

# Vitruvio tra gli alfabeti proporzionali arabo e latino

Angelo Michele Piemontese

In memoriam Paola Supino Martini  
«SPIRITVS ASTRA TENET»

## I. Corpo

**L**'alfabeto arabo islamico, prisma della simbologia esoterica nella speculazione dei mistici sufi, assume presto una valenza fisica. Le lettere alfabetiche rappresenterebbero *ab origine* il corpo dell'uomo creato a immagine divina. Per lo gnostico sciita Muġīra (m. in Kufa 119 H. / A. D. 737), le 28 lettere di tale alfabeto, discese dall'ineffabile nome divino supremo, divennero le membra umane, quale ombra corporea di Dio, all'alba della creazione del mondo. Tale creatura viene poi riplasmata a regola geometrica. Per al-Hallāġ 'Il Cardatore', maestro mistico persiano di lingua araba, suppliziato sulla croce (Baghdad, 25.III.922), il codice coranico reca la scienza di ogni cosa e «la scienza dell'*Alif* sta nel punto», l'atomo strutturale della lettera prima e nucleo di ogni altra<sup>1</sup>.

Il riassetto simmetrico dell'alfabeto arabo inaugura la fioritura dell'arte scrittoria, la calligrafia libraria, epigrafica e cancelleresca, espressione eccellente della civiltà islamica. La *punctatio* è metodo scrittorio essenziale nella formazione canonica di questo alfabeto: 1 / 2 / 3 punti diacritici posti in apice o pedice di caratteri basilari distinguono 14 lettere. Una losanga minuta, il punto romboidale fissato dalla punta del calamo di canna sulla carta, diventa il fulcro dell'arte calligrafica. Essa contempla 29 lettere, quando include in tabella alfabetica l'intrigante nesso astato  $\text{ل ا}$  *Lām-Alif* <LA>. La forma distintiva della lettera *Lām* è speculare rispetto alla congenere latina: L  $\text{ا}$ .

Capostipite del sistema alfabetico, come Alfa greca e latina A, l'*Alif*  $\text{ا}$  è un'asta che, dotata di un apice, la sua testolina detta 'estensione (*madda*)', nota il fonema /ā/. Ma, tratto pericolante quale un segno di accento, l'apice viene solitamente omesso nella prassi scrittoria, quando tale fonema è enunciato dopo il principio e in fine letterali di parola. Perciò l'*Alif* decapitata, sprovvista dell'apice, assume la forma secondaria  $\text{ا}$ . Inoltre l'asta nuda  $\text{ا}$  funge da segno ortografico, indicante la presenza di una vocale atona (/a/ /i/ /u/) iniziale di parola<sup>2</sup>.

In confronto grafico, conviene quindi vedere la lettera latina I come carattere corrispettivo di *Alif*, allineando la coppia <I  $\text{ا}$ > e in subordine i segni <I  $\text{ا}$ >.

<sup>1</sup> MASSIGNON 1969: 591-605, 616-618

<sup>2</sup> PIEMONTESE 1984.

In tradizione autoctona, Ibn Muqla (Baghdad 885-940), cancelliere e ministro nella corte califfale abbaside, ebbe l'idea di disegnare le lettere dell'alfabeto con la ragione geometrica, che rende 'la linea correlativa' ossia 'la scrittura proporzionata' (*ḥaṭṭ al-mansūb*); ar. *ḥaṭṭ* 'linea, riga, striscia, tratto, tracciato, scrittura'; cfr. lat. *scriptum* 'linea, tracciato, scrittura, scritto'.

Ishāq ibn Ibrāhīm al-Barbarī, Isacco figlio di Abramo il Berbero, o forse ebreo nordafricano, era stato il maestro di Ibn Muqla che, trascorso l'auge della carriera, è coinvolto in trame ministeriali e accusato di crimini (936). Egli subisce un castigo durissimo: la mano destra mozzata, la lingua tagliata, casa e proprietà confiscate, la prigionia mortale. La sua opera è perduta.

Ibn al-Bawwāb / Ibn al-Sitrī (m. Baghdad 1022 / 1031), calligrafo e bibliotecario, perfeziona il metodo della scrittura proporzionale, ne procura la sanzione. Ma il trattato di calligrafia scritto da Ibn al-Bawwāb è disperso. Egli si era distinto presso i potenti emiri Buwayhidi in Sciraz, centro librario della Persia e città originaria della famiglia di Ibn Muqla<sup>3</sup>.

Chi esperiva la scrittura proporzionale, applicava i principi della proporzione geometrica studiati sugli *Elementa* di Euclide. La summa greca della geometria era disponibile in veste araba: commentata da al-'Abbās ibn Sa'īd al-Ġawharī (829) e da Abū'l-'Abbās al-Faḍl al-Nayrīzī (persiano, m. 922), tradotta da Ishāq ibn Ḥunayn (cristiano siriano, m. 910) e da al-Ḥaḡḡāḡ ibn Yūsuf al-Maṭar (m. 965). "L'Indice (*al-Fihrist*)", catalogo enciclopedico del bibliografo Ibn al-Nadīm (Baghdad 987), e il calligrafo coevo al-Tawḥīdī trasmettono l'aforisma euclideo: «La scrittura è una geometria spirituale che appare tramite uno strumento materiale»<sup>4</sup>. Questo era il 'calamo (*qalam*)'.

La riforma calligrafica dell'alfabeto arabo, denominata «la geometria delle lettere (*handasa al-ḥurūf*) e la maniera di scriverle» con il 'rapporto (*nisba*)' proporzionale, pone la lettera astata *Alif* quale 'base' e 'norma' (*qā'ida*). Si disegna il cerchio, entro cui si struttura la lettera dal diametro, delineata con il 'punto' (*nuqṭa*, plur. *nuqat*); la serie contigua di punti traccia la linea che figura l'asta. Tutte le altre lettere sono disegnate in rapporto proporzionale alla misura fondamentale dell'*Alif*.

Assioma geometrico asserito: «Una linea retta è composta di punti che parimenti poggiano su di essa.» Ibn Muqla, che adotta il rapporto proporzionale 1:7, forma l'asta dell'*Alif* con 7 punti romboidali. Essi sono definiti quadrati da al-Qalqaṣandī (1355-1418), cancelliere dell'Egitto mamelucco<sup>5</sup>. L'apice dell'*Alif* ha quasi la dimensione del punto superiore e l'aspetto di testolina, aderente al corpo, sottile quanto un chiodino, uno stelo cui sono allineati il torso e gli arti.

Questa lettera, cioè, stilizza un *homo erectus*, delinea il corpo umano in postura dritta e vigile.

<sup>3</sup> IBN KHALLIKAN 1843-1868: II, 282-285, 331; III, 266-271. HARLEY 1924. SCHIMMEL 1984: 18-21. ROXBURGH 2004.

<sup>4</sup> IBN AL-NADĪM 1970: I, 19. ROSENTHAL 1971: 32, 40.

<sup>5</sup> ABBOT 1939. BJÖRKMAN 1928: 95-96. SAFADI 1978: 17-18. RAEUBER 1979: 34-41.

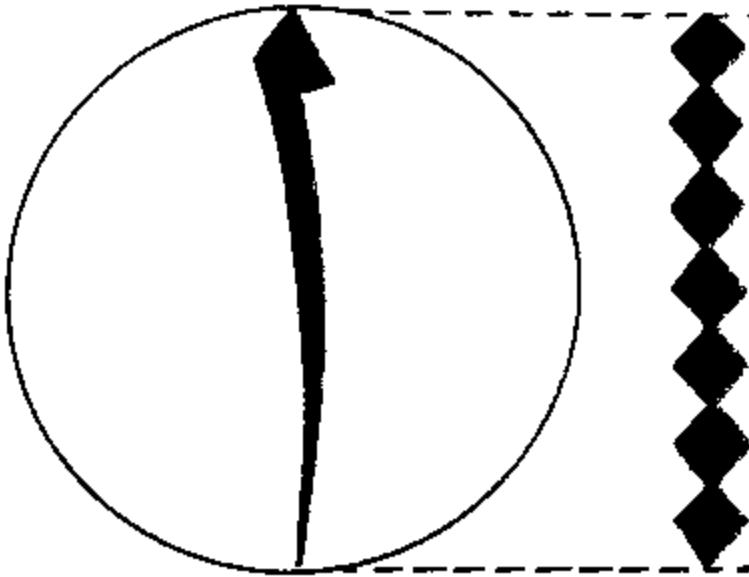


Fig. 1. L'Alif di Ibn Muqla, restituzione di RAEUBER 1979, p. 39, Abb. 21: «Ibn Muqlas Alif, dessen Höfe der mit sieben Punkteinheiten definiert. Der Kreis, von dem das Alif der Durchmesser ist, dient ihm zur Konstruktion aller Buchstaben mit Rundformen».

“I rubini delle scienze e le perle delle stelle”, prima enciclopedia persiana di autore anonimo (Qazvin, ante 1177), riferisce: «La scrittura (pers. *nibišta*) si chiama ‘linea’ (*ḥatt*) perché questa è l’origine del cerchio», dove si proporzionano le lettere alfabetiche. Due ne sono gli elementi costitutivi, desunti da Ibn Muqla: 1) l’Alif, che determina la linea retta, e 2) la ḥ *Hā’* <H>, una circonferenza minuscola, avente la misura del cerchietto di *Mīm* <M>, che determina la linea curva. «Tutte le altre lettere sono indotte da queste due»<sup>6</sup>. In altri termini, l’alfabeto proporzionale è costruito in base a due linee elementari, la retta e la curva.

La prima trattazione che concerne la scrittura proporzionale, ma senza la menzione di Ibn Muqla e gli indispensabili disegni illustrativi, è attestata nella raccolta araba di 51–52 anonime epistole filosofiche e scientifiche di un collegio esoterico sciita / ismailita, denominato *Iḥwān al-Ṣafā’* “I Fratelli della Purità” (ca seconda metà del X secolo–XI ineunte). Oltre molte fonti varie, essi attingono a una biblioteca scientifica di matrice greca: Archimede, Aristotele, Eratostene, Ermete Trimegisto, Euclide, Galeno, Pitagora, Platone, Plotino, Porfirio, Proclo, Tolomeo, Vettius Valens, e altri. Tra le scienze propedeutiche, in ep. I.2 *al-Ġūmiḥriya* “La Geometria”, è la sorpresa del-

l’aforisma «*al-‘umr qaṣīr wa’ṣ-ṣanā’i’ kathīrah*», “la vita è breve, e numerose sono le arti”, «*ars longa vita brevis!*»<sup>7</sup> Seneca tra-

<sup>6</sup> DANEŠPAZUH 1966: 182. VESEL 1986: 17-19.

<sup>7</sup> BAUSANI 1978: 39.

smette l'aforisma ippocratico e motto filosofico: «Unde illa maximi medicorum exclamatio est: vitam brevem esse, longam artem» (*Dialogi. X. De brevitate vitae*, 1.1).

In ep. I.5 *al-Mūsīqī* “La Musica” si espone la proporzione: il raggio terrestre = 8, rispetto ai diametri delle sfere celesti. Ora, 8 è numero musicale perfetto, l'octoade anche quale primo numero cubico, base di ogni costruzione architettonica. La scrittura è l'arte più nobile. Le lettere alfabetiche di ogni lingua originano e sono composte da due elementi: 1) la linea retta, che induce il diametro del cerchio; 2) la linea curva, segmento della circonferenza. La lettera basilare della scrittura proporzionata è l'*Alif*, posta come diametro di un cerchio. Il rapporto ottimale di proporzione tra spessore e lunghezza (= altezza) della lettera è un ottavo, cioè 1: 8.

La proporzione primaria sta nello stesso ‘tempio (*haykal*)’ umano, che è il corpo. Determinata dal rapporto proporzionale (*nisba*, ep. I.6), la proporzione investe ogni arte, scienza e cosa. Circa le diverse lingue e scritture (ep. II.17 = 31), le lettere arabe sono 28, ergo anche questo è un numero perfetto. Nel microcosmo le 28 lettere rappresentano le 28 membra del corpo umano.

