



**HAL**  
open science

# LEONIS BAPTIST AE ALBERTI EX LVDIS RERVM MATHEMATICARVM

Francesco Furlan

► **To cite this version:**

Francesco Furlan. LEONIS BAPTIST AE ALBERTI EX LVDIS RERVM MATHEMATICARVM. CARLO VECCE. La biblioteca di Leonardo, Giunti, p. 90a-92b in-fol., 2021, La biblioteca di Leonardo. hal-03508578

**HAL Id: hal-03508578**

**<https://hal.science/hal-03508578>**

Submitted on 3 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

Registrati con la dicitura «un libro da misura di B. Alberti» vergata di proprio pugno da Leonardo a c. 3r del cod. 8936 della Biblioteca Nacional de España di Madrid (1503-05), gli *Ex ludis* sono altresì da lui più volte direttamente citati, in particolare, a cc. 31v, 32r e 66r del cod. *Arundel 263* della londinese British Library (1480-1518 ca.), a c. 82r del cod. *F* del parigino Institut de France (1508), a c. 54v del cod. *G* del medesimo Institut de France (1510-15 ca.), e a c. 675r del cosiddetto *codex Atlanticus* della Venerabile Biblioteca Ambrosiana milanese (1478-1518 ca.). Non compaiono invece, come sembra, riferimenti né citazioni a essi nel cod. *B* dell'Institut de France (1486-88 ca.), il più antico ms. vinciano conosciuto, né in altri codd. di Leonardo.

Dall'Alberti composti su esplicita e forse reiterata istanza del dedicatario, in palese ritardo ma verosimilmente senza interruzione alcuna e sotto la pressione degli avvenimenti nel settembre del 1450, gli *Ex ludis rerum mathematicarum*, giusta il titolo latino loro assegnato dalla quasi totalità dei mss. superstiti, furono indirizzati «ad illustrissimum principem dominum Meliadusium marchionem Estensem», a un Meliaduso d'Este insignito insomma d'un titolo, quello di marchese, ch'egli mai ricevette, ma di cui, secondo un'ipotesi che dovette aver corso nei giorni seguenti il mortale incidente occorso al di lui fratello Leonello ai primi di quel mese, avrebbe dovuto secondo ogni probabilità esser insignito in quegli stessi giorni. Quell'*adresse* dovette peraltro essere *in concreto* all'origine della distensione, se non anche della vera e propria rottura, dei legami, notoriamente in precedenza assai stretti, del grande umanista con gli Este (Saletti 2008).

Si tratta di una silloge di venti problemi di *Geometria practica* o, come per analogia potrebbero definirsi talune questioni di meccanica, d'astronomia e d'idraulica in essa affrontate (Souffrin 1998, Souffrin 2002), di *Physica practica* relativi all'architettura, al genio civile e militare, alla topografia, alla navigazione, etc. Vi vengono infatti impostate e risolte una serie di questioni relative, nell'ordine, alla misura dell'altezza d'edifici o della larghezza d'un fiume (probl. I-VII) o della profondità dell'acqua (probl. VIII); alla misura del tempo e al funzionamento della fontana d'Erone (probl. IX) o alla determinazione dell'ora (probl. X-XI); alla misura di campi di varia forma (probl. XII) nonché all'«equilibra», alla determinazione del peso di carichi ridotti e alla livellazione delle acque per suo tramite (probl. XIII; all'ultima di tali questioni anche Leonardo si interessò assai attivamente: e.g., si vedano i codd. *B*, c. 65v, e *Atlantico*, c. 953r); al peso altresì di carichi rilevanti (probl. XIV) e alla regolazione anche del puntamento d'una bombarda per il tramite dell'«equilibra» citata (probl. XV); al rilievo topografico d'una città e al disegno della mappa d'una regione (probl. XVI); alla misura d'«ogni gran distanza» (probl. XVII-XVIII); alla determinazione della rotta marina e della velocità di un veliero (probl. XIX); alla soluzione, infine, della questione della corona di Gerone Siracusano rinvenuta da Archimede e alle sue applicazioni, in particolare, nei cantieri architettonici (probl. XX).

