetragonum quod ab FQ ad tetragonum quod a BD . Habebit igitur et tota portio ad eam que extra humidum proportionem quam tetragonum quod a BD ad id quod ab FQ . Quam autem proportionem habet tota portio ad eam que extra humidum hanc habet quod ab NO ad id quod a PM . Equalis ergo que MP ipsi FQ . Que autem PH demonstrata est maior quam F . Que ergo MH est minor quam Q ; ergo que PM (! PH) est maior quam dupla ipsius HM . Sit igitur que PZ dupla ipsius ZM et copulata que ZT educatur ad G . Erit ergo totius quidem portionis centrum gravitatis T , eius autem que extra humidum Z , eius vero que intra in linea TG ; sit autem G . Demonstrabitur autem similiter prioribus que TH

400

405

410

415

Fig. Ia. 20

398 $C'I$ contingens sectionem] (10 - A) La lettera C' corrisponde alla lettera C nel disegno riportato. Il Clagett presenta una ricostruzione secondo il Commandino e riporta in proposito: *I have added the prime to C' here and in the text.*

perpendicularis ad superficiem humidi, et que per Z , G equedistanter ipsi TN (! TH) producte perpendicularares et ipse super superficiem humidi. Feretur ergo que quidem extra humidum portio deorsum secundum eam que per Z , que autem intra secundum eam que per G elevabitur. Non manet ergo tota portio sine inclinatione. Neque etiam convertetur ita ut axis sit perpendicularis super superficiem humidi, quoniam que ex parte L [deorsum, que autem ex parte A] ad superiora ferentur propter proportionalia dictis in precedenti.

420

425

Si autem axis ad humidum faciat angulum minorem angulo B , consimiliter prioribus demonstrabitur quod non manebit portio sed inclinabitur donec utique axis ad superficiem humidi faciat angulum egualem angulo B .

[X.] Recta portio rectanguli conoydalis, quando levior existens humido habuerit axem maiorem quam ut habeat proportionem ad eam que usque ad axem quam habent quindecim ad quatuor, dimissa in humidum ita ut basis ipsius non tangat humidum, quandoque quidem recta consistet, quandoque autem inclinata, et quandoque quidem ita inclinata ut basis ipsius secundum unum signum tangat superficiem humidi, et hoc in duabus dispositionibus faciet, et quandoque ita inclinata consistet ut basis ipsius secundum ampliorem locum humiefat, quandoque autem ita ut / basis ipsius neque secundum unum tangat superficiem humidi, quam autem proportionem habente ad humidum in gravitate, singula horum demonstrabuntur.

430

435

Fig. Ia. 21

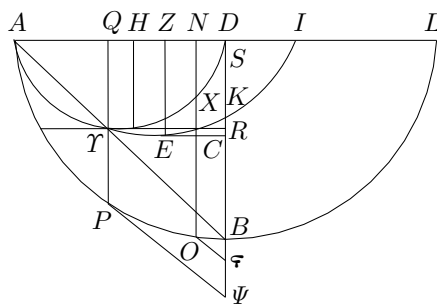
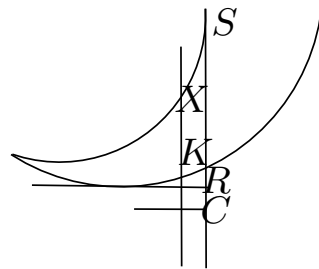


Fig. Ia. 21a, particolare



Elaborazione di particolare dalla figura

Sit portio qualis dicta est, et secta ipsa plano recto ad superficiem humidi sectio in superficie sit que $APOL$ rectanguli coni sectio, axis autem [portionis] et diameter sectionis sit que BD [Fig. Ia. 21]. Secetur autem que BD secundum K ita ut dupla sit que BD (! BK) ipsius KD , secundum C autem ut que BD ad KC habeat proportionem quam habent quindecim ad quatuor. Palam igitur quod KC est maior ea que usque ad axem; [sit que KR equalis ei que usque ad axem;] ipsius autem KR sit emiolia que ____ (*lac.*) (! DS ;) est autem et que SB emiolia ipsius BR . Copulata autem ipsa AB et ipsa CE recta producta ducatur que EZ equedistanter ipsi BD ; et rursus ipsa AB secta in duo equa penes T ducatur equedistanter ipsi BD que TH , et accipiatur rectanguli coni sectio que $AE[I]$ circa diametrum EZ et que $AT[D]$ circa diametrum TH ,

440

445

450

455

ita ut similes sint que AEI , ATH (! ATD) portioni ABL . Describetur autem que AEI coni sectio per K , que autem ab R recta producta ipsi BD secat ipsam AEI . Secet secundum Y , G , et per Y , G ducantur equedistanter ipsi BD que PYQ , NGO . Secent autem ipse sectionem AOD (! ATD) penes X , F (! F , X). Ducantur autem et que $Pψ$, $Oϕ$ contingentes sectionem $APOL$ secundum O , P (! P , O). Sunt autem tres quedam

460

442 Fig. Ia. 21] (11 - A) Per questa figura nel manoscritto è presente la seguente annotazione: *puto quod plures deberent hic esse figure; in exemplari multum erat corrupta, et EI et DX usque ad mdietatem. . .* Il Claggett precisa: *the rest is legible because the page was cut.*

463 Oϕ] (12 - A) Accanto alla lettera O è presente un glifo simile alla lettera φ qui riportata.

portiones que *APOL*, *AEI*, *ATD* contente a rectis et a sectionibus rectangolorum
 465 conorum recte et similes et inequales, et tangentes super unamquamque basem ____
 (*lac.*); ab *N* autem sursum ducta est que *NX*, [*NG*,] *PNO* (! *NO*); ____ (*lac.*) (que ?);
OG ergo ad *GX* habet ____ (*lac.*) proportionem compositam ex proportione quam habet
 que *IL* ad *LA* et quam habet que *AD* ad *DI*. Habet autem et que *LI* ad *LA* quam
 470 duo ad quinque, que enim *CB* ad *BD* habet proportionem quam sex ad quidecim, hoc
 est, quam duo ad quinque, et est ut que *CB* ad *BD* ita que *EB* ad *BA* et que *DZ* ad
DA. Harum autem *DZ*, *DA* duple ____ (*lac.*) (que ?) *LI*, *LA*, que autem *AD* ad *DI*
 proportionem habet quam quinque ad unum, proportio autem composita ex proportione
 quam habent duo ad quinque et ex proportione quam habent quinque ad unum est eadem
 cum proportione quam habent duo ad unum; duplam autem proportionem habent duo
 475 ad unum. Dupla ergo est que *GO* ipsius *GX*; propter eadem autem et que *PT* ipsius
YF. Quoniam igitur que *DS* est emiolia ipsius *KR*, palam quod que *BS* est excessus
 quo axis est maior quam emiolius eius que usque ad axem.