Posta l'*Alif* come misura base, la sua larghezza, lo spessore, è 1: 8 della sua altezza. Questa è indotta dal diametro della circonferenza. Ogni altra lettera alfabetica è costruita con lo stesso metodo geometrico e l'identico rapporto proporzionale<sup>8</sup>. La perfezione dell'alfabeto arabo proporzionale è rapportata al corpo del neonato, l'uomo nuovo, la cui ripartizione convenzionale in 8 facce è parsa derivare da una fonte ellenistica imprecisabile<sup>9</sup>. Si è anche ricondotta l'origine la scrittura araba di tipo antropomorfo alle arti librarie bizantina, armena, ebraica<sup>10</sup>.

Il termine *haykal* ‘tempio’ idolatrico e ‘colossale’, inoltre ‘statua, statura, corporatura’, denota la casa templare e la figura pagana, perfino ‘chiesa’ basilicale e icona mariana in cultura islamica<sup>11</sup>. Se il corpo, tempio umano, rappresenta la proporzione naturale, si implica una nozione che può derivare dal canone architettonico di Vitruvio (ca 35–25 a. C.). Egli, al principio del Libro III, rapporta il corpo umano *ad circulum et quadratum*, modello di simmetria costruttiva da osservare *maxime in aedibus deorum*. Il modello greco antico dell'uomo, canone statuario di Polyclitus Siconius, riguardava le arti plastiche (Plinio, *Naturalis historia* XXXIV.XIX. 55–56).

Inoltre, come «ex articulis hominis numerum inuentum esse» (Vitruvio, *De Architectura* III 1.9), così inscrivere nel cerchio, per misurare rapporti modulari, la tabella aritmetica o l'alfabetica, che ha implicitamente valenza numerica, era la medesima cosa. Tabella araba canonica, sia calligrafica, sia scientifica, ordine *ABĠāD* ‘AbBicCidDi’ etc. = 1, 2, 3, 4 etc.

<sup>8</sup> BAUSANI 1978: 62–67, 190–191. DIETERICI 1871: 201–206.

SHILOAH 1966: 163–173. BAFFIONI 1994: 90–91, 111–115, 203. BAFFIONI 2005: 79–82.

<sup>9</sup> PANOFKY 1955: 77. BERRA 1993: 173, 267, 276.

<sup>10</sup> BERNARDINI 2005: 62–63.

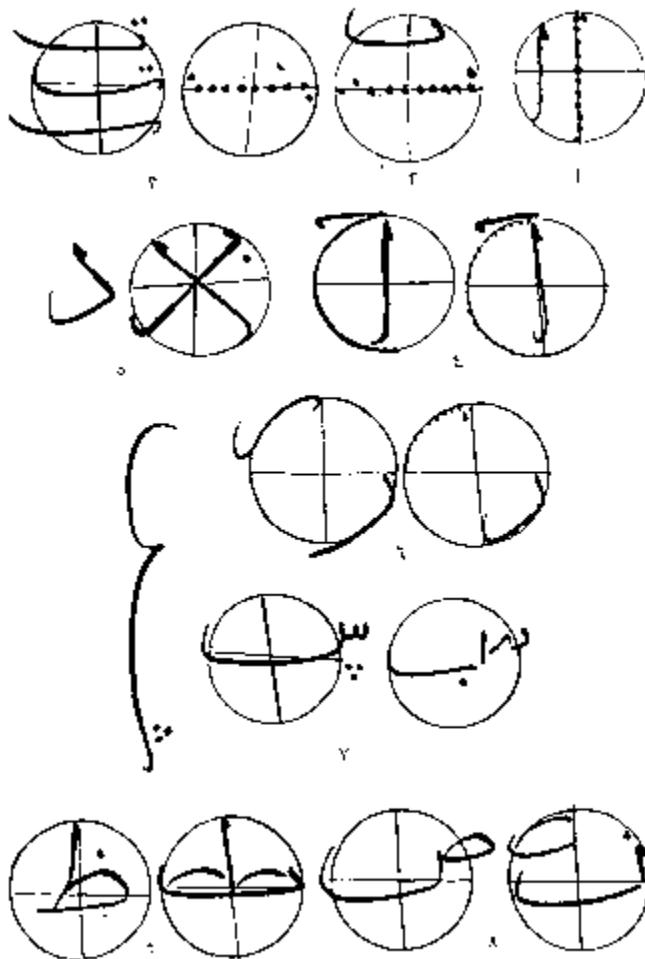
<sup>11</sup> DOZY 1881: 775.

L'immagine letterale dell'uomo inscritto nel cerchio, conforme il metodo che proporziona l'alfabeto arabo, è integrata da Naġm al-Dīn Rāvandī, erudito calligrafo nativo di



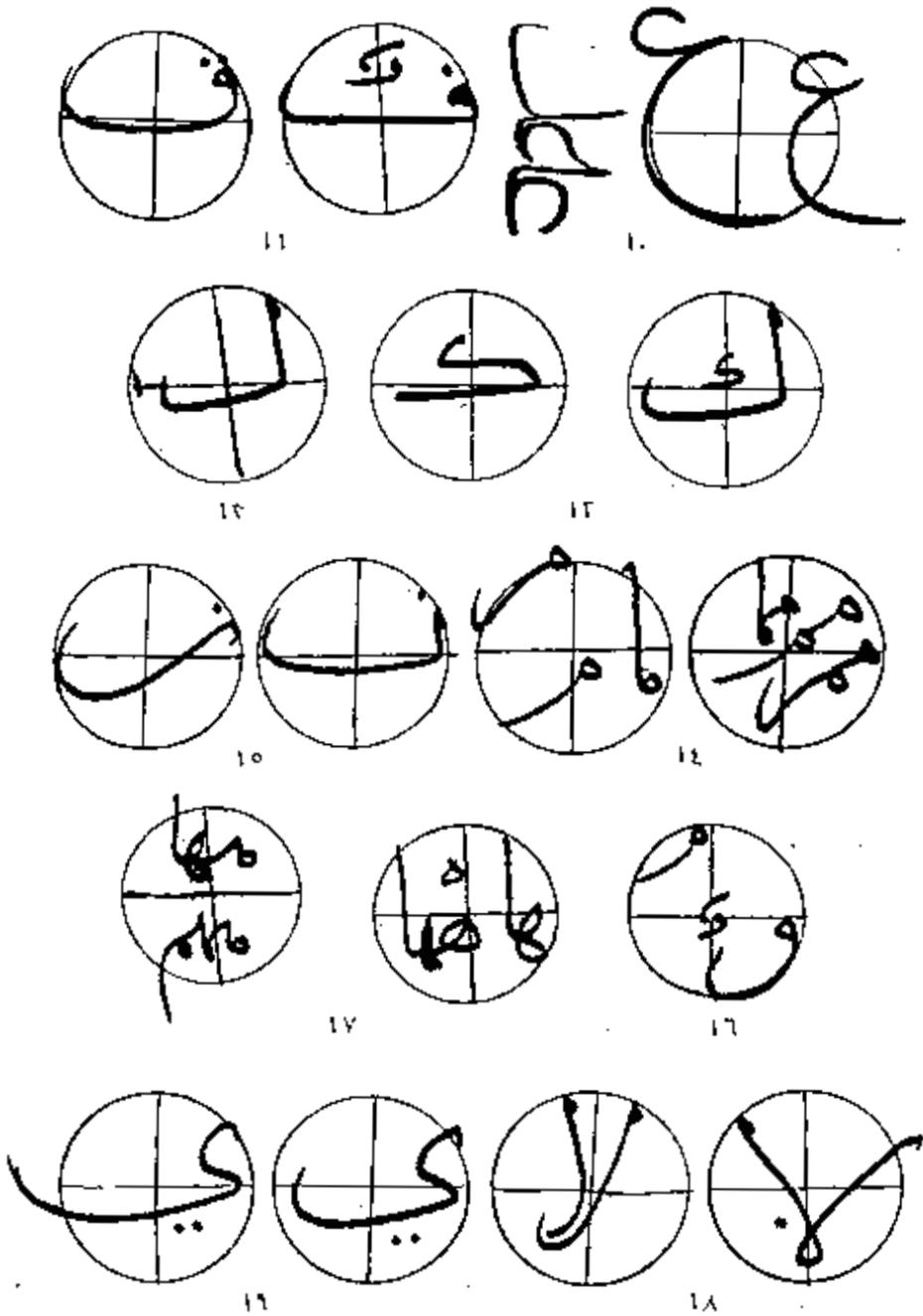
Rāvand, città presso Kāshān, la Faenza di Persia. Le sue mattonelle edilizie dipinte, inscritte e invetriate, recavano brani di testi poetici e augurali<sup>12</sup>. Il trattato di Rāvandī, “I principi della scrittura indotta dal cerchio e dai punti”, è perduto. Egli ne include un *excerptum* nella sua unica opera pervenuta, “Il sollievo dei petti e il segno della gioia” (601 H./ A. D. 1204); una storia dei sultani turchi Salgiuqidi arricchita da un’antologia comprendente opuscoli di cinegetica, equitazione, scacchi, enologia, calcolo alfabetico della fortuna toccante a due rivali in contesa, ‘Il vincente e il soccombente’.

Per la prima volta, almeno in ambito persiano, la trattazione della scrittura proporzionale, e antropomorfa, è documentata con i disegni illustrativi di Rāvandī (cfr. **tavv. 1-2**).



Tav. I. Alfabeto proporzionale arabo di Rāvand (1204), lettere Alif-Zā'; RĀWANDĪ 1921, p. 438.

<sup>12</sup> SCERRATO 1967: 42-46, figg. 38-43.



Tav. 2. Alfabeto proporzionale arabo di Rāvandi (1204), lettere 'aym-Yā'; RĀWANDÍ 1921, p. 438.



Un principio generale dichiara: «Tutte le figure geometriche, curvilinee, triangolari, esagonali o quadrilatero, sono tratte dal cerchio (*dāyira*) e dalla linea equatoriale (*ḥatt-i istivā*)», cioè il diametro che determina la linea retta<sup>13</sup>. Rāvandī, che adotta il rapporto proporzionale 1:10 nel disegnare le lettere alfabetiche, riferisce il principio tradizionale concernente l'*Alif*: «I grandi hanno detto che la sua statura deve essere come quella di un uomo che sta eretto e per un lieve tratto guarda verso il tallone. Inoltre hanno detto che essa deve essere una linea retta, la cui altezza è 10 punti, con ogni calamo perfetto, che ha 10 nodi»<sup>14</sup>.

Anche questa *Alif* ha la forma di un *homo erectus* letterale. A capo chino, guarda di stare saldo sopra i piedi, fermo e mobile su terra. Come la figura è stilizzata di profilo, così la coppia dei piedi è schizzata a forma di un gancio, la cui curva è opposta alla linea del corpo. Ciò indica che la persona filiforme alza il passo, cammina. L'insieme delle sequenze letterali sembra stilizzare le facoltà cinetiche del corpo umano. Nel produrre le altre lettere, il calligrafo modulandone il disegno, tale figura lineare si muove. Si estende, distende, inerpicca, viaggia dentro il cerchio, per il globo. E incontra la donna o la persona eletta quale compagna: si vede una coppia di *Alif* congiungersi, a forma di <V>; rappresenta il nesso *Lām-Alif*, la penultima lettera, numero 28, in questa tabella alfabetica.

Funzione speciale ha la lettera araba antropomorfa, il cui disegno figura il corpo e sue membra, con riferimenti fisiognomico, fisico, erotico, figurativo, simbolico. I poeti persiani medioevali figurano sovente i tratti del viso della persona amata o riverita tramite l'immagine calligrafica delle lettere alfabetiche<sup>15</sup>.