L'estrema economia e la quotidianità (o semplicità) stessa degli strumenti impiegati negli *Ex ludis* (un dardo o 'freccia', una cera, un filo con «perla» segnaposto, uno specchio o una «scodella piena d'acqua», una «cannuccia», uno «stecco» o due, una fune o corda, una «galla di quercia» e dei «piombini» o una «stateretta», i.e. una 'bilancetta', o ancora «tre ciriege» e «una rosa o quello <che> vi piace») a descrivere «molto aperte» dei procedimenti di per sé assai «sottili», ancorché «molto dilettevoli», per risolvere dei problemi essi stessi quotidiani e concreti d'ogni tipo, testimoniano con chiarezza di quella progressiva «matematicizzazione della conoscenza», e segnatamente della «conoscenza della natura» (Souffrin 2002), che innegabilmente si afferma nell'umanesimo del Quattro e poi del Cinquecento, venendo imperiosamente alla ribalta proprio negli anni che vanno dall'Alberti a Leonardo. In tal senso è chiaro che l'interesse precipuo degli *Ex ludis* consiste nella dimostrazione dall'Alberti fattavi della possibilità teorica di misurare con pochi ed elementari strumenti una serie di grandezze oggettivamente sfuggenti, e che il carattere ludico degli esercizi proposti nasce *in primis* dalla sproporzione tra la semplicità materiale dei mezzi impiegati e l'indiscutibile e concreto valore o la palese utilità del sapere reso in tal modo accessibile. Ragion per cui, assicura l'Alberti, non soltanto il dedicatario Meliaduso, ma i lettori tutti dell'opuscolo «prenderanno diletto sí in considerare» le «cose iocundissime» ivi comprese ed esposte, «sí ancora in praticarle e adoperarle».

Non v'è pertanto da sorprendersi se lo stesso giovane Galileo, che nei primi suoi esperimenti sulla caduta dei gravi ne usò il procedimento di misura del tempo (Settle 1971, Souffrin 2002), sia stato direttamente influenzato dagli albertiani *Ex ludis*, uno dei cui codd., il fiorentino *Galil. 10*, appartenne del resto a Ostilio Ricci (1540-1603), che intorno al 1584 gli insegnò la matematica a Pisa, laddove un altro dei codd. fiorentini pervenuti, il *Ricc. 2110*, appartenne a don Giovanni de' Medici (1567-1621), discepolo di questi e conoscente del Galilei.