[Pars I.]

Si quidem igitur portio ad humidum in gravitate hanc habet proportionem quam
 tetragonum quod a *BS* ad id quod a *BD* aut maiorem hac proportione, portio dimissa
 480 in humidum ita ut basis ipsius non tangat humidum recta consistet; demonstratum est
 enim prius quod si (! *del.*) portio habens axem maiorem quam emiolium eius que usque
 ad axem, si ad humidum in gravitate non minorem proportionem habeat proportione
 quam habet tetragonum quod ab excessu quo axis est maior quam emiolius eius que
 usque ad axem ad tetragonum quod ab axe, dimissa in humidum ita ut dictum est recta
 485 consistet.

[Pars II.]

Si autem portio ad humidum in gravitate minorem quidem proportionem habeat
 proportione quam habet tetragonum quod ab *SB* ad tetragonum quod a *BD*, maiorem
 autem proportione quam habet tetragonum quod ab *XT* (! *XO*) ad id quod a *BD*,
 dimissa in humidum inclinata ita ut basis [ipsius non] contingat humidum consistet
 490 inclinata ita ut basis ipsius nichil tangat superficiem humidi et axis ipsius faciat ad
 superficiem humidi angulum maiorem angulo *M* (! τ).

[Pars III.]

Si autem portio ad humidum in gravitate hanc habet proportionem quam habet te-
 tragonum quod ab *XO* ad id quod a *BD*, dimissa in humidum inclinata ita ut basis
 non tangat humidum consistet et manebit ita ut basis non tangat humidum consistet et
 495 manebit ita ut basis ipsius secundum ampliorem (! unum) locum (! signum) humectetur
 (! tangat) ab (! superficiem) humido (! humidi) [et axis ipsius faciat ad superficiem
 humidi angulum equalem angulo τ]. Si vero portio ad humidum in gravitate hanc
 proportionem habet quam habet tetragonum quod a *PF* ad tetragonum quod a *BD*,
 dimissa / in humidum et posita inclinata ita ut basis ipsius non tangat humidum consistet
 500 inclinata ita ut basis ipsius secundum unum signum tangat superficiem humidi et axis
 ipsius faciat angulum equalem angulo ψ .

[Pars IV.]

Si portio ad humidum in gravitate maiorem quidem proportionem habeat quam
 505 tetragonum quod a *FP* ad tetragonum quod a *BD*, minorem autem ea quam habet
 tetragonum quod ab *XO* ad id quod a *BD*, dimissa in humidum et posita inclinata ita
 ut basis ipsius secundum ampliorem locum humectetur ab humido.]

Si autem portio ad humidum in gravitate habeat proportionem minorem proportione quam habet tetragonum quod ab FB ad tetragonum quod a BD , dimissa in humidum et posita inclinata ita ut basis ipsius non tangat humidum consistet inclinata ita ut axis quidem ipsius ad superficiem humidi faciat angulum minorem angulo Ψ , basis autem ipsius neque secundum unum tangat superficiem humidi. Demonstrabuntur autem hec deinceps.

[Demonstratio secunde partis]

Fig. Ia. 22

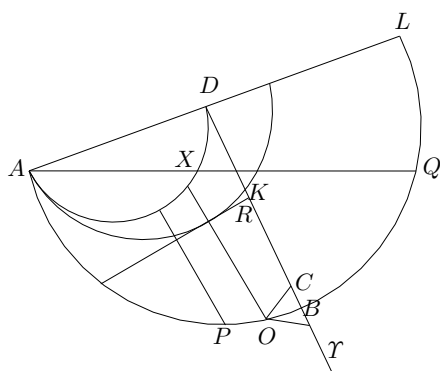
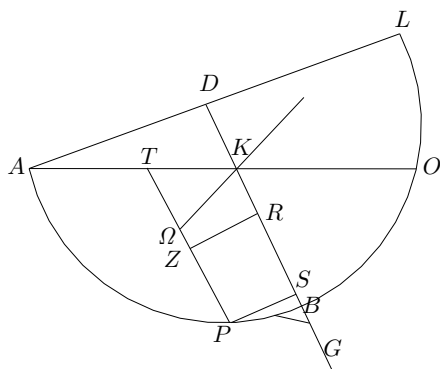


Fig. Ia. 23



Habeat itaque primo portio ad humidum in gravitate proportionem quidem maiorem ea quam habet tetragonum quod ab XO ad id quod a BD , minorem autem ea quam habet tetragonum quod ab excessu quo axis est maior quam emolius eius que usque ad axem ad tetragonum quod a BD , et supponatur prius disposita figura, quam autem proportionem habet portio ad humidum in gravitate hanc tetragonum quod a Ψ ad id quod a BD [Fig. Ia. 22]. Est autem que Ψ maior quidem quam XP (! XO , Fig. Ia. 21; XM , Fig. Ia. 22), minor autem excessu quo axis est maior quam emolius eius que usque ad axem. Inaptetur autem quedam intermedia conicarum sectionum $APOQ$, AZD (! AXD) que NO equalis ipsi Ψ , et secet ipsa reliquam coni sectionem penes λ , ipsam autem $R\tau$ (! RS) rectam penes B' . Demonstrabitur autem que [$O\lambda$ dupla] ipsius λN , sicut demonstrata est que $P\tau$ (! MS) ipsius SX dupla; ab O autem ducatur que $O\tau$ contingens sectionem $APOQ$, que autem OC perpendicularis

super BD , et ab A ad N copuletur [linea AN et producta ad Q]. Erunt autem que AN , QN equales invicem. Quoniam enim in similibus portionibus $APOQ$, AXD producte sunt a basibus ad portiones que AN , AQ equales angulos facientes ad bases, eandem proportionem habebunt que QA , AN cum ipsis LA , AD propter secundam figuram prescriptarum, equalis ergo que AN ipsi QN , et equedistans ipsi $O\tau$. Demonstrandum quod dimissa in humidum ita ut basis ipsius non secundum unum tangat [humidum ita inclinatum consistet ut basis eius in nullo puncto superficiem humidi tangat, et] axis ad superficiem humidi angulum acutum faciat maiorem excessu (! angulo τ).