Il canzoniere di Farruḥī, grande poeta panegiristico persiano (m. 1037), originario del Sistan e operante alla corte sultanale turca di Ghazna, odierna Ghazni afghana, reca frequenti richiami all'arte scrittoria. Egli ritrae la figura e i tratti della persona elogiata con immagini attinte al repertorio della scrittura antropomorfa. L'*Alif* evoca naturalmente la statura, la  $\text{ع}$  *Ĝīm* < G / C > la faccia, la  $\text{ا}$  *Mīm* < M > la bocca, la  $\text{ل}$  *Lām* < L > la treccia, oppure  $\text{د}$  *Dāl* < D >, e il ritratto letterale della persona diventa bello in rima<sup>16</sup>. Un ritratto di tale sorta evocato da Farruḥī può valere anche in versione adattata:

Linea d'ambra sei, labbra di rubino, occhio di narciso;  
 capello abissino, verbo higiazeno, pelle romana.  
 Bella, somiglia la piega della tua nera treccia alla D.  
 Ben sembra, la curva del tuo nero ricciolo, la G.  
 Fra tutto l'abbicciddi, folle amo la M e la A.  
 In tratto di tua statura, la A somiglia, e di bocca la M<sup>17</sup>.

<sup>13</sup> RĀWANDĪ 1921: 437-447. MENEGHINI CORREALE 1994: traduce il testo e ne riproduce in facsimile il codice, quasi *unicum*, datato 635 H./A.D. 1237, Paris, Bibliothèque Nationale de France, Suppl. pers. 1314, ff. 169r-172v. BERNARDINI 2005: 70-72.

<sup>14</sup> RĀWANDĪ 1921: 439.

<sup>15</sup> ROSENTHAL 1971: 50-62. SCHIMMEL 1984: 135-142. BERNARDINI 2005: 67-69.

<sup>16</sup> FARRUHI 1970: 213, 215, 240, 245-247, versi 4257, 4296, 4768, 4876, 4909-4911, 4918, 4921, 4924.

<sup>17</sup> PIEMONTESE 1992: 323.

Un maestro calligrafo persiano, autore del trattato *Qawānīn al-ḥuṭūṭ* “I canoni delle scritture” (ca 1555), trasmette un sapere professionale antico. L’anonimo calligrafo insegnava al discepolo questo *qānūn* ‘canone’:

«Sappi che la scrittura si compone di 29 lettere, le quali sono state prese dall’uomo, per cui si sono assomigliate alcune lettere a membra umane. La  <‘Ayn’> al sopracciglio, la  <‘Şād’> all’occhio, la  <‘Mīm’> alla bocca, la  <‘Tâ’> al naso, e simili. [...] Dissi che il fondamento della scrittura è il punto, e l’origine dell’uomo lo sperma. Questo è come schizzo d’inchiostro, tal quale il punto. È lo sperma che, emesso dal padre, dopo 8, massimo 9 mesi di crescita nell’utero della madre, fa venire al mondo una bella faccia. Similmente è stato inventato il segno di alcune lettere. Connessi 8 punti l’uno sull’altro, si ottenne una *Alif*, che quindi fu messa in rapporto al corpo umano, in quanto statura eretta. Dicono: la statura equivale a 8 spanne di una persona»<sup>18</sup>.

Un canone di genere analogo aveva descritto (ca 650) Virgilio Marone Grammatico, in *Epitomae II. De littera* (1, 3): «Littera est velut quaedam legendi nativitas, unde et eius incrementa infantuli e matris utero prorumpentis aetatibus meum Aeneam aequiparavisse memini. [...] Et ut aliquid intimatius aperiam, littera mihi videtur humanae condicionis esse similis: sicut enim homo plasto et affla et quodam caelesti igne consistit, ita et littera suo corpore — hoc est figura arte ac ditione velut quidam compaginibus arctubusque — suffunta est, animam habens in sensu, spiritum in superiore contemplatione»<sup>19</sup>.

Versione: «La lettera è quasi come la nascita della lettura, per cui io rammento che Enea, mio maestro, ne paragonava anche la crescita all’età del bambino che prorompe dall’utero della madre. [...] E, per palesare io qualcosa di più profondo, la lettera mi sembra essere simile alla condizione umana: infatti, come l’uomo è composto di fango argilloso, soffio e qualche fuoco celeste, così anche la lettera è costituita di un suo corpo — cioè in forma, funzione e dizione, quasi come dagli organi e dagli arti umani — avente l’anima nel significato, lo spirito nella contemplazione superiore».

Questo grammatico doveva conoscere il trattato vitruviano. È il canone classico di Vitruvio che prospetta (*De Architectura* III 1-4) l’antropometria: l’uomo inscritto dentro il cerchio e il quadrato quale modulo ideale della proporzione costruttiva<sup>20</sup>.

Anche l’ottava era buona unità di proporzione per Vitruvio. La circonferenza divisa «per octo puncta» riguarda l’elica della ruota idraulica, che è modulata sulla spirale della conchiglia (*De Architectura* X 6.2). Ma anzitutto: «Aedibus araeostylis columnae sic sunt

facienda, uti crassitudines earum sint partis octavae ad altitudines» (*De Architectura* III 3.10). Il rapporto proporzionale 1:8 fra il diametro e l’altezza della colonna di ritmo araeostilo segna l’ordine octostilo<sup>21</sup>. La colonna di tale ordine rappresenta bene il

<sup>18</sup> MÄYEL 1993: 299. PIE-MONTESE 2000: 115.

<sup>19</sup> VIRGILIO GRAMMATICUS 1979: 8-10. VERGILIUS GRAMMATICUS 2002: 108-110.

<sup>20</sup> VITRUVIUS 1912: 145-146, tavv. V-VI. VITRUVIUS 1990: LIV-LV, 5-8, 56-76. CESARIANO 2002: XX-XXI, 141-149, figg. 53-56.

<sup>21</sup> VITRUVIUS 1990: 18-19. GROS 1976: 693. Cfr. *De Architectura* III 5.3, 5.5; IV 1.7, 4.2.



modulo costruttivo 1: 8. Tale rapporto proporzionale può concernere un disegno perfetto di una lettera astata primaria, tanto l'*Alif* araba, quanto la I latina. Questa asta latina, squadrata e lapidaria, configura una colonna in miniatura, struttura grafica<sup>22</sup>.

Si arguisce che l'opera di Vitruvio, almeno qualche sua sezione, debba essere stata adattata in lingua araba e forse prima persiana, immessa in Persia e poi recata a Baghdad califfale. Altri due indizi testuali corroborano la sottotraccia che indica una tacita traduzione arabo-persiana del trattato latino di architettura e scienze connesse.

Il matematico e ingegnere persiano Abū Bakr al-Karāgī, che fu attivo anche in Baghdad, redige (ante 1019) un trattato arabo fondamentale di idraulica, *Inbāt al-miyāh al-ḥafīya* "L'estrazione delle acque nascoste", cioè sotterranee. A base di questa opera sono riscontrati vari passi di Vitruvio, *De Architectura*, il suo libro VIII in particolare<sup>23</sup>. Il passo che concerne la famosa scoperta idraulica di Archimede (*De Architectura* IX, praef. 9-12) si riscontra come fonte di una sequenza essenziale della novella dell'ingegnoso orefice, alchimista e scultore, che è narrata in un grande poema romanzesco persiano (Delhi 1301). Tale romanzo, che ha per protagonista Bahrām V re sasanide di Persia (421-439), riflette anche un puntuale brano di Svetonio (*Domitianus* XIX 2-5) e un intreccio di Plauto, *Miles Gloriosus*<sup>24</sup>.

Quali strade erano transitabili per arrivare a una ricezione del testo di Vitruvio in paese persiano antico, quindi arabo-persiano medioevale? Rilevo, per esempio storico, una via d'intermediazione tecnica che agisce sul terreno. Nei siti di Dezfūl e Šuštār, zona di Susiana, sorgono due ponti, in epoca sasanide, si ritiene, anziché nella precedente parthica arsacide. «Le premier a 380 mètres de longueur et 7<sup>m</sup>65 de largeur, celle-ci étant été réduite plus tard, lors de la réfection, à 5<sup>m</sup>75. La construction indique l'emploi de procédés romains. A Shoshter, le pont repose sur un barrage transversal. Il a été bati par des ingénieurs romains, comme d'ailleurs l'indique la tradition»<sup>25</sup>.

"L'Epitome delle cronache e delle narrazioni", storia universale e cosmografia di autore persiano anonimo (1126), trasmette alcuni dati documentali importanti, tra cui una rarissima pianta della città di Roma figurata entro la cerchia muraria, un bel labirinto in apparenza<sup>26</sup>. L'epitome anonima riferisce che lo scultore Kīṭūs era figlio ed erede d'arte di Sinmār «romano (*rūmī*)», l'architetto antico, costruttore di due regi palazzi paradisiaci<sup>27</sup>. Tale poliedrico architetto interviene anche come personaggio nel romanzo persiano medioevale di re Bahrām V.

Nei nomi Sinmār, ar. Sinimmār, e Kīṭūs si riconoscono chiaramente i termini latini rispettivi *signārius* 'scultore' e *citus* 've-loce'. L'epigrafiografia latina antica documenta l'onomastica di persone storiche, vissute e defunte: Maecius Aprilis Signarius (*C.I.L.* VI/2, n 9896), e Citus, soprannome diffuso in varie province dell'impero romano<sup>28</sup>.

<sup>22</sup> FARA 2002.

<sup>23</sup> FERRIELLO 1995 e 2004.

<sup>24</sup> PIEMONTESE 1995: 345, 348. AMIR KHUSRAU 1996: 150-152.

<sup>25</sup> HUART et DELAPORTE 1952: 443, 445 e fig. 72.

<sup>26</sup> PIEMONTESE 2002.

<sup>27</sup> *Muğmal* 1939: 79. *Muğmal* 2001: f. 30r.

<sup>28</sup> *C.I.L.* III/1, n 3943; IV, n 1936; VIII/1, n 136, 422, 3618, 4938, 9094; VIII / Suppl.1, n 15028.

La silloge enciclopedica dei Fratelli della Purity era stata presto immessa in area ispanica, dove si esegue e circola una traduzione ebraica dell'opera<sup>29</sup>. Almeno una epistola, attribuita al prestigioso filosofo al-Kindī, è poi tradotta in latino, *De quinque essentiis*, e diffusa in ambito scolastico<sup>30</sup>. Anselmo de Turmeda (Maiorca 1352-Tunisi 1430), compiuti gli studi superiori nell'Università di Bologna (ca 1377-1378), frate francescano rinnegato, opera come ebraista e arabista (dal 1417). Egli mostra di conoscere il testo delle epistole enciclopediche ascritte ai Fratelli della Purity<sup>31</sup>.

Pare quindi da inferire una possibilità che le pagine di tale silloge riguardanti la scrittura proporzionale abbiano attratto qualche attenzione in ambito calligrafico d'Italia umanistica. La nozione della scrittura proporzionale era certamente nota tramite *al-Manāẓir* "Gli Aspetti / I Crepuscoli" o "La Prospettiva", trattato arabo di Ibn al-Ḥayṭam (Bassora 965-Il Cairo 1039), che perfeziona tale scienza di base greca, perciò viene tradotto in latino: Alhazen, *Perspectiva/De Aspectibus*. Lo rielabora Witelo, monaco polacco di Silesia che, proveniente da Padova, comincia a redigere il proprio trattato in Viterbo (ca 1269). Qui, defunto papa Clemente IV (1268), si svolgeva il conclave più lungo, risolto con l'elezione di Gregorio X (1271). Il dittico librario di Alhazen e Witelo viaggia in Europa scientifica fino al principio del XVII secolo<sup>32</sup>.