Sono tredici i mss. degli *Ex ludis* a noi giunti (Furlan 2003, Furlan 2018), al novero dei cui testimoni va aggiunta l'*editio princeps* della silloge, certamente più antica di taluni dei codd. conservati, pubblicata in Bartoli 1568 col titolo di *Piacevolezze mathematiche*. Fra i mss., quattrocenteschi sono soltanto i due codd. della Harvard College Library, ossia il *Typ. 422/2* (sec. XV ex.) e il *Typ. 316* (sec. XV, ult. 4°), il cod. *Ashb. 356* della Biblioteca Medicea Laurenziana (comp., dei secc. XV ex.-XVI inc.), ch'è però largamente incompleto (la trascrizione degli *Ex ludis* vi è abbandonata a metà circa del probl. IX), e il Rotomagense *Leber 1158 [3056]* (sec. XV, ult. 4°); fra di essi e su tutti spicca per la cura rinvenibile non meno nell'allestimento che nella trascrizione del testo il *Cambr. Typ. 316*, solo cod. pergameneo pervenutoci e, secondo ogni probabilità, altresì solo cod. d'origine ferrarese. Da noi stessi acquisito agli studi albertiani un quindicennio fa (Furlan 2003), il cod. comprende cc. II+39+II non numerate (di 145 × 105 mm.), rifilate sui tre margini (poi dipinti in rosso), raccolte in quattro quinterni (mutilo l'ultimo) inquadrate da una doppia guardia anteriore e una doppia guardia posteriore, con capilettera in oro, verde, blu, violetta e argento riccamente ornati. Il testo degli *Ex ludis* (a cc. 1v-38r), preceduto dalla dedicatoria a Meliaduso (c. 1r-v), vi è illustrato da 27 figure o disegni che differiscono talvolta in particolari significativi da quelli proposti da Grayson 1973 (mancano i disegni corrispondenti alle figg. 11 e 16 di tale ed.); bianche le cc. 38v-39v. L'intitolazione precedente la dedica e, con essa, il nome stesso dell'autore sono ora quasi del tutto illeggibili, probabilmente perché raschiati al fine di rimuovere il palese (pseudo-)errore consistente nel definire «marchese» chi, come Meliaduso d'Este, mai lo fu. A c. 1v, il titolo dell'opera: *EX LVDIS RERVM MATHEMATICARVM*, è quello quasi unanimamente attestato dagli altri testimoni. La rifilatura ha amputato le figg. 2 (c. 3r), 7 (c. 9r), 9 (c. 12v, verso l'alto e leggermente), 17 (c. 21v, in basso, ove manca il piombo), forse 21 (c. 26v) e 23 (c. 29r, verso l'alto), nonché la prima riga del testo a c. 37r-v (ma solo molto leggermente: così, a c. 37r è solo parzialmente leggibile l'ultima parola della riga: *proportione*, forse abbreviata e comunque non chiara, nel passo «Quanto pesi l'acque a proporzione dell'oro [...]» di p. 172 15 dell'ed. Grayson 1973); indicazioni e lettere sono tracciate in inchiostro rosso nelle figure, le quali invadono talvolta lo spazio riservato al testo, sovrapponendosi a esso

(così, per le figg. 2, 10, 18), apparendo per altro verso eseguite sempre con cura formale e vivissimo scrupolo estetico. Non meno per i materiali che per i fregi e la cura con cui è stato confezionato, il cod. è con ogni evidenza un prodotto di gran lusso, di cui piacerebbe conoscere e additare con certezza, non soltanto copista e disegnatore (o illustratore), ma committente e destinatario.

Editi con qualche scrupolo filologico soltanto in *Bonucci 1849*, *Timpanaro 1926* e poi, dopo la discussione e implicita revisione del testo di questi effettuata da *Vagnetti 1972*, in *Grayson 1973*, cui può forse aggiungersi un'estemporanea trascrizione del *Galil. 10* (*Pintore & Williams & Wassell 2010*: 10-68), gli *Ex ludis* sono stati sin qui integralmente tradotti in russo (*Zubov 1937*), francese (*Souffrin 2002*), portoghese (*Telles 2006*) e inglese (*Pintore & Williams & Wassell 2010*: 11-69); a tali versioni integrali, seppur fondate su edd. del testo volgare criticamente insoddisfacenti o addirittura, nel caso dell'indiretta versione portoghese, direttamente tratta dal postumo *Souffrin 2002*, fondate persino su traduzioni, vanno poi aggiunte le versioni francese e inglese del solo probl. XVII edite in *Furlan & Souffrin 2001* – quest'ultima rist. in *Furlan 2003* e *Souffrin 2012*. Ma è notevole che, sia pur sempre cogli ineluttabili limiti posti dal nebuloso quadro filologico, siano disponibili anche dei significativi commenti più o meno continui in russo (*Zubov 1937*), francese (*Souffrin 2002*) e inglese (*Pintore & Williams & Wassell 2010*: 75-140), oltretutto in italiano (*Vagnetti 1972*, e molto parzialmente *Rinaldi 1980*). Ulteriori utili contributi, talvolta con più generali, preziose messe a punto, si trovano soprattutto in *Carpo & Furlan 2005*, *Furlan 2006* e *Furlan 2006a*, *Souffrin 2012* e *Furlan 2018*. Per l'intensa frequentazione albertiana di Euclide, e per uno studio completo dell'*Euclide Marciano* dell'Alberti, i.e. il cod. *Marc. Lat. VIII 39 (= 3271)* degli *Elementa* nella versione latina di Campano da Novara, fondamentale *Massalin & Mitrović 2009*. Del tutto inaffidabili, invece, le edizioni in rete oggi disponibili.