Dimittatur enim et consistat ita ut basis ipsius tangat secundum unum signum superficiem humidi, secta autem portione per axem plano recto ad superficiem humidi superficiem quidem portionis sectio sit que $APOQ$ rectanguli coni sectio, superficiem autem humidi que OA , axis autem sectionis (! portionis) et diameter [sections] que BD , et secetur que BD penes K , R ut dictum est [Fig. Ia. 23]. Ducatur autem et que quidem PG equedistanter ipsi AO recta contingens sectionem $APOQ$ secundum P , que autem PT equedistanter ipsi BD , que autem PS perpendicularis super BD . Quoniam igitur

portio ad humidum in gravitate proportionem habet quam tetragonum quod a Ψ ad id
 555 quod a BD , quam autem proportionem habet portio ad humidum hanc habet demersa
 ipsius portio ad totam, quam autem demersa ad totam tetragonum quod a TP ad id
 quod a DB , erit que Ψ [Fig. Ia. 22] ipsi TP equalis. Quare et portiones APQ , APS
 (! APO) invicem sunt equales. Quoniam autem un portionibus equalibus et similibus
 560 $APOL$, $ABLK$ (! $AMQL$) ab extremitatibus basium producte sunt que TA (! OA),
 AQ , et portiones ablate faciunt ad diametros angulos equales propter tertiam figuram
 prescriptarum; quare anguli qui apud Υ (! φ), G sunt equales, et que YB (! φB), GB
 ergo equales sunt. Quare et que SR , CR et que PZ , $O\varphi$ (! OB') et que ZT , φKN (!
 $B'N$). Quoniam minor est quam dupla que $O\lambda S$ (! OB') ipsius $S\lambda N$ (! $B'N$), palam
 quod que PZ ipsius ZT est minor quam dupla. Sit igitur que $P\Omega$ ipsius ΩT dupla, et
 565 copulata que $K\Omega$ educatur ad E . Totius quidem igitur centrum gravitatis erit K , eius
 autem portionis que intra humidum centrum Ω , eius autem que extra in linea KE , et
 sit E . Que autem KZ perpendicularis erit super superficiem humidi; quare et que per
 signa E , Ω equedistanter ipsi KZ . Non ergo manet portio sed reclinabitur / ut basis
 ipius neque secundum unum tangat superficiem humidi, quoniam nunc secundum unum
 570 tacta ipsa reclinatur. Manifestum igitur quod portio consistet ita ut axis ad superficiem
 humidi faciat angulum maiorem angulo Υ (! φ).

[Demonstratio tertie partis]

Habeat autem portio in gravitate hanc proportionem uam habet tetragonum quod ab XO
 ad id quod a BD [Fig. Ia. 24], et dimittatur in humido ita inclinata. Secta autem ipsa per
 575 axem plano recto ad superficiem humidi solidi quidem sectio sit que $APOL$ rectanguli
 conii sectio, superficiem autem humidi que OI [Fig. Ia. 25], axis autem portionis et
 diameter sectionis que BD , et secetur que BD ut prius, ed ducatur que quidem PN
 equedistanter ipsi IO contingens sectionem secundum P , que autem PT equedistanter
 ipsi BD , que autem PS perpendicularis super BD . Demonstrandum quod portio non
 manet inclinata sic sed inclinatur donec utique basis secundum unum signum tangat
 580 superficiem humidi.

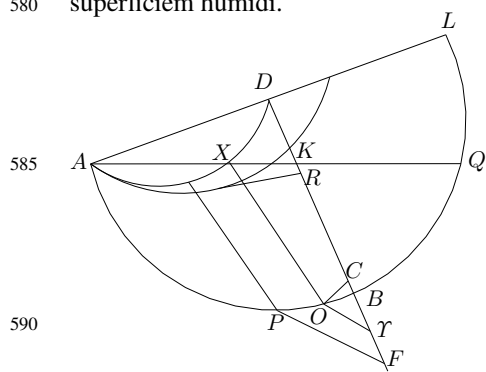


Fig. Ia. 24

Preiaceant autem et que in superiori figura
 prius disposita sint [Fig. Ia. 24], et que
 585 CO perpendicularis ducatur super BD , et
 que AX copulata educatur ad Q . Erit au-
 tem que AX ipsi XQ equalis, et ducatur
 ipsi AQ que OY (! $O\varphi$) equedistans. Et
 quoniam supponitur portio ad humidum in
 gravitate hanc habere proportionem quam
 habet tetragonum quod ab XA (! XO) ad
 id quod a BD , habet autem hanc propor-
 tionem et demersa portio ad totam, hoc
 est, quod a TP ad id quod a BD , equalis
 590 utique erit que PT ipsi XO . Et quoniam portionum IBO , ABQ diametri sunt equales,
 et portiones. Rursum quoniam in portionibus equalibus et similibus $APOL$, $AOQL$
 595 producte sunt AQ , IO equales portiones auferentes, hoc quidem ab extremitate basis,
 hoc autem non ab extremitate, palam quod minorem facit acutum angulum ad diametrum
 totius portionis que ab extremitate basis producta est. Et quoniam angulus qui apud Υ
 (! φ) est minor [quam] qui apud H (! N), maior est que BC quam BS , que autem CR

573 Fig. Ia. 24] (13 - A) Nel manoscritto la figura è indicata come *prima* per la serie delle figure da 24 a 26.

575 Fig. Ia. 25] (14 - A) La figura nel manoscritto è indicata come *secunda*.

minor quam RS . Quare et que OT (! OS) _____ (lac.) minor quam PN (! $P\lambda$) _____ (lac.) $\mu\xi\tau\eta\sigma\lambda\eta$ (! et SX) maior est quam dupla (! λT). Et quoniam que OT (! OS) dupla est ipsius $T??$ (! SX), palam quod que $P\lambda$ maior est quam dupla ipsius λT . Sit igitur que PH dupla ipsius HT et copuletur que HK , et educatur ad Ω . Erit autem totius quidem portionis centrum gravitatis K , eius autem que intra humidum H , eius autem