Guerruccio di Cione Federighi traduce in lingua volgare (1341) il *liber Alacen in scientia prespottiuu* (codice Vat. lat. 4595)<sup>33</sup>. Questo testo è letto da Lorenzo Ghiberti, che ritocca la versione italiana, *Libro degli aspetti* (ca 1447-1450). Alhazen espone la coerenza della *scriptura proportionalis*, la *pulchra scriptura*, in particolare al riguardo della *Pulchritudo* (Liber II.59). Il passo più rilevante concerne la proporzionalità del corpo, il modello della bellezza, e la scrittura correlativa<sup>34</sup>.

Confronto del passo in versione latina impressa e nella prima italiana manoscritta:

& proportionalitas membrorum secundum figuras, & magnitudines, & situs: & fuerint praeterea proportionalia ad totam figuram & quantitatem eius, erit in fine pulchritudinis. Et similiter scriptura non erit pulchra, nisi quando fuerint literae eius proportionales in figura, & quantitate, & situ, & ordine. Et similiter est cum omnibus modis uisibilium, cum quibus congregantur<sup>35</sup>.

E la proporzionalità di membri secondo le figure e la magnitudine e li siti e si cum questo fosseno ancho proporzionali a tutta la figura de la faccia, e a la quantita de essa sera in fine de la pulchritudine zioe sarà bellissima. E similmente la scrittura non sera bella sino quando serano le lettere sine proporzionale in figura e, in quantita e, in lo sito. e ordine e similmente de tutti i modi di li uisibili cum le quali si congregano le parti diuerse<sup>36</sup>.

<sup>29</sup> STEINSCHIEDER 1893: 861-862.

<sup>30</sup> NAGY 1897: XXV-XXVII, 69-73. DIWALD 1975: 13. DAIBER 1990: 217.

<sup>31</sup> NADER 1994: 453-457.

<sup>32</sup> BONCOMPAGNI 1871. CURTZE 1871. RONCHI 1958: 17-20. IBN AL-ḤAYṬAM 1972: v-xxix. DELL'ANNA 1979. IBN AL-ḤAYṬAM 1989: II, xi-xii, lxxiii-lxxvi.

<sup>33</sup> NARDUCCI 1871.

<sup>34</sup> FEDERICI VESCOVINI 1965: 38. FEDERICI VESCOVINI 1980: 377. Fonte del testo di Ghiberti in Firenze, Biblioteca Nazionale, cod. II.I.333 (Magl. XVII.33), f. 25v, linee 23-26. PIEMONTESE 2000: 115-116.

<sup>35</sup> IBN AL-ḤAYṬAM 1572: Liber II.59, f. 3. IBN AL-ḤAYṬAM 1972: 65.

<sup>36</sup> Biblioteca Apostolica Vaticana, Vat. lat. 4595, f. 50r, col. a, linee 38-43.



In una traduzione moderna del testo arabo, la seconda proposizione cruciale suona: «Writing also is not beautiful unless its letters are proportionate in respect of their shapes, magnitudes, position and order»<sup>37</sup>.

Il metodo della scrittura proporzionale, la *pulchra scriptura*, era riscoperto e rifondato dall'umanesimo rinascimentale in Italia.

## II. Rinascita

La teoria artistica del primo Rinascimento italiano si riconnetteva «a Euclide, Vitruvio e Alhazen» in modo particolare. Vitruvio costituisce per umanisti e artisti la fonte stabile che concerne l'argomento delle proporzioni antropomorfe<sup>38</sup>. Tra la seconda metà del XV secolo e i primi decenni del XVI si afferma in Italia il metodo di disegnare «con ragione di geometria» le lettere capitali latine di usanza epigrafica. Tale cardine dell'arte procura la *renovatio* della scrittura antica, la rinascita delle *litterae lapidariae*. La ragione geometrica ripropone l'idea basilare: vedere la lettera come una figura geometrica semplice, rapportata al quadrato e al cerchio, e inoltre umana.

Felice Feliciano (Verona 1433-ca 1480), amico di Andrea Mantegna, «l'innovatore della lettera lapidaria», elabora (ca 1460) il primo trattato che espone la nuova costruzione dell'alfabetario maiuscolo latino<sup>39</sup>. Feliciano enuncia il principio fondamentale nell'*incipit* del proprio *Alphabetum Romanum*: «Suole l'usanza antiqua cauare la littera di tondo e quadro la summa de le qual forme ascende al n° [*scil.* numero] liij. del qual si caua il n° perfecto che è X. e cossi uol esser la tua littera grossa la X.<sup>a</sup> parte de l'alteza et per questo modo hauerà tanto del tondo quanto del quadro» (codice Vat. lat. 6852).

Per evidenza, la lettera I, avente la forma alfabetica più semplice, asta naturale, proporzionante per eccellenza, inoltre simbolo romano del numero uno, è il modello fondamentale dell'alfabeto lapidario rinnovato. La I costituisce l'elemento portante per la maggioranza delle lettere capitali: B, D, E, F, H, K, L, N, P, R, T, nel disegno di Feliciano, che presenta divaricate le gambe della M, altrimenti questa lettera accrescerebbe la serie. Legenda disascalica di Feliciano nel disegno della lettera I: «Qui non è molta misura ne arte basta la sua figura semplice de la parte decima et esser tenuta di sotto e di sopra»<sup>40</sup>.

Nel codice Vat. lat. 6852 le lettere bicolori, alte 8 cm, figurano strutturate, già pronte, estrapolate dal quadrato e dal cerchio, in cui dovevano prima essere iscritte per la costruzione modulare. Feliciano aveva disegnato a mano libera, sembra, gli elementi più difficili delle lettere, le curve, trascurando l'osservanza della regola geometrica<sup>41</sup>. Egli adotta il rapporto proporzionale 1:10 fra altezza e larghezza dei tratti costitutivi della lettera. Tale modulo di

<sup>37</sup> IBN AL-HAYTAM 1989: I, 205.

<sup>38</sup> PANOFSKY 1952: 40. PAGLIARA 1986. DEMONENT 1992: 205-217.

<sup>39</sup> CASAMASSIMA 1966: 17, 21-22.

<sup>40</sup> BAV, Vat. lat. 6852, f. 1r e 5r. Cfr. FELICIANO 1960 e 1985.

<sup>41</sup> OSLEY 1971: 10.

proporzione riflette l'antico canone perfetto che trasmette Vitruvio: «Perfectum autem antiqui instituerunt numerum qui decem dicitur» (*De Architectura* III.1.5.2)<sup>42</sup>.

Il rinvio progettuale di Feliciano, «Suole l'usanza antiqua cauare la littera di tondo e quadro», appare enigmatico. Questa usanza non sembra documentata prima di lui in ambito latino e italiano, né si è riconosciuta la fonte precisa cui egli abbia attinto il principio costruttivo. Alcuni disegni di lettere gotiche inserite in quadrato e cerchio (Mantova, Biblioteca Comunale, codice B.V,6) sembrano eseguite verso la metà del XV secolo<sup>43</sup>.

La tradizione calligrafica arabo-persiana, che cavava la lettera dal tondo e dal diametro, base del quadrato, o dalle linee curva e retta, era ormai antica; tanto più se si riconnette la norma dell'alfabeto proporzionale e antropomorfo alla regola di Vitruvio, che aveva correlato la figura dell'uomo perfetto al cerchio e al quadrato.

Feliciano, antiquario, ricorda un viaggio esplorativo di cimeli librari, scrivendo a un suo amico, Andronico: «Il mio appetito il quale doppio nacqui ho sempre cognosciuto insaciabile mi ha conducto da Roma infino in Liguria per vedere alcuno antiquo volume inteso per relatione dil mio amico. Et gionto a Papia nell'antiqua bibliotheca di S. Ilario ritrovai molti fragmenti de libri longobardi et una institutione scripta in cortice di arbore, et un libro in lingua arabica el qual tracta de sideri del cielo et uno altro scripto in lingua hebraea oue uidi grandissima parte del Talmuch e nello extremo de ditto libro ritrouai la festiuitade de Judei, come nel primo giorno de settembre fanno cenno de la creation dil mondo e danno principio a li anni suoi»<sup>44</sup>.

Si è ritenuta questa ricognizione libraria, nella «mitica biblioteca del monastero di Sant'Ilario», frutto di «pura fantasia» e «un sogno», una invenzione illusoria<sup>45</sup>. Se Feliciano descrive un venerando codice ebraico, perché non avrebbe visto anche un trattato astronomico arabo? Egli mostra l'approccio erudito di chi intende reperire e ama vedere codici di tali lingue e scritture. Feliciano, che coltiva l'alchimia, si riferisce sovente a Jeber, Ġābir ibn Ḥayyān, rinomato alchimista arabo<sup>46</sup>.

Circa le amicizie di Feliciano ha rilevanza l'epigramma gratulatorio di Paolo Ramusio, datato Venezia 15.VII.1481, che funge da *explicit* nel codice Vat. lat. 6852 (f. 17r). In tale stesso anno Gerolamo Ramusio (Rimini 1450-Beirut 1486), fratello minore di Paolo Ramusio (Rimini 1443-Bergamo 1506), si recava a Damasco. Qui Gerolamo, arabista, si dedica a tradurre "Il Canone Medico" di Avicenna dal testo originale<sup>47</sup>.

Il modulo costruttivo delle lettere maiuscole latine è variato da Damianus Moyllus, Damiano da Moille, che adotta il rapporto proporzionale 1:12 nel proprio *Alfabetario*, il primo edito a stampa (Parma, ca 1483). Lo stesso rapporto era osservato in un alfabeto disegnato da Leon Battista Alberti (Firenze 1467). Il principio costruttivo dell'al-

<sup>42</sup> VITRUIVE 1990: LVII, 71.

<sup>43</sup> MARDERSTEIG 1959: 297-299. Bibliografia recente circa Feliciano in CONTÒ e QUAQUARELLI 1995.

<sup>44</sup> BERTONI 1903: 183-184. Fonte: Brescia, Biblioteca Queriana, cod. C.II. 14, f. 79r.

<sup>45</sup> BILLANOVICH 1975: 350-351.

<sup>46</sup> PRATILLI 1940: 71, 102-103.

<sup>47</sup> LUCCHETTA 1982. JACQUART 1989.



fabeto proporzionale latino si diffonde con i principali trattatisti coevi e successivi. Essi, come i calligrafi arabi e persiani medioevali, divergono nella scelta del rapporto proporzionale. Si può riassumere in tabella sinottica la graduazione opzionale, che è significativa tra 1:8 e 1:10, per entrambi gli alfabeti.

RAPPORTO	LETTERA ARABA	LETTERA LATINA
1:7	Ibn Muqla ca 930	
1:8	Fratelli della Purità ca 980 <i>Qawānīn al-ḥuṭuṭ</i> ca 1555	S. Fanti 1514
1:9		L. Pacioli 1509, F. Tornielo 1517
1:10	Ravandr 1204	F. Feliciano 1460, A. Dürer 1528, G. Tory 1529
1:12		L.B. Alberti 1467, Damianus Moyllus 1483.

Ma è certo che nel figurare il metodo proporzionale delle lettere alfabetiche riaffiora il canone di Vitruvio concernente la *humana proportione*: il corpo dell'uomo inscritto nelle figure geometriche perfettissime, il cerchio e il quadrato. Leonardo rettifica questo canone vitruviano con il proprio celeberrimo disegno che rappresenta (ca 1490) l'adamo rinascimentale o "il compagno perfetto", l'*aequalis*<sup>48</sup>. Lo studio di Leonardo di tale *homo bene figuratus*, l'uomo vitruviano esemplare rimisurato, si collega a una serie di disegni di derivazione vinciana. Essi mostrano «the kinetic possibilities of the human bodies», l'uomo che è rappresentato in sequenze di moto, l'esercizio fisico coordinato<sup>49</sup>.