FRANCESCO FURLAN

#### BIBLIOGRAFIA

- BARTOLI 1568 = *Piacevolezze Matematiche*, in *Opuscoli morali di Leonbatista Alberti gentil'huomo firentino [...]*, Tradotti, & parte corretti da M. Cosimo Bartoli, Venetia, Francesco Franceschi, 1568, pp. 225-255.
- BONUCCI 1849 = *De' ludi matematici di Leon Battista Alberti libro uno*, in *Opere volgari di Leon Batt. Alberti*, Annotate e illustrate dal dottor Anicio Bonucci, Firenze, Tip. Galileiana, t. IV, 1849, pp. 399-440 e s.n.° [sed tav. IX].
- CARPO & FURLAN 2005 = M. Carpo & F. Furlan, *Introduzione: Riproducibilità e trasmissione dell'immagine tecnico-scientifica nell'opera dell'Alberti e nelle sue fonti*, in *Leonis Baptistae Alberti Descriptio urbis Romae*, Ouvrage coordonné par F. Furlan, Édition critique par J.-Y. Boriaud et F. Furlan, Introduzione di M. Carpo & F. Furlan, Tr. fr. par J.-Y. Boriaud, Tr. it. di C. Colombo, Engl. tr. by P. Hicks, Russkij perevod D. Baūka, Paris, S.I.L.B.A. & Firenze, Olschki, MMV, pp. 7-37 + tavv. I-VII f.t.
- FURLAN 2003 = F. Furlan, *Studia albertiana: Lectures et lecteurs de L.B. Alberti*, Paris, J. Vrin & Torino, Arago, 2003, pp. 217-233.
- FURLAN 2006 = F. Furlan, *Ex ludis rerum mathematicarum: Appunti per un'auspicabile riedizione*, «HVMANISTICA», I, 2006, 1/2, pp. 71-79.
- FURLAN 2006a = F. Furlan, *In margine alle edizioni della Descriptio e degli Ex ludis ossia Osservazioni e note per l'edizione di un testo scientifico e delle sue figure*, «Revue d'Histoire des Sciences», LIX, n° 2: *Art, philosophie et mathématiques à la Renaissance: En mémoire de Pierre Souffrin*, 2006, pp. 197-217 – poi «ALBERTIANA», IX, 2006, pp. 171-190; *Leon Battista Alberti: Actes du Congrès international «Gli Este e l'Alberti: Tempo e misura» (Ferrara, 29-XI / 3-XII-2004)*, Édités par / A cura di / Edited by Francesco Furlan & Gianni Venturi, Paris, S.I.L.B.A. & Pisa-Roma, Serra, 2010, vol. II, pp. 47-60; e «HVMANISTICA», VII, 1/2, 2012 [sed 2013], pp. 142a-154b in-fol.
- FURLAN 2018 = F. Furlan, *Philologie et histoire des sciences: Le problème VI (sur la mesure de la hauteur d'une tour dont seul le sommet peut être vu) des Ex ludis rerum mathematicarum*, «ALBERTIANA», XXI (n.s. III), 2018, n° 1, pp. 177-192.
- FURLAN & SOUFFRIN 2001 = F. Furlan & P. Souffrin, *Philologie et histoire des sciences: Le problème XVII des Ludi rerum mathematicarum*, «ALBERTIANA», IV, 2001, pp. 3-20 – poi (con incrementi e aggiornamenti) in *Furlan 2003*, pp. 217-333, e *Souffrin 2012*, n° 18, pp. 437-456.
- GRAYSON 1973 = *Ludi rerum mathematicarum*, in L.B. Alberti, *Opere volgari*, A cura di C. Grayson, vol. III: *Trattati d'arte, Ludi rerum mathematicarum, Grammatica della lingua toscana, Opuscoli amatori, Lettere*, Bari, Laterza, 1973, pp. 131-173 [testo crit.] e 352-360 [Nota sul testo].
- MASSALIN & MITROVIĆ 2009 = P. Massalin & B. Mitrović, *Alberti and Euclid / L'Alberti ed Euclide*, «ALBERTIANA», XI-XII, 2008-2009, pp. 165-247.
- PINTORE & WILLIAMS & WASELL 2010 = L.B. Alberti, *Ex ludis rerum mathematicarum*, in *The mathematical works of L.B. ALBERTI*, Translations and Commentary by K. Williams - L. March - S.R. Wassel, Foreword by R. Tavernor, With contributions by R. Schofield - A. Pintore, s.l. [sed Basel], Birkhäuser, s.d. [sed ©2010], pp. 9-140.
- RINALDI 1980 = L.B. Alberti, *Ludi matematici*, A cura di R. Rinaldi, Con una prefazione di L. Geymonat, Milano, Guanda, s.d. [sed 1980].
- SALETTI 2008 = B. Saletti, *Intorno a una dedica sbagliata: La morte di Leonello d'Este e la datazione degli «Ex ludis rerum mathematicarum» albertiani*, «Filologia italiana», V, 2008, pp. 119-138.
- SETTLE 1971 = Th.B. Settle, *Ostilio Ricci, a bridge between Alberti and Galileo*, in *XII Congrès international d'Histoire des sciences (Paris 1968): Actes*, Paris, Blanchard, 1971, t. III/B, pp. 121-126.
- SOUFFRIN 1998 = P. Souffrin, *La Geometria practica dans les Ludi rerum mathematicarum*, «ALBERTIANA», I, 1998, pp. 87-104.
- SOUFFRIN 2000 = P. Souffrin, *La pesée des charges très lourdes dans les Ludi rerum mathematicarum de L.B. Alberti*, in *Leon Battista Alberti: Actes du Congrès international de Paris (Sorbonne-Institut de France-Institut culturel italien-Collège de France, 10-15 avril 1995)*, Édités par F. Furlan, Paris, J. Vrin & Torino, Arago, 2000, pp. 633-642.