Fig. Ia. 25

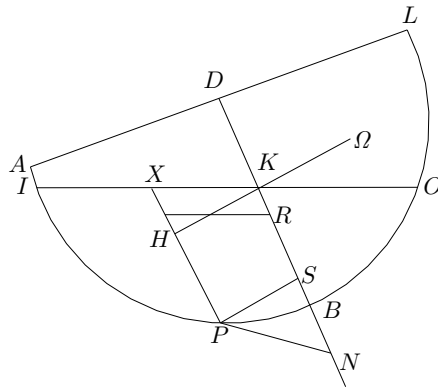
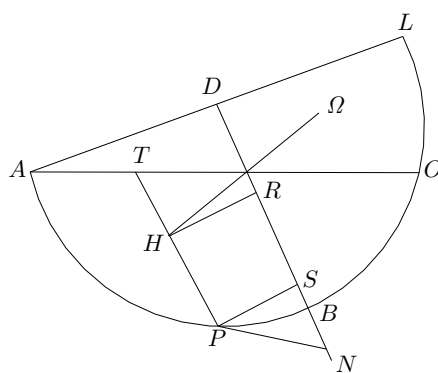


Fig. Ia. 26



que extra in linea $K\Omega$, et sit Ω . Demonstrabitur autem similiter que $K\lambda$ perpendicularis super superficiem humidum, et que per signa H, Ω equedistanter ipsi $K\lambda$. Manifestum igitur quod non manebit portio sed inclinabitur donec utique basis ipsius secundum unum signum tangat superficiem humidum, sicut demonstrabitur in tertia figura quomodo se habet in tertio theoremate, et manebit portio ita consistens. In portionibus enim equalibus $APO, AOQL$ producte erunt ab extremitatibus basium que AQ, AO equales [portiones] auferentes [Figs. Ia 24, 26]; demonstrabitur enim APQ equalis ipsi APO similiter prioribus; equales igitur facient acutos angulos que AO, AQ ad diametros portionum, quoniam equales sunt qui apud N, Υ (! φ) anguli. Et [sit $P\lambda$ dupla ipsius] λT [Fig. Ia. 26]. Copulata autem ipsi λK educta ad Ω erit totius quidem portionis centrum gravitatis K , eius autem que intra humidum F (! λ), eius autem que extra in linea $K\Omega$ et sit Ω , et que $K\lambda$ perpendicularis est super superficiem humidum. Secundum easdem igitur rectas quod quidem in humido sursum feretur et quod extra humidum deorsum feretur. Manebit autem portio et basis et magnitudo et secundum unum signum tanget superficiem humidum, et axis portionis ad superficiem humidum faciet angulum equalem prescriptio. Similiter autem demonstrabitur [quod] et si portio ad humidum in gravitate habeat proportionem eandem quam tetragonum quod ab HP (! ΩP) ad id quod a BD , dimissa in humidum ita ut basis ipsius non tangat superficiem humidum consistet inclinata ita ut basis ipsius secundum unum signum tangat superficiem humidum et axis ipsius ad superficiem humidum faciat angulum equalem angulo qui apud F [Fig. Ia. 24].

[Demonstratio quarte partis]

Habeat autem rursus portio ad humidum in gravitate habens quidem proportionem maiorem illa quam habet tetragonum quod a ZP ad id quod a BD , minorem autem proportionem quam habet tetragonum quod ab XO ad id quod a BD [Fig. Ia. 27]. Quam

601 $T??$ (! SX) [15 - A] Dopo la lettera T il manoscritto riporta un segno grafico assimilabile ad un «3» allungato che non sono stato in grado di riprodurre.

624 Fig. Ia. 26] (16 - A) La figura nel manoscritto è indicata come *tertia*.

642 Fig. Ia. 27] (17 - A) Nel manoscritto la figura è indicata come *prima* per la serie di figure dalla 27 alla 29.

645 autem proportionem habet portio ad humidum in gravitate hanc habet tetragonum quod a Ψ ad id quod a BD . Palam igitur quod que Ψ est quidem maior quam ZP , minor autem quam XO . Inapertur autem in intermedio portionum $APOL$, $A[X]D$ equalis ipsi Ψ , equedistans autem ipsi BD que FI secans sectionem intermediam conii penes

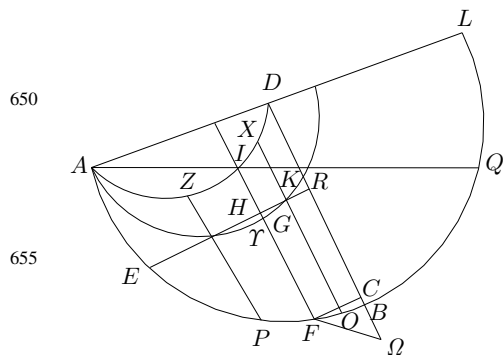


Fig. Ia. 27

T . Rursum autem que FT dupla ipsius TI demonstrabitur, sicut que T ___ (*lac.*) (! OG) ipsi XT (! XG), ut et prius demonstratum est. Ducatur autem ab F sectionem $APOL$ contingens que $F\Omega$. Similiter autem prioribus demonstrabitur que quidem AI ipsi QI equalis, que autem AQ ipsi FQ equedistans. Demonstrandum autem quod portio dimissa in humidum ita ut basis ipsius non tangat humidum et posita inclinata ita inclinabitur ut basis ipsius secundum ampliorem locum humectetur ab humido.