Luca Pacioli O. F. M. riporta nella propria *Summa de arithmetica geometria proportioni et proportionalità* (Venezia 1494) l'assioma «Se ben tu discorri di tutte larti: tu trouerai la proportione de tutte esser madre e regina: e senza lei niuna poterse exercitare». Egli attinge anche al libro fondamentale di «Ameto figliuolo de Joseph», tramite il commento di Campano al libro V di Euclide<sup>50</sup>. Era il *Liber Hameti de proportione et proportionalitate*, traduzione latina di Gerardo da Cremona del *Kitāb fī'l-Nisba wa'l-Tanāsub*, opera di Aḥmad ibn Yūsuf ibn Ibrāhīm al-Miṣrī (ante 330 H./A.D. 944), scienziato e storico egiziano, detto Ibn al-Dāya 'Il Figlio della Nutrice'<sup>51</sup>.

Pacioli presenta nella *Divina proportione* (Venezia 1509) «L'alphabeto dignissimo Antico», che è indotto da «le doi linee essenziali recta e curua», chiave della costruzione geometrica delle lettere epigrafiche<sup>52</sup>. Egli adotta il rapporto proporzionale 1:9, forse conforme alla tradizione greco-veneta del canone detto bizantino. Questo dimensiona il corpo umano a 9

<sup>48</sup> Venezia, Gallerie dell'Accademia, n. 228. VITRUVIO 1990: 69, fig. 3. BERTIERI 1929. WITTKOWER 1964: 18-19. MURRAY 1989. BERRA 1993: 197-204.

<sup>49</sup> PANOFKY 1940: 22-30, 50; figg. 5-20, 91. BERRA 1993: 221-238. ZÖLLNER 1995.

<sup>50</sup> PACIOLI 1523: ff. 67v-68v.

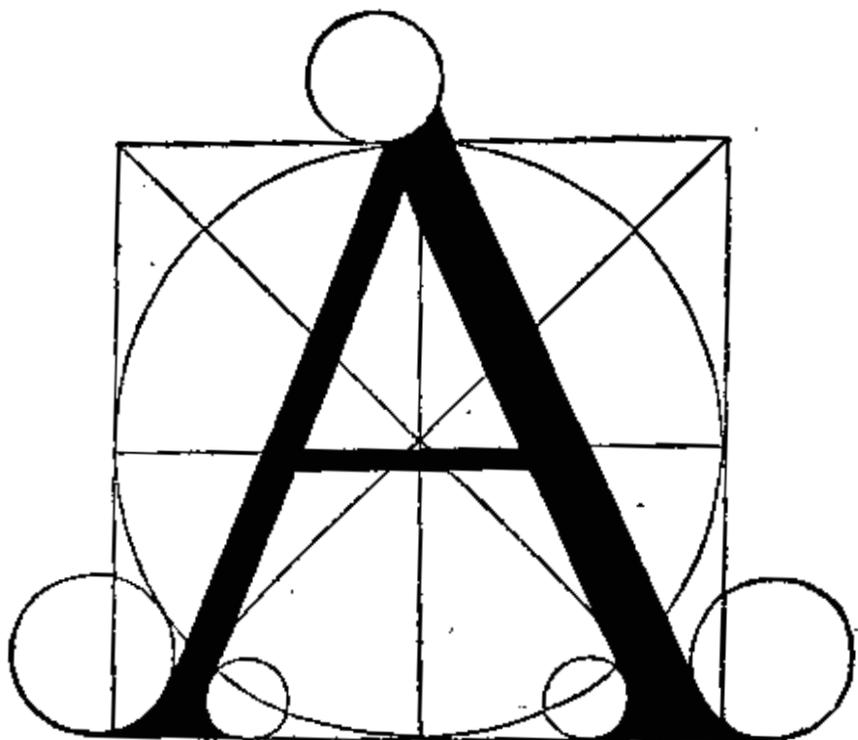
<sup>51</sup> SEZGIN 1974: 288-290. PIZZAMIGLIO 1990: 90, 94-95.

<sup>52</sup> PACIOLI 1509: ff. 32v, 33; cfr. f. 28v.

teste di altezza, cioè avente 9 misure da fronte a tallone, per cui l'uomo è disegnato a misura di 9 teste<sup>53</sup>.

Pacioli enuncia il principio costruttivo che riguarda due lettere primarie, la A in ordine seriale, la I per la struttura costitutiva; cfr. **tavv. 3-4**.

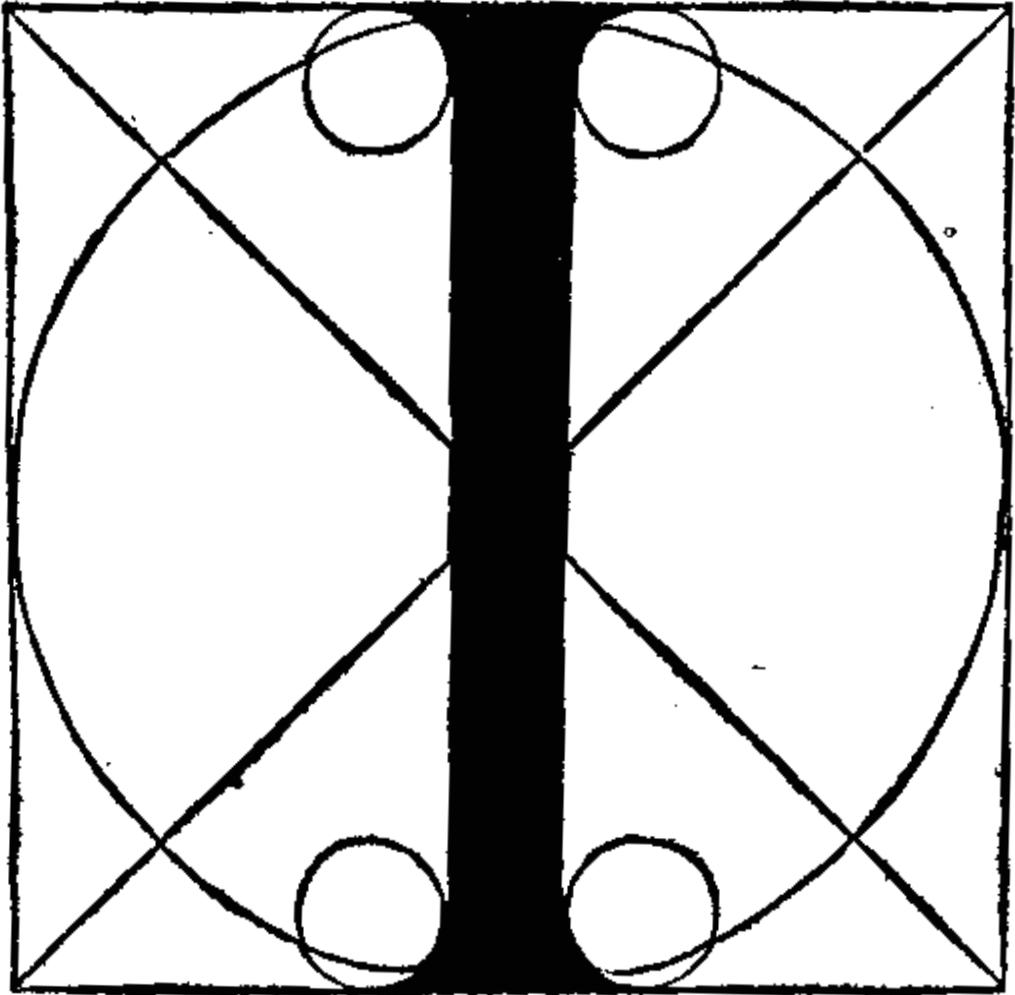
Così: «Questa lettera A si caua del tondo e del suo quadro: la gâba da man drita uol esser grossa dele noue parti luna de laiteza. La gamba sinistra uol esser la mita



Questa lettera A ficaua del tondo e del suo quadro: la gâba da man drita uol esser grossa dele noue parti luna de laiteza. La gamba sinistra uol esser la mita de la gâba grossa. La gamba de mezo uol esser la terza parte de la gamba grossa. La largheza de dita lettera cadauna gamba per mezo de la crociera, quella di mezo alquanto piu bassa com me uedi qui per li diametri segnati.

Tav. 3. La lettera A, *Divina proportione*, PACIOLI 1509, f. 36r.

<sup>53</sup> PANOFSKY 1955: 76. BERRA 1993: 169-174, 270, 274-275.



Questa lettera, I. se caua del tondo, e del quadro la sua gro  
seza uol esser de' le noue parti luna che facil fia sua forma  
tione fra laltre.

Tav. 4. La lettera I, *Divina proportione*, PACIOLI 1509, f. 44r.

de la gâba grossa. La gamba de mezo uol esser la terza parte de la gamba grossa. La largheza de dita letera cadauna gamba per mezo de la crosiera. quella di mezo alquanto piu bassa comme uedi qui per li diametri segnati».

Inoltre: «Questa lettera I se caua del tondo e del quadro la sua groseza uol esser de le noue parti luna che facil sia la sua formatione fra laltre»<sup>54</sup>.

Il trattatista G. Tory attribuirà il disegno delle lettere di questo alfabeto proporzionale a Leonardo da Vinci. Quando redigeva la parte prima della *Divina proportione* (1498), Pacioli aveva con Leonardo rapporti di conoscenza e reciproca collaborazione scientifica in Milano sforzesca (1496-1499). Il disegno dei corpi regolari in prospettiva, che figurano negli esemplari manoscritti della *Divina proportione*, è senza dubbio eseguito dalla mano di Leonardo<sup>55</sup>. Peraltro il trattato sui corpi regolari, incluso da Pacioli nella parte finale della *Divina proportione*, è la sua tacita versione volgare del *Libellus de Quinque Corporibus Regularibus* che Piero della Francesca, il grande artista conterraneo del frate francescano matematico, aveva presentato a Urbino<sup>56</sup>.

Il disegno di un alfabeto epigrafico latino di tipo proporzionale sarebbe attribuibile a Francesco di Giorgio Martini (Urbino ca 1476-1480), traduttore di Vitruvio e autore di un proprio trattato di architettura, che Pacioli avrebbe poi diffuso in Venezia. Qui, peraltro, Urbano Bolzanio O.F.M., antiquario e grecista, potrebbe avere copiato tale alfabeto<sup>57</sup>.

Pacioli reca nella *Divina proportione* un proprio breve “Tractato de l’architectura”. Egli si ispira all’insegnamento di Vitruvio per mostrare che la proporzione divina, principio di armonia e di bellezza, sta nel corpo umano e nelle forme architettoniche<sup>58</sup>.

L’alfabeto epigrafico proporzionale figura nella *Divina proportione* come appendice di tavole illustrative al trattato sull’architettura di Pacioli<sup>59</sup>. La «Divina Proportio» concerne il disegno che precede la tavola della lettera A: la testa dell’uomo, vista di profilo, in misura proporzionale entro quadrato e triangolo<sup>60</sup>. «Cioe prima diremo de la humana proportione respecto al suo corpo e membri. Pero che dal corpo humano ogni mesura con sue denominationi deriua e in epso tutte sorti de proportioni e proportionalita se ritroua»<sup>61</sup>.

Pacioli si propone di discutere «De lorigine de le lettere de ogni natione» (‘Architectura’, cap. XI), ma egli enuncia soltanto il principio costruttivo che, «sença altri instrumenti cõ la linea recta e curvua», si applicherebbe alle lettere «ebrea greca caldea o latina [...] bêche a me loro Idiomi non sieno noti»<sup>62</sup>.

Il metodo costruttivo è sviluppato da Sigismondo Fanti, «grande intenditore di scrivere in zifra» e viaggia-

<sup>54</sup> PACIOLI 1509: f. [36r ] e [44r]. Cfr. PACIOLI 1978.

<sup>55</sup> BONCOMPAGNI 1879. DE TONI 1919. PEDRETTI 1953: 176-196. SPEZIALI 1953. PACIOLI 1956: 147-212.

<sup>56</sup> MANCINI 1916. GUZZO 1974. PIERO DELLA FRANCESCA 1995.