- SOUFFRIN 2002 = L.B. Alberti, *Divertissements mathématiques*, Texte introduit, annoté et traduit de l'italien par P. Souffrin, s.l. [sed Paris], Seuil, s.d. [sed 2002].
- SOUFFRIN 2012 = P. Souffrin, *Écrits choisis d'histoire des sciences*, Édition de M. Blay - F. Furlan - M. Malpangotto, Paris, Les Belles Lettres, 2012.
- TELLES 2006 = L.B. Alberti, *Matemática lúdica*, Tradução de A. Telles, Rio de Janeiro, Zahar, 2006.
- TIMPANARO 1926 = *Ludi matematici*, in S. Timpanaro, *Pagine di scienza*, Milano, Mondadori, vol. I: *Leonardo*, 1926, pp. 1-36.
- VAGNETTI 1972 = L. Vagnetti, *Considerazioni sui Ludi Matematici*, «Studi e Documenti di Architettura», s.a. [sed I], 1972, n° 1: *Omaggio ad Alberti*, pp. 173-259.
- ZUBOV 1937 = *Matematičeske zabavi*, in L.B. Al'berti, *Desât' knig o zodčestve [De re adificatoria libri decem]*, Moskva, Izdatel'stvo Vsesoûznoj Akademii Arhitektury, vol. II: *Materialy i kommentarii [Materiali e Commentari]*, 1937, pp. 67-100.