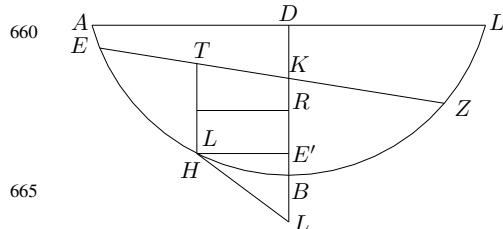


Fig. Ia. 28

Dimittatur enim in humidum ut dictum est, et iaceat primo sic inclinata ut basis ipsius neque secundum unum tangat superficiem humidi [Fig. Ia. 28]. Secta autem ipsa per axem plano recto ad superficiem humidi in superficie quidem portionis fit sectio que ABG , in superficie autem humidi que EZ , axis sectionis (! portionis) et diameter portionis (! sectionis) sit que BD , et secetur que BD penes signa K, R similiter prioribus. Ducatur autem que quidem HL equedistanter ipsi EZ contingens sectionem ABG penes H , que autem HT equedistanter ipsi BD , que autem HS perpendicularis super BD . Quoniam portio ad humidum in gravitate proportionem habet quam tetragonum quod a Ψ ad id quod a BD , palam quod que Ψ est equalis ipsi HT . Demonstrabitur enim similiter prioribus. Quare et que HT est equalis ipsi FI et portiones ergo AFQ, EBZ sunt equales invicem. Quoniam in equalibus et similibus portionibus $APOL, ABG$ sunt producte que AQ, EZ equales portiones auferentes, et que quidem ab extremitate basis, hec autem non ab extremitate, minorem faciet acutum angulum ad diametrum portionis que ab extremitate basis producta est. Et quoniam trigoni HLE' (! HLS) angulus $[L]$ est maior angulo Ω [trigoni $FC\Omega$], palam quod minor est quam que BS quam BC , que autem SR maior quam RC , et que $H\lambda$ maior quam FH , que ___ (*lac.*) (ergo ?) λT minor est quam HI . Et quoniam dupla est que FT ipsius TI , palam quod que $H\lambda$ est maior quam dupla ipsius λT . Sit igitur que HL' dupla ipsius $L'T$. Palam autem ex hiis quod non manebit portio sed inclinabitur donec utique basis ipsius tangat secundum unum signum superficiem humidi. Tangat autem secundum unum signum ut in tertia figura scriptum est [Fig. Ia. 29], et alia eadem disponantur. Demonstrabitur autem rursum que TM (! TH) equalis existens ipsi FI et portiones AFQ, ABZ equales invicem [Fig. Ia.

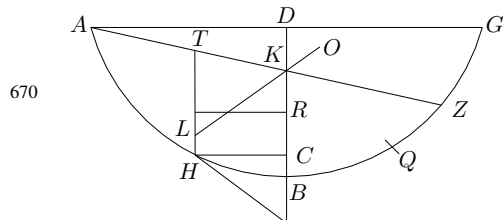


Fig. Ia. 29

680

685

690

663 Fig. Ia. 28] (18 - A) Nel manoscritto la figura è indicata come *secunda*: → nota precedente.

689 Fig. Ia. 29] (19 - A) Nel manoscritto la figura è indicata come *tertia*. Sotto il disegno Moerbeke appone

27 et Fig. Ia. 29]. Et quoniam in portionibus equalibus et similibus $APOL$, ABG sunt producte que AQ , AZ equales portiones auferentes, equales faciunt angulos ad diametros. Portionum igitur $AHBZ$, AFQ qui apud signa L' , Ω anguli sunt equales et que BS recta ipsi BC equalis et que SR ipsi RC et que $H\lambda$ ipsi FH et que λT ipsi MI (! HI).

695

Et quoniam dupla est que $F\Upsilon$ ipsius ΥI , manifestum quod que $H\lambda$ est maior quam dupla ipsius λT . Sit igitur que $H\lambda$ (! HL) ipsius LT dupla. Rursum autem ex hiis palam quod non manet portio sed inclinabitur ex parte A . Quoniam supposebatur portio secundum unum signum tangere humidum, palam quod secundum ampliorem locum basis ab humido comprehendetur.

700

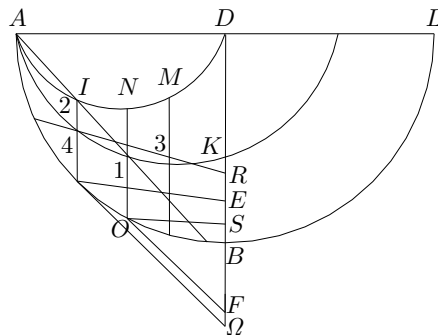
[Demonstratio quinte partis]

Habeat etiam rursum portio ad humidum in gravitate proportionem minorem ea quam habet tetragonum quod ab NO' (! NT) ad id quod a BD , quam autem proportionem habet portio ad humidum in gravitate hanc habeat tetragonum quod a Ψ [ad tetragonum quod a BD]; minor autem que Ψ quam TN [Fig. Ia. 30]. Rursum igitur inaptetur quedam intermedia portionum AMD , $APOL$ que PI equedistanter ipsi BD producta equalis ipsi Ψ . Secet autem ipsa intermediam coni sectionem penes Υ , ipsam autem XR (! ΥR) rectam penes H . Demonstrabitur autem que $P\Upsilon$ dupla ipsius ΥI , sicut demonstrata est que GO ipsius GH (! GX in Fig. Ia. 21).

705

710

Fig. Ia. 30



Ducatur autem et que quidem $P\Omega$ contingens sectionem $APOL$ secundum P , que autem PE perpendicularis super BD , et AI copulata ducatur ad Q . Erit autem que AI ipsi IQ equalis et que AQ ipsi $P\Omega$ equedistans. Demonstrandum est autem quod portio dimissa in humidum et posita inclinata ita ut basis ipsius non tangat humidum inclinata consistet ita ut axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum minorem angulo F , basis autem

715

720

ipsius neque secundum unum tangat superficiem humidi. Dimittatur enim in humidum et consistat ita ut basis ipsius secundum unum signum tangat superficiem humidi. Secta autem portione per axem plano recto ad superficiem humidi sectio sit superficiei quidem portionis que $AHBI$, rectanguli coni sectio, superficiei autem humidi que AZ , axis autem portionis et diameter sectionis que BD , et secetur que BD penes signa K , R consimiliter superioribus [Fig. Ia. 31]. Ducatur autem et que HI equedistanter ipsi AZ contingens sectionem coni penes H , que autem HT equedistanter ipsi BD , que autem HS perpendicularis super BD . Quoniam igitur portio ad humidum in gravitate hanc habet proportionem quam habet tetragonum quod a Ψ ad id quod a BD , quam autem proportionem habet portio ad humidum in gravitate hanc habet tetragonum quod ab HT ad id quod a BD propter eadem prioribus, palam quod que HT est equalis ipsi Ψ . Quare et portiones AMZ (! AHZ), APQ sunt equales [cf. Figs. Ia. 31, Ia. 30]. Et quoniam in portionibus equalibus et similibus $APOL$, $AKHLK$ (! $AHZZ$) ab