<sup>57</sup> MUSSINI 2003: I, XV-XVII, 115-116; tav. 1, alfabeto,

fonte citata: Budapest, Biblioteca Comunale «Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár», fondo Zichy, cod. 09.2690, f. 87v.

<sup>58</sup> ULIVI 1994: 58-66, 69. Cfr. RACKUSIN 1977.

<sup>59</sup> PACIOLI 1509: ff. 23-33, [36-58].

<sup>60</sup> PACIOLI 1509: f. [35].

<sup>61</sup> PACIOLI 1509: f. 24v.

<sup>62</sup> PACIOLI 1509: f. 30v.



tore<sup>63</sup>. Egli contempla le lettere ebraiche, caldaiche, arabe, le moresche, cioè maghrebine, e diverse, quali componenti di un'arte calligrafica universale fondata sulla legge della proporzione. Fanti espone questa ragione geometrica in *Theorica et pratica*, il primo trattato italiano edito a stampa (1514) che concerne in modo specifico la calligrafia, «il segreto dell'arte» delle lettere<sup>64</sup>.

Fanti intende mostrare come «Iam potuerunt graeci: poterit genus omnes latinum. / Hebraei potuerunt. Gallica gens Arabes. / Ducere perpulchras nullo culpante figuras»; «quanto fu Alta e sublime Inuentione Ritrouare Il modo e la Via recta de le diuersae Linguae» e scritte. «Fu de bisogno in opera diligentemente designarle. Ritouandosi diuersi Caratteri: si Italici come Tramontani: si Hebraici come Graeci: si Caldei come Arabici: & si Moreschi come Indiani [...] Et quelli per uno determinato numero osservare»; «Come lae litterae Graece Hebraice: Arabicae: Caldea: Moresche & Indiani se poterano ridurre a la forma geometrica: mediante li praecepti de lo Auctore»<sup>65</sup>.

I precetti di Fanti sono le norme ricavate da Euclide, III libro, e le «sigismundane», le proprie. Per strutturare la lettera A si configura «il quadrato: & circulo inscripitibile insieme cum li diametri. & lineae aequidistante» con disegno «per euclidiana norma in la octupla proportione», 1: 8.

La lettera I è «la Asta naturale», evidente. «Imperochè quelli sono il fundamento del scriuere: si minuscole come maiuscole de qual uoglia esser sorta lettera: si Italiane come Graece: Caldae: Arabice: Hebraice & Gallice: Si Hispanice come Moresche: & altrae sortae: le quale tuttae certamēte se cauano mediāte la doctrina de questo nostro uolume: & tutae sorte lettere se poterano cōstituere cū ragione e pratica»<sup>66</sup>. Cfr. **tavv. 5-6**.

Inoltre Fanti osserva il valore strutturale del «Puncto quadro», che ha forma romboide<sup>67</sup>. Le figure di alfabeti diversi, il gothico costruito entro il cerchio e il quadrato, l'arabo e uno caldaico-ebraico, compaiono nel *Thesaurus de Scrittori*, silloge calligrafica la cui opera autorale maggiore Ugo da Carpi riconduce a Sigismondo Fanti<sup>68</sup>.

Francesco Torniello da Novara, nel giustificare l'unità di misura proporzionale 1:9, «si serve del termine punto»; nona parte dell'altezza del quadrato, un punto ha la larghezza di 9 mm, un quadratino. Inoltre Torniello «si serve della misura di un punto per stabilire la lunghezza del raggio dei cerchi inscritti dentro le sue costruzioni», che perfezionano quelle di Pacioli<sup>69</sup>.

Geofroy Tory (Torinus), pittore e incisore francese, che studia in Roma (ca 1505 e 1516), immette i metodi calligrafici dei maestri rinascimentali italiani in Francia. Egli rinomina «Attiques» le lettere epigrafiche romane, adotta il rapporto proporzionale 1:10, riforma l'ortografia francese<sup>70</sup>. Tory censura Luca Pacioli, le cui lettere epigrafiche avrebbe disegnato Leonardo: «Jay entendu dire par aulcuns Italiens quil

<sup>63</sup> LIBANORO 1674: 172-173.

<sup>64</sup> GUALANDI 1854: 19-24, 36-39. MEDRI 1928. CASAMASSIMA 1966: 24-26, 34, 84. OSLEY 1971: 5-13. FANTI 1983: introduzione. MORISON 1990: 44-50.

<sup>65</sup> FANTI 1514: ff. + i v, + ii v, [VII v].

<sup>66</sup> FANTI 1514: ff. H iii r, H [vii r].

<sup>67</sup> FANTI 1514: f. D ii v.

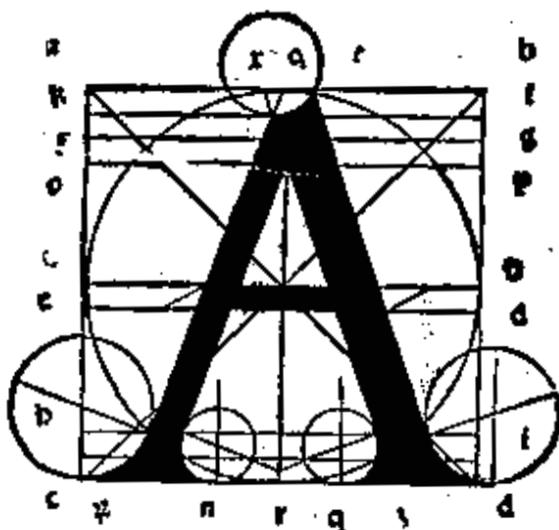
<sup>68</sup> UGO DA CARPI 1525: ff. H r, H [iv r]. Cfr. UGO DA CARPI 1968.

<sup>69</sup> MARDERSTEIG 1974: 531-532, 534-537.

<sup>70</sup> TORY 1529 e 1927. BERNARD 1865.

## Q V A R T V S.

**Q** Vando il q̄drato: & circulo inscripbile insieme cū li dia-  
metri. & linee æq̄ distate come uedi designato serano per  
euclidiana norma descriptæ: & che lo. a. c. sia ad. f. a. in la  
oetupla p̄portioe: et f. a. ad. k. a. dupla. similmète ad. f. o. et  
cosi ad. B. D. Si da la pte supiore come i feriore se ha ad intedere. Di-  
co. f. a. essere la largheza de la p̄na: et k. a. il possamèto de la p̄na: et  
B. D. la zona oriciale de lo. A. Alhora ducera i. r. q. passate p̄ il c̄tro  
e. & sia signato il p̄cto. t. et. x. luno e laltro distate dal. q. p̄ la mita de  
la largheza de la p̄na cioe p̄ meza testa: et sia p̄tracta la linea. x. s. in



eōtinuū & directū fina in. z. et dal p̄cto. t. sia menata una linea æq̄-  
distate da. x. z. la q̄le passera p̄ la sectioe del diametro e de la linea. h.  
i. in el p̄cto. u. & q̄sto fato sia similmète. t. s. in cōtinuū & directū ex  
r̄duta fina i. n. causādo lo triāgulo. s. N. z. de dui lati æq̄li: Deide me-  
nessi la linea. &. p̄. æq̄ distate ad. t. N. passādo p̄. o. secamèto del circu-  
lo. et de la linea. h. i. ma. t. &. e possamèto de p̄na. Se adūque sopra li  
c̄tri. H. K. L. l. et. M. serano li pui circuli descripti cōtingēti a le astæ  
& passari p̄ li p̄cti. c. P. Q. d. t. &. Nō e dubio che la l̄ra. A. antiq̄ cū  
ragioe sc̄ritifica sera diligētemète fabricata: & se uorai sape la p̄por-  
tioe & il p̄dimèto d̄ la p̄na & de le astæ studiarai la. xxxvii. &. xxxvi.  
cōsiderati. del prio li. & nota che. c. p̄. e una testa: et cosi. N. P. et. q. z.

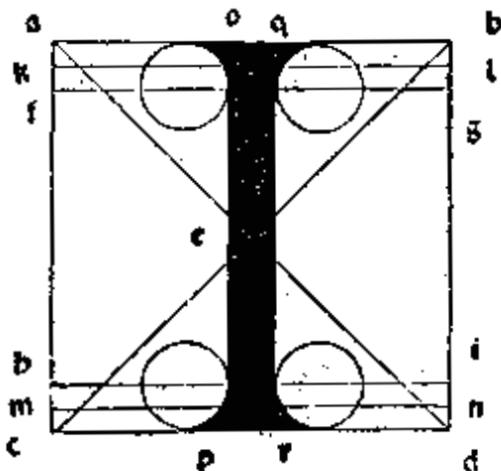
H iii



## Q V A R T V S.



Vando il q̄drato. a. b. c. d. rectāguo fera sopra la linea. e. d. collocato cū li diametri. a. d. et. b. c. in el p̄cto. e. secan doli ad anguli recti insieme cū li possamēti de la pēna si superiori come inferiori. Impeche quelli sono il fūdamento del scriuere: si minuscule come maiuscule de qual uoglia esser sorta l̄ra: si Italianæ come Græce: Caldeæ: Arabice: Hebraice & Gallice: si Hispanice come Moretiche: & altræ sortæ: le quale tutte certamēte se cauano: mediāte la doctrina de q̄sto nostro uolume: & tutte forte l̄re se poterano cōstituire cū ragione e pratica: Siche se la l̄ra. I. antiq̄ maiuscula in q̄sto q̄dro uorai iustituire. Alhora la Asta naturale. o. p.



q. r. passate p̄ il cētro del circulo ppendicularmēte extenderai fina al possamēto inferiore de la pēna. Et maxie q̄n hauerai pricipiato al superiore possamēto che altramēte nō intēdiamo: & anchora nō serbe possibile: Siche q̄n q̄sto hauerai così p̄tracto. Alhora sopra li cētri li pui circuli describerai: causati sc̄do li n̄ri documēti gia da noi piu uolte explorati: & maxie q̄n le normæ iustitice euclidiane habiamo a maggiore tuo documēto in p̄te p̄aduto. Doi respecti habiamo in el n̄ro scriuef̄ habuto. El priō sic cū mō sciētifico uerfo de li disciplina ti l̄le megarice normæ. El sc̄do respectu sic p̄ li defectati senza el p̄p̄ q̄d. La uia cōmuna e mediana istra li dui respecti p̄ rōnale & intrōnale q̄tita habiamo il n̄ro sermōe deducto: siche studia cū diligētia le p̄cedente admonitiōe: & hauerai il tuo oprato fine: si deus uoluerit.

Tav. 6. La lettera I, *Theorica et Pratica*, FANTI 1514, f. H [vii r].



a derobe sesdictes lettres, & prinses de feu Messire Leonard Vince, qui est trespasse a Amboise, & estoit tresexcellêt. Philosophe & admirable painctre, & quasi vn aultre Archimedes. Ce dict frere Lucas a faict imprimer ses lettres Attiques comme siennes»<sup>71</sup>.

Viene invece elogiata l'opera di Sigismondo Fanti<sup>72</sup>. A lui Tory attribuisce il *Thesauro de Scrittori* e il disegno dell'alfabeto arabo: «Je vous ay faict les Lettres que le susdict Sigismûde dict que seruēt aux Perses. aux Arabes. Aux Aphricains, aux Turchs & aux Tartares. Car il dict ainsi soubz celles que jaye ensuyuies apres luy. Questo Alphabetto serue a Persi. a Arabi. Aphricani, Turchi, & Tartari. cest a dire en langue Frâcois. Cest Aphabet & A. B. C. sert aux Perses, aux Arabes, aux Aphricains, aux Turcs et aux Tartares»<sup>73</sup>. Questo è lo stesso alfabeto edito in Venezia (1524) dal calligrafo Antonio Tagliente<sup>74</sup>.

Tory riformula in questa didascalia chiarissima la funzione strutturante della lettera primaria: «La lettre I. cy près designée & faite de dix hauteurs de sa largeur, contenue entre quatre centres, est de trois corps de largeur en teste, & de quatre en pied. [...] Et la raison est prise au naturel du corps humain. qui quant il est sus pieds, sesdits pieds sont plus epattes, & plus au large que ne contient en espace & largeur sa teste. [...] I. Comme iay souuant dit au segōd liure, est le Modele, La reigle, & le Guydon de toutes les autres lettres, car a la hauteur & largeur de luy, toutes les iambes tant droites que brisees de toutes les dites autres lettres, son mesurees et proportionnees. Les iambes arondyes ensuyuent le O, mais encores celluy O. grade lepeisseur de le I, en ses deux panses»<sup>75</sup>. Cfr. **tav. 7**.

Tory evidenzia nel frontespizio del suo libro che le lettere sono proporzionate *selon le Corps & Visage humain*. «Pour myeulx encores perseuerer, le veulx cy dire & montrer que nos dictes lettres Attiques ont si bien este proportionnees des Anciens quelles ont en elles proportion de corps humain [...] Iay cy dessoubz figure vng corp humain selō mō petit entendemēt. Je ne suis ignorant que Vitruuius prince des auteurs d'architecture & bastimens, naye moult bien compasse & proportiōne le dit corps humain, comme on peu veoir au premier Chapitre du .III. Liure de son architecture, ou il parle. De sacrarū aedium compositione, & symmetrijs, & corporis humani mensura. Cest a dire, De l'ordonance & facon des Eglises, & de la proportion & mesure du corps humain»<sup>76</sup>.

Il disegno dell'alfabeto proporzionale implicava una referenza figurale umana, l'antropomorfia delle lettere. La geometria euclidea e la misura vitruviana ispiravano, tra l'epoca medioevale e la rinascimentale, il metodo che consente di costruire le lettere alfabetiche arabe e di rinnovare le lapidarie latine in assetto proporzionale. Entrambi i versanti di questo territorio della scrittura procedevano da basi formative e fonti librarie contigue, la biblioteca classica che aveva fondato e trasmesso il sapere antico.

<sup>71</sup> TORY 1529: f. D i r.

<sup>72</sup> TORY 1529: ff. XIII r, XXXV v.

<sup>73</sup> TORY 1529: f. LXXII v.

<sup>74</sup> PIEMONTESE 2005: 51.

<sup>75</sup> TORY 1529: f. LIII r.

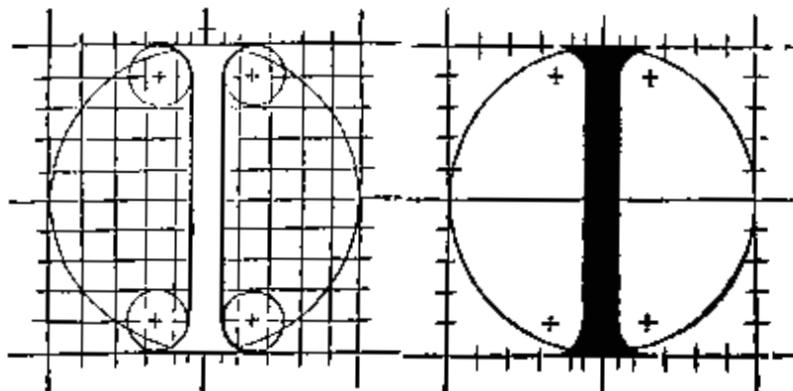
<sup>76</sup> TORY 1529: f. D IIII v. Lettere I, O, A, H e K disegnate a forma di corpo umano, ff. D vi–E i.

Angelo Michele PIEMONTESE  
(Università degli Studi di Roma “La Sapienza”)



LE TIERS LIVRE.

FEUIL.XLVI.



**L**A lettre I. cy pres designée & faite de dix hauteurs de sa largeur, contene nue entre quatre centres, est de trois corps de largeur en teste, & de quatre en pied. Cest a dire de trois estiers, corne en la teste, & de deux demys aux deux costez pour luy bailler patte, siege, & fondement a myeux soubstenir sa dite teste. Et la raison est prile au naturel du corps humain. qui quant il est sur pieds, seldits pieds sont plus epattes, & plus au large que ne contient en espace & largeur sa teste. Vng homme se tient plus ferme ayant ses pieds moyennement au large, que les ayant ioincts lun contre lautre. Ainsi dōques nostre I, veult estre plus large en pied quen chief.

Belle, & bonne raison,

**L**. Comme iay souuant dit au segōd liure, est le Modele, La reigle, & le Guydon de toutes les autres lettres, car a la hauteur & largeur deluy, toutes les jambes tant droites que brisees de toutes les dites autres lettres, sont mesurees & proportionees. Les jambes arondyes ensuyuent le O, mais encorres celluy O, grade le pesser de le I. en les deux panses.

Le I. est le modele de toutes les lettres,

» **I**. Veult estre prononce, comme dit Martianus Capella, Spiritu prope dentibus pressis. Cest a dire. Dune alayne & esprit yssant entre les dents vng peu serrees. Les Flamens en abusent en Latin, quant apres E. vient vne autre vocale. Car ilz pronūcent le dit E. en E. & Y. Comme en disant. Deyus Deyus meys ad te de luce vigilo. En Grec, il est appelle Iota. & nest iamais autre que vocale, mais en Latin & en Francois il est aucunesfois Vocale & aucunesfois Consonne. Et quant il est Cōsone, encorres est il aucunesfois Simple consonne, & aux autres fois Double consonne. Exemple en Latin. Ibo iussus in maiorum adiutorium. Exemple en Francois. Item. Iehan le ieune sera iendi adiourne. Ce vocable cy Iota, est bien vsurpe des Latins, & pour i. Vocale. & pour vng en nombre. Martialis a dit a la fin du Segond liure de ses Epigrammes.

Martianus Capella. Mention des Flamens. Iota.

» Vnum de titulo demere Iota potes.  
 » Semblablement Sainct Mathieu a en son cinquiesme Chapitre. Amen quippe dico vobis, donec transeat caelum & terra, Iota vnum, aux apex vnus, non preteribit a lege, donec omnia fiant. Ce Iota la se prent & sentent pour vng I, qui en nombre est mis par les Latins & Francois pour vng.

Martialis. Sainct Mathieu

I. iij.

Tav. 7 La lettera I, Champ Fleury, TORY 1529, f. I iiiii r.

## Bibliografia

- ABBOTT 1939 = Nabia Abbott, *The contribution of Ibn Muḳlah to the North Arabic Script*, in «The American Journal of Semitic Languages and Literatures», 56 (1939), pp. 70-83.
- AMIR KUSRAU 1996 = Amir Khusrau da Delhi, *Le otto novelle del paradiso*, Traduzione dal persiano e post-fazione di Angelo Michele Piemontese, Introduzione di Paola Mildonian, Soveria Mannelli (CZ) 1996.
- BAFFIONI 1994 = Carmela Baffioni, *Frammenti e testimonianze di autori antichi nelle epistole degli Iḥwān aṣ-Ṣafā'*, Roma 1994.
- BAFFIONI 2005 = Carmela Baffioni, *Appunti per un'epistemologia profetica. L'epistola degli Iḥwān aṣ-Ṣafā'* «Sulle cause e gli effetti», Napoli 2005.
- BAUSANI 1978 = Alessandro Bausani, *L'Enciclopedia dei Fratelli della Purità. Riassunto, con Introduzione e breve commento, dei 52 Trattati o Epistole degli Iḥwān aṣ-Ṣafā'*, Napoli 1978.
- BERNARD 1865 = August Bernard, *Geofroy Tory, peintre et graveur, premier imprimeur royal, réformateur de l'orthographe et de la typographie sous François I<sup>er</sup>*, Paris 1865.
- BERNARDINI 2005 = Michele Bernardini, *Circa gli alfabeti figurati sui metalli islamici medioevali*, in «Litterae Caelestes», 1 (2005), pp. 61-79.
- BERRA 1993 = Giacomo Berra, *La storia dei canoni proporzionali del corpo umano e gli sviluppi in area lombarda alla fine del Cinquecento*, in «Raccolta Vinciana», XXV (1993), pp. 159-310.
- BERTIERI 1929 = Raffaello Bertieri, *Gli studi italiani sull'alfabeto nel Rinascimento: Pacioli e Leonardo da Vinci*, in «Gutenberg Jahrbuch 1929», Mainz, pp. 269-286.
- BERTONI 1903 = Giulio Bertoni, *La Biblioteca Estense e la cultura ferrarese ai tempi del duca Ercole I (1471-1505)*, Torino 1903.
- BJÖRKMAN 1928 = Walter Björkman, *Beiträge zur Geschichte der Staatskanzlei im islamischen Ägypten*, Hamburg 1928.
- BILLANOVICH 1975 = Giuseppe Billanovich, *Milano, Nonantola, Brescia*, in *La cultura antica nell'Occidente latino dal VII all'XI secolo*, Spoleto 1975, I, pp. 321-352 (Settimane di studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, XXII).
- BONCOMPAGNI 1871 = B. [Baldassarre] Boncompagni, *Intorno ad una manoscritto dell'Ottago di Vitellone citato da Fra Luca Pacioli*, in «Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche», IV (1871), pp. 78-81.
- BONCOMPAGNI 1879 = B. [Baldassarre] Boncompagni, *Intorno alle vite inedite di tre matematici (Giovanni Dunck di Sassonia, Giovanni de Lineriis e fra Luca Pacioli da Borgo di San Sepolcro) scritte da Bernardino Baldi*, in «Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche», XII (1879), pp. 352-438, 863-872.
- CASAMASSIMA 1966 = Emanuele Casamassima, *Trattati di scrittura del Cinquecento*, Milano, 1966.
- CESARIANO 2002 = Cesare Cesariano, *Vitruvio. De Architettura. Libri II-IV. I materiali, i templi, gli ordini*, a cura di Alessandro Rovetta, Milano 2002.
- CONTÒ e QUAQUARELLI 1995 = L'«antiquario Felice Feliciano Veronese tra epigrafia antica, letteratura e arti del libro. Atti del Convegno di Studi Verona 3-4 giugno 1993», a cura di Agostino Contò e Leonardo Quaquarelli, Padova 1995 (Medioevo e Umanesimo 89).
- CURTZE 1871 = Maximilien Curtze, *Sur l'orthographe du nom et sur la patrie de Witelo (Vitellion)*, in «Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche», IV (1871), pp. 49-77.
- DAIBER 1990 = Hans Daiber, *Lateinische Übersetzungen arabischen Texte zur Philosophie und ihre Bedeutung für die Scholastik des Mittelalters. Stand und Aufgaben der Forschung*, in *Rencontres de cultures*