730

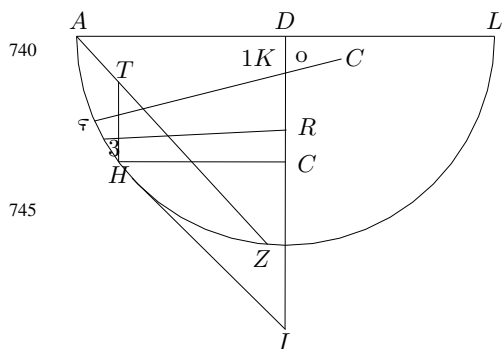
735

la seguente dicitura: *Omnes iste figure sunt false, sed sic erant in greco.*

706 Fig. Ia. 30] (20 - A) Nel manoscritto la figura è indicata come *prima* per la serie di figure dalla 30 alla 32.

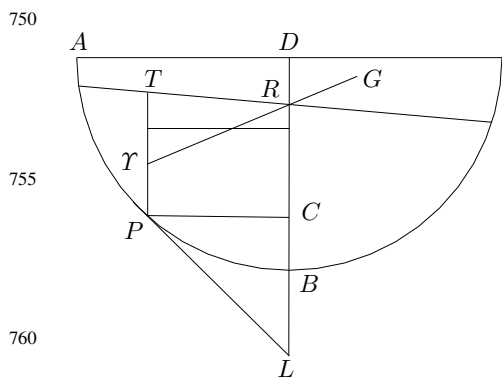
728 Fig. Ia. 31] (21 - A) Nel manoscritto la figura è indicata come *secunda*; inoltre, con riferimento alle figure da 30 a 32, il Moerbeke riporta ancora *false omnes*.

extremitatibus basium sunt producte que AQ , AZ equales portiones auferentes, palam quod equales faciunt angulos ad diametros portionum, adhuc autem et trigonorum HIS , $P\Omega E$ equales sunt anguli qui apud I , Ω ; erunt et SB , EB equales.



Quare et que SR , ER equales, et que $H\lambda$, PH , et que λT , HI . Et quoniam est dupla que $P\mathcal{T}$ ipsius $\mathcal{T}I$, manifestum quod minor est quam dupla que $H\lambda$ ipsius λT . Sit igitur que $N\mathcal{Y}$ (! $H\mathcal{Y}$) dupla ipsius $\mathcal{Y}T$, et copulata protrahatur que $\mathcal{Y}KT$ (! $\mathcal{Y}KC$). Sunt autem centra gravitatum totius quidem K , eius autem quod intra humidum \mathcal{T} , eius autem quod extra in linea KC et sit C . Erit autem propter precedens theorema hoc manifestum quod non manet portio sed inclinabitur ita ut basis ipsius neque secundum unum tangat superficiem humidi.

Fig. Ia. 31



Quod autem consistet ita ut axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum minorem angulo F demonstrabitur. Consistat enim, si possibile est, ita ut faciat angulum non minorem angulo F , et alia disponantur eadem hiis que in tertia figura [Fig. Ia. 32]. Similiter autem demonstrabitur que TM (! TH) equalis ipsi Ψ , quare et ipsi IH (! IP) [Fig. Ia. 30]. Et quoniam HL (! angulus L) [non] minor est quam

Fig. Ia. 32

F , non ergo maior est [que SB (Fig. Ia. 32) quam SB (Fig. Ia. 30)], neque que SR quam SR , neque que $N\lambda$ (! $H\lambda$) quam $O'G$ (! $T\tau$).

765 Et quoniam que IH (! IP) est emiolia ipsius $P\mathcal{T}$, minor autem que $P\mathcal{T}$ quam GO (! $T\tau$) et que quidem HT equalis ipsi PC (! PI) est, que autem $H\lambda$ non est minor quam OG (! $T\tau$), maior ergo que λH quam $P\mathcal{T}$. Que ergo $H\lambda$ est maior quam dupla ipsius $T\lambda$.

770 Sit autem que $H\mathcal{Y}$ dupla ipsius $\mathcal{Y}T$, et copulata que $\mathcal{Y}K$ educatur. Palam autem similiter prioribus quod non manet portio sed volvetur ita ut axis ipsius ad superficiem humidi faci[at] angulum minorem angulo F .

Archymedis de insidentibus in humido liber secundus explicat. Completa fuit translatio eius decima die Decembri anno Christi 1269.

775 Il riferimento temporale (*decima die Decembri*) è al calendario giuliano.

Bibliografia

Aristotele

- 1862 *De respiratione*, a cura di J. Bartélémy Saint-Hilaire, testo digitale dal sito di Philippe Remacle, Itinera.electronica.mercure.fltr.ucl.ac.be/Hodoi/concordances/intro.htm.

Arouet, François-Marie [Voltaire]

- 1734 *Lettres philosophiques. Quinzième lettre: sur le système de l'attraction*, Basilea, bouquineux.com.

Ateneo

- 1827 *Athenaus (Deipnosophistai)*, a cura di Wilhelm Dindorf, Weidmann, G. Reimer, Lipsia, archive.org.

Baliani, Giovan Battista

- 1646 *De motu naturali gravium solidorum*, Farroni, Genova, googlebooks.

Berlinghieri Castagnino, Elena Flavia

- 2010 «Archimede e Ierone II: dall'idea al progetto della più grande nave del mondo antico, la Syracosia», in *Hesperia*, l'Erma di Bretschneider, Roma, vol. 26, academia.edu.

Bilotta, Maria Alessandra

- 2014 «La Biblioteca dei papi da Roma ad Avignone», in *Centro di Studi italiano sul basso medioevo*, atti del LI convegno storico internazionale, Accademia tudertina, Todi, academia.edu.

Bonino, Marco

- 2005 *Argomenti di architettura navale antica*, Felici, Pisa.
- 2008 «Appunti sull'opera di Archimede nei riguardi dell'architettura navale», in, *Atti della Società Italiana di Storia delle Matematiche*, Ferrara, researchgate.net.
- 2010 «Notes on the Syrakosia and on Archimede's Approach to the Stability of Floating Bodies», in *Proceedings of an International Conference held at Syracuse*, 8 giu. 2010, a cura di Stephanos A. Paipetis e Mario Ceccarelli, The genius of Archimede, Siracusa.

Borelli, Galilei *et alii*, Archimede

- 1822 *Opuscoli idraulici*, Scritti di Archimede, Galilei, Castelli, Borelli, Torricelli, Viviani, googlebooks.

- Boscarino, Giuseppe
 2014 «The Italic School in Astronomy: from Pythagoras to Archimedes», *Journal of Physical Science and Application*, 4, p. 385-392, lascuolaitalica.it/pubbl24.pdf.
- Boulliau, Ismaël
 1645 *Astronomia philolaica*, Piget, Parigi, gutenberg.beic.it.
- Casini, Paolo
 1981 «Newton, Scolii classici», *Giornale Critico Della Filosofia Italiana*, 5, 1, Editrice “Le lettere”, p. 7-53.
 1984 «Newton: The Classical Scholia», *History of Science*, 22, adsabs.harvard.edu/abs.
- Casson, Lionel
 1994 *Ships and seafaring in ancient times*, University of Texas, Austin.
- Clagett, Marshall
 1964-1984 «Liber Archimedis de insidentibus aque», in Wilhelm von Moerbeke, *Archimedes in the Middle Ages*, a cura di Marshall Clagett, trad. da Wilhelm von Moerbeke, V vol., redazione dal codice vaticano Ottobonianus 1850, The American Philosophical Society, Philadelphia, vol. II (1976).
- Commandino, Federico
 1565a *Archimedis De iis quae uehuntur in aqua libri duo. A Federico Commandino vrbinate in pristinum nitorem restitvti, et commentariis illvstratis*, a cura di Federico Commandino, edizione rivista e commentata ex redazione Moerbeke, Alessandro Benacio, Bologna, googlebooks.
 1565b *De centro gravitate solidorum*, Alessandro Benacio, Bologna, gutenberg.beic.it.
- D’Alessandro, Paolo e Napolitani Pier Daniele
 2012 «Archimede latino: Iacopo di San Cassiano e il corpus archimedeo alla metà del Quattrocento», *Sciences et savoirs*, I, Les belles lettres, Parigi, it.scribd.com.
- Dijksterhuis, Eduard Jan
 1987 *Archimedes*, Princetown University Press, New Jersey.
- Diodoro siculo
 1896 *Bibliotheca historica*, a cura di Kurt Fischer, 1^a ed., edizione filologica, Teubner, Lipsia, vol. V, archive.org.
- Eecke, Paul Ver
 1960 *Les oeuvres complètes d’Archimède suivies des Commentaires d’Eutocius d’Ascalon*, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Parigi, vol. II.
- Erone
 1899 *Pneumatica et Automata*, a cura di Wilhelm Schmidt, edizione filologica, Teubner, Lipsia, archive.org.

- 1976 *Mechanica et catoptrica*, a cura di L. Nix e W. Schmidt, edizione filologica, Teubner, Stoccarda, wilbourhall.org.
- Fabbri, Elio
1963 «Considerazioni sul concetto di massa», *Giornale di Fisica*, IV.
- Favaro, Antonio
1923 *Archimede*, liberliber.it.
- Fleck, Heinrich
2009 *La macchina di Antikythera*, estratto da un dizionario d'astronomia, heinrichfleck.net/astronomia/voci_compilate.htm.
2016 (a cura di), *Quaderni di Scienze Umane e Filosofia Naturale. Archimede, Ψαμμίτης - Arenario 2*, 1, versione italiana commentata con testo greco a fronte, uno studio su Archimede, note sulla numerazione attica e ionica, sulle unità di misure in area greca, heinrichfleck.net/quaderni.
2017 (a cura di), *Quaderni di Scienze Umane e Filosofia Naturale. Riferimenti ad Archimede in testi classici di lingua greca e latina; brani da testi del periodo ellenistico, imperiale e bizantino, estratto del IV libro della Refutatio omnium haeresium di Ippolito romano 2, 5*, heinrichfleck.net/quaderni.
- Frajese, Attilio
1974 *Opere di Archimede*, Classici della Scienza, edizione commentata, UTET, Torino.
- Frappa, Giuseppe
2017 *Testi in lingua originale delle opere di Archimede*, testo greco ex edizione Heiberg-Zeuthen digitalizzata dall'edizione di Charles Mugler, poesialatina.it/_ns/Greek/testi/Archimedes/Archimedes.html.
- Girstmair, Kurt e Kirchner Gerhard
2008 «Towards a Completion of Archimedes' Treatise on Floating Bodies», *Expositiones Mathematicae*, 26, 3, arxiv.org.
- Heath, Thomas L.
1897 *The works of Archimedes*, riproduzione dei testi archimedei in notazione matematica moderna, Cambridge University, Cambridge, archive.org.
1921 *A History of Greek Mathematics*, Clarendon Press, Oxford, archive.org.
- Heiberg, Johan Ludwig
1879 *Quaestiones Archimedeeae. Inest de arenae numero libellus*, rielaborazione della tesi di dottorato, Università di Copenhagen, archive.org.
1880-1881 *Archimedis opera omnia cum Commentariis Eutocii*, 1^a ed., III vol., edizione filologica commentata, Teubner, Lipsia, vol. II, www1.union.edu/wareht/books.

- Heiberg, Johan Ludwig e Hieronymus Zeuthen
- 1910-1915a *Archimedis opera omnia cum Commentariis Eutocii*, 2^a ed., III vol., edizione filologica commentata, Teubner, Lipsia, vol. II.
- 1910-1915b «De Mechanicis propositionibus ad Eratosthenem Methodus», in, *Archimedis opera omnia cum Commentariis Eutocii*, 2^a ed., III vol., Teubner, Lipsia, vol. II, p. 425-507, minerva.union.edu.
- 1972 *Archimedis opera omnia cum Commentariis Eutocii*, a cura di Evangelos Stamatis, III vol., editio stereotypa anni MCMX, Teubner, Stoccarda, vol. II.
- Kepler, Johannes von
- 1635 *Epitome astronomiae copernicanae*, edizione rivista e commentata, Weissius, Francoforte, googlebooks.
- Koch Torres Assis, André
- 2012 *Il metodo illustrato di Archimede usando la legge della leva per calcolare aree, volumi e centri di gravità*, trad. portoghese da Ceno Pietro Magnaghi, 2016 nuova pubblicazione in rete, Universidade Estadual de Campinas, ifi.unicamp.br/~assis.
- Lagrangia, Giuseppe Ludovico
- 1787 *Mécanique analytique*, 2^a ed., Veuve Desaint, Parigi, archive.org.
- Legrand, Adrien
- 1891 «Le traité des corps flottants d'Archimède», *J. Phys. Theor. Appl.*, 10, p. 437-457, hal.archives-ouvertes.fr.
- Lima, F. M. S. e Monteiro F. F.
- 2013 «Buoyant force in a non uniform gravitational field», *Rivista Brasileira de Ensino de Física*, 35, 3, scielo.br.
- Macrobio, Ambrogio Teodosio
- 1848 *Commentarii in Ciceronis somnium Scipionis*, a cura di Ludwig von Jan, Teubner, Quedlinburg - Lipsia, vol. II, archive.org.
- Magnaghi, Ceno Pietro e Koch Torres Assis André
- 2019 *O método de Arquimedes; Análise e Tradução Comentada*, Apeiron, Montreal.
- Mugler, Charles
- 1970-1972 *Archimède Oeuvres, texte établi et traduit par Charles Mugler*, 2^a ed., III vol., edizione parzialmente commentata, ristampa 2002, Les belles lettres, Parigi, vol. III.
- Müller, Johann e Thomas Gechauff [Regiomontanus et Venatorius]
- 1544 *Archimedis Syracusani philosophi ac geometrae excellentissimi opera quae quidem extant omnia; in eosdem Archimedis libros commentaria*, III vol., Johann Herwagen, Basilea, heinrichfleck.net/astronomia/advanced_internet_files/libri/antiqua.html.
- Network T_EX Archive
- 2017 *Archive, Network of T_EX, T_EX users*, ctan.org.

- Netz, Reviel, Noel William *et alii*
- 2011 *The Archimedes Palimpsest*, II vol., Walters Art Museum, Cambridge University Press, Baltimora, vol. II.
 - 2012 *The Archimedes Palimpsest*, Digitalizzazione del palinsesto: testi di Archimede, Alessandro di Afrodisia, Iperide *et alii*, archive.org/details/TheArchimedesPalimpsest.
- Newton, Isaac
- 1989 *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, a cura di Alberto Pala, UTET, Torino.
- Nizze, Ernst
- 1824 *Archimedes von Syrakus vorhandene Werke*, Löffler, Stralsund.
- Nowacki, Horst
- 2013 *Archimedes and ship design*, Preprint 445, mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P445.PDF.
- Pappo
- 1878 *Pappi Alexandrini collectionis quae supersunt*, a cura di Friederich Hultsch, Weidmann, vol. III, I, archive.org.
- Peyrard, François
- 1808 *Oeuvres d'Archimède avec un commentaire*, 2^a ed., II vol., edizione parzialmente commentata, Bachelier, Parigi, vol. II, notesdumontroya1.com.
- Platone
- 2006 *Simposio*, testo digitale, Itinera electronica, mercure.fltr.ucl.ac.be/Hodoi/concordances/intro.htm.
- Plutarco
- 2006a *De facie quae in orbe lunae apparet*, testo digitale, Itinera electronica, mercure.fltr.ucl.ac.be/Hodoi/concordances/intro.htm.
 - 2006b *Vite parallele: Vita di Marcello*, testo digitale, Itinera electronica, mercure.fltr.ucl.ac.be/Hodoi/concordances/intro.htm.
 - 2011 *De defectu oraculorum*, Tufts University, testo digitale, Perseus, perseus.tufts.edu.
- Prisciano
- 1864 «De ponderibus», in *Metrologicorum scriptorum reliquiae*, a cura di Friedrich Hultsch, Teubner, Lipsia, vol. I, archive.org.
- Reale, Giovanni *et alii*
- 2006 *I Presocratici, secondo le testimonianze e i frammenti della raccolta di Hermann Diels e Walther Kranz*, traduzione integrale con testi originali e introduzione; editoriale ed indici a cura di Vincenzo Cicero, Bompiani, Milano.
- Rignani, Orsola
- 2007 «Ruggero Bacone su traduttori e traduzioni», *Rivista online di storia della filosofia medievale*, 7, p. 203-220, riviste.unimi.it.

- Rorres, Chris
- 2004 «Completing Book II of Archimedes's "On Floating Bodies"», *The mathematical intelligencer*, 26, 3, p. 32-42, math.nyu.edu.
 - 2016 «Archimedes' floating bodie on a spherical Earth», *American Journal of Physics*, 84, cs.drexel.edu.
- Rufini, Enrico
- 1926 «Il «Metodo» di Archimede e le origini del calcolo infinitesimale nell'antichità», *Istituto Nazionale per la Storia delle Scienze Fisiche e Matematiche*, 4, a cura di Federigo Enriques, ristampa: Feltrinelli, Milano, 1914, quod.lib.umich.edu.
- Russo, Lucio
- 2003 *La rivoluzione dimenticata: il pensiero scientifico greco e la scienza moderna*, Feltrinelli, Milano.
 - 2011 *Russo Video-Lezioni*, file non più disponibili, sdelevicivita.it.
- Simplicio
- 1893 *In Aristotelis Commentaria. Simplicii in Aristotelis quattuor libros de caelo commentaria*, a cura di Johan Ludwig Heiberg, Reimer, Berlino, vol. VII, archive.org.
- Sinopoli, Anna
- 2015 *Il problema dell'equilibrio da Aristotele a Varignon*, Franco Angeli, Milano.
- Strabone
- 2006 *Geografia*, testo digitale, mercure.fltr.ucl.ac.be/Hodoi/concordances/intro.htm.
- Thurot, Charles
- 1869 «Recherches historiques sur le principe d'Archimède», *Extrait de la Revue Archéologique*, 18, p. 389-406, jstor.org.
- Torelli, Giuseppe
- 1792 *Archimedis quae supersunt omnia*, edizione filologica commentata, Clarendon, Oxford, googlebooks.
- Vitruvio, Marco Pollione
- 1997 *De architectura*, trad. e comm. da Antonio Corso e Elisa Romano, Einaudi, Torino, penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts.

Indice analitico

- Apollonio di Perga, 15
- Bacone Ruggero, 1
Borelli Alfonso, 27
- Castelli Benedetto, 27
Ceccarelli Mario, 27
Cicero Vincenzo, 31
Clagett Marshall, 1, 2, 13
Commandino Federico, 1, 2, 7, 15
- Diels Hermann, 31
- Enriques Federigo, 32
- Fabri Elio, 29
- Galilei Galileo, 27
- Koch Torres Assis Andre, 30
Kranz Walther, 31
- Magnaghi Ceno Pietro, 30
Moerbeke Wilhelm von, 1, 2, 7, 9, 13,
23, 24
Mugler Charles, 29
- Nix L., 29
- Pala Alberto, 31
Papetis A. Stephanos, 27
Perga, *vedi* Apollonio
- Regiomontanus, 30
Remacle Philippe, 27
Rignani Orsola, 1
- Schmidt Wilhelm, 29
Stamatis Evangelos, 30
- Torricelli Evangelista, 27
- Università Estadual de Campinas, 30
- Venatorius, 30
Vitellio Erasmo, 1
Viterbo, 2
Viviani Vincenzo, 27
Voltaire, 27
- Zeuthen Hieronymus Georg, 29