- dans la philosophie médiévale. Traductions et traducteurs de l'antiquité au XVI<sup>e</sup> siècle, éd. Jacqueline Hamesse et Marta Fattori, Louvain-la-Neuve - Cassino 1990, pp. 203-250.
- DĀNEŠPAŽUH 1967 = *Yawāqīt al-‘ulūm wa darāri al-nujūm*, ed. Moḥammad Taqī Dānešpažuh, Tehrān 1345 / 1967.
- DELL'ANNA 1979 = Giuseppe Dell'Anna, *Tempo e visione nelle teorie ottiche di Alhazen e Witelo*, in «Il Protogora», s. III, a. XX, I-II semestre (1979), pp. 64-84.
- DEMONET 1992 = Marie-Luce Demonet, *Les Voix du signe. Nature et origine du langage à la Renaissance (1480-1580)*, Paris - Genève 1992.
- DE TONI 1919 = Giovanni Battista De Toni, *Intorno un codice sforzesco di Luca Pacioli nella Biblioteca di Ginevra e i disegni geometrici dell'opera "De Divina Proportione" attribuita a Leonardo da Vinci*, in *Per il IV<sup>o</sup> Centenario della Morte di Leonardo da Vinci II maggio MCMXIX*, Bergamo 1919, pp. 41-74.
- DIETERICI 1871 = Friederich Dieterici, *Die Philosophie der Araber im IX. un X. Jahrhundert*, VI, Leipzig 1871.
- DIWALD 1975 = Susanne Diwald, *Arabische Philosophie und Wissenschaft in der Enzyklopädie Kitāb Iḥwān aṣ-Ṣafā'*, III, Wiesbaden 1975.
- DOZY 1881 = R. Dozy, *Supplément aux Dictionnaires Arabes*, II, Leyde 1881.
- FANTI 1514 = *Theorica et Pratica Perspicacissimi Sigismundi de Fantis Ferrariensis in Artem Mathematicae Professoris de Modo Scribendi Fabricandique Omnes Litterarum species*, Venetiis per Ioannem Rubeum Vercellensem. Anno Domini M.CCCCC.xiiii. Kalen. Decembris [1514]. Esemplare in Roma, Biblioteca Apostolica Vaticana, Rossiana 4279.
- FANTI 1983 = Sigismondo Fanti, *Triumpho di Fortuna*, Introduzione di Albano Biondi, Modena 1983.
- FARA 2002 = Giovanni Maria Fara, *Albrecht Dürer lettore e interprete di Vitruvio e Leon Battista Alberti in un'inedita versione di Cosimo Bartoli*, in «Rinascimento», s. II, XLII (2002), pp. 171-347.
- FARRUḤĪ 1970 = Farruḥī-e Sīstānī, *Dīvān*, ed. Moḥammad Dabir Siyāqī, Tehrān 1349 / 1970.
- FEDERICI VESCOVINI 1965 = Graziella Federici Vescovini, *Contributo per la storia di Alhazen in Italia: il volgarizzamento del Ms. Vat. [lat.] 4595 e il «Commentario terzo» del Ghiberti*, in «Rinascimento», s. II, vol.V (1965), pp. 17-49.
- FEDERICI VESCOVINI 1980 = Graziella Federici Vescovini, *Il problema delle fonti ottiche medievali dal Commentario terzo di Lorenzo Ghiberti*, in *Lorenzo Ghiberti nel suo tempo. Atti del Convegno internazionale di studi (Firenze, 18-21 ottobre 1978)*, Firenze 1980, II, pp. 349-387.
- FELICIANO 1960 = Felice Feliciano Veronese, *Alphabetum Romanum*, a cura di Giovanni Mardersteig, Verona [1960].
- FELICIANO 1985 = Felice Feliciano, *Alphabetum Romanum Vat. Lat. 6852 aus der Bibliotheca Apostolica Vaticana*, Belser Verlag, Zürich 1985.
- FERRIELLO 1995 = Giuseppina Ferriello, *Problemi di scienza nel trattato medievale di idraulica per persiano Karāḡī*, in «Oriente Moderno», n. s. XIV (LXXV, 1995), pp. 267-269.
- FERRIELLO 2004 = Giuseppina Ferriello, *I "costruttori" ed il "costruire" nel Kitāb (libro) del mondo islamico fra il VII ed il XVII secolo*, in «Atti della Accademia Pontaniana», n. s. LIII (2004), pp. 127-146.
- GROS 1976 = Pierre Gros, *Nombres irrationnels et nombres parfaits chez Vitruve*, in «Mélanges de l'École Française de Rome. Antiquité», 88 (1976), pp. 669-704.
- GUALANDI 1854 = Michelangelo Gualandi, *Di Ugo da Carpi e dei Conti di Panico. Memorie e note*, Bologna 1854.
- GUZZO 1974 = Augusto Guzzo, *La «sublime metrica» di Piero della Francesca e la «divina proporzione»*, in «Atti e Memorie dell'Accademia Petrarca di Lettere, Arti e Scienze», n. s. XL (1970-71), Arezzo 1974, pp. 55-82.
- HARLEY 1924 = A.H. Harley, *Ibn Muqlah*, in «Bulletin of the School of Oriental Studies, London Institution», III (1924), pp. 213-229.

- HUART et DELAPORTE 1952 = Clément Huart et Louis Delaporte, *L'Iran Antique. Élam et Perse et la civilisation iranienne*, Paris 1952.
- IBN AL-ḤAYṬAM 1572 = *Opticae Thesaurus Alhazeni Arabis libri septem, nunc primum editi* [...], ed. Federicus Risner, Basileae, Per Episcopis, MDLII.
- IBN AL-ḤAYṬAM 1972 = *Opticae Thesaurus Alhazeni Arabis libri septem* [...], With an Introduction to the Reprint Edited by David C. Lindberg, New York-London 1972.
- IBN AL-ḤAYṬAM 1989 = *The Optics of Ibn al-Haytham. Books I-III*, Translated with Introduction and Commentary by A. I. Sabra, London 1989, 2 voll.
- IBN KHALLIKAN 1843-1868 = Ibn Khallikan, *Biographical Dictionary*, transl. by B<sup>n</sup> Mac Guckin de Slane, Paris, II 1843, III 1868.
- IBN AL-NADĪM 1970 = *The Fihrist of al-Nadīm. A tenth-century survey of Muslim culture*, Bayard Dodge editor and translator, New York-London 1970, voll. 2.
- JACQUART 1989 = Danielle Jacquart, *Arabisans du Moyen Age et de la Renaissance: Jérôme Ramusio († 1486) correcteur de Gérard de Crémone († 1187)*, in «Bibliothèque de l'École de Chartres», 147 (1989), pp. 399-415.
- LIBANORO 1674 = Antonio Libanoro, *Ferrara d'oro imbrunita. Parte Terza*, Ferrara 1674.
- LUCCHETTA 1982 = Francesca Lucchetta, *Girolamo Ramusio. Profilo biografico*, in «Quaderni per la Storia dell'Università di Padova», 15 (1982), pp. 1-60.
- MANCINI 1916 = G. [Girolamo] Mancini, *L'opera "De corporibus regularibus" di Pietro Franceschi, detto della Francesca, usurpata da Fra Luca Pacioli*, in «Memorie della R. Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali», s.V, vol. XIV, fasc. VII<sup>b</sup> (1916), pp. 441-580.
- MARDERSTEIG 1959 = Giovanni Mardersteig, *Leon Battista Alberti e la rinascita del carattere lapidario romano nel Quattrocento*, in «Italia Medievale e Umanistica», II (1959), pp. 285-307.
- MARDERSTEIG 1974 = Giovanni Mardersteig, *Francesco Tornielo e il suo alfabeto romano*, in *Tra latino e volgare per Carlo Dionisotti*, Padova 1974, II, pp. 521-543.
- MASSIGNON 1969 = Louis Massignon, *Opera Minora*, éd. Y. Moubarac, II, Paris 1969.
- MĀYEL 1993 = Najib Māyel-e Heravi, *Ketābārāyi dar tamaddon-e eslāmi* [L'ornamento del libro nella civiltà islamica], Mašhad 1372/1993.
- MEDRI 1928 = Gualtiero Medri, *Le opere calligrafiche a stampa. III. Sigismondo Fanti*, in «All'Insegna del Libro», Ferrara, I (1928), pp. 88-103.
- MENEGHINI CORREALE 1994 = Daniela Meneghini Correale, *Il capitolo sulla scrittura nel Rāḥat al-ṣudūr di Muḥammad ibn 'Alī Sulaymān al-Rāwandī*, in «Annali di Ca' Foscari», XXXIII (1994), «Serie Orientale 25», pp. 227-248, figg. 8 a colori f. t.
- MORISON 1990 = Stanley Morison, *Early Italian writing-Books. Renaissance to Baroque*, ed. by Nicolas Barker, Verona 1990.
- MUĞMAL 1939 = *Muğmal al-Tawārīḥ wa al-Qiṣaṣ*, ed. Maleko-š-šo'arā' Bahār e Moḥammad Ramazāni, Tehrān 1318 / 1939.
- MUĞMAL 2001 = *Muğmal al-Tawārīḥ wa al-Qiṣaṣ*, Facsimile of the Ms. Or. 2371 (dated 751 H./1350), Staatsbibliothek zu Berlin - Preussischer Besitz, ed. by Mahmoud Omidisalar and Iraj Afšhar, Tehrān 2001.
- MURRAY 1989 = Michelle Murray, *Leonardo e Vitruvio*, in *Roma centro ideale della cultura dell'antico. Da Martino V al Sacco di Roma 1417-1517*, a cura di Silvia Danesi Squarzina, Milano 1989, pp. 210-214.
- MUSSINI 2003 = Massimo Mussini, *Francesco di Giorgio e Vitruvio. Le traduzioni del «De Architettura» nei codici Zichy, Spencer 129 e Magliabechiano*, Firenze 2003, 2 voll.



- NADER 1994 = Albert Nader, *Traces des épîtres des frères de la pureté dans l'oeuvre "La disputation de l'âne" d'Anselme de Turmeda*, in *Diálogo filòsòfico-religioso entre christianismo, judaísmo e islamismo durante la edad media en la península ibérica*, ed. Horacio Santiago-Otero, Turnhout 1994, pp. 443-457.
- NAGY 1897 = Albino Nagy, *Die philosophischen Abhandlungen des Ja'qūb ben Ishāq Al-Kindī, zum ersten Mahle herausgegeben*, Münster 1897.
- NARDUCCI 1871 = Enrico Narducci, *Intorno ad una traduzione fatta nel secolo decimoquarto, del trattato d'Optica d'Alhazen, matematico del secolo undecimo, e ad altri lavori di questo scienziato*, in «*Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche*», IV (1871), pp. 1-48; *Giunte*, pp. 137-139.
- OSLEY 1971 = A.S. Osley, *Luminario. An introduction to the Italian writing books of the sixteen and seventeenth century*, Nieuwkoop 1971.
- PACIOLI 1509 = [Luca Pacioli], *Divina proportione, Opera a tutti li ingegni perspicaci e curiosi necessaria Oue ciascun studioso di Philosophia: Prospectiua Pictura Sculptura: Architectura: Musica: e altre Mathematice: sua-uissima: sottile: e admirabile doctrina consequira: cō varie questione de secretissima scientia*, M. Antonio Capella eruditiss. recensente, Venetiis per Paganinum de paganinis de Brixia, MDVIJII Klen. Iunii (1509). Esemplare in Biblioteca Apostolica Vaticana, Barberini N.IX.13.
- PACIOLI 1523 = [Luca Pacioli], *Summa de Arithmetica geometria. Proportioni: et proportionalità*, In Tuscolano sulla riuua dil laco Benacense XX Dicembre 1523 per Paganino Paganini.
- PACIOLI 1956 = Luca Pacioli, *De Divina proportione*, Milano 1956 (Fontes Ambrosiani XXXI). [Edizione del codice Ambrosiano & 170 sup.]
- PACIOLI 1978 = Luca Pacioli, *De Divina proportione*, a cura di Arnaldo Bruschi, in *Scritti rinascimentali di architettura*, Il Polifilo, Milano 1978, pp. 23-144.
- PAGLIARA 1986 = Pier Nicola Pagliara, *Vitruvio da testo a canone*, in *Memoria dell'antico nell'arte italiana*, III, Dalla tradizione all'archeologia, a cura di Salvatore Settis, Torino 1986.
- PANOFSKY 1940 = Erwin Panofsky, *The Codex Huygens and Leonardo da Vinci's art theory. The Pierpont Morgan Library Codex M. A. 1139*, London 1940.
- PANOFSKY 1952 = Erwin Panofsky, *Idea. Contributo alla storia dell'estetica*, Firenze 1952.
- PANOFSKY 1955 = Erwin Panofsky, *Meaning in the Visual Arts. Papers in and on Art History*, New York 1955, cap. 2 *The history of the theory of human proportions as a reflection of the history of styles*, pp. 55-107. [Cfr. Idem, *Die Entwicklung der Proportionslehre as Abbild der Stilentwicklung*, in «*Monatshfte für Kunstwissenschaft*», XIV (1921), pp. 188-219].
- PEDRETTI 1953 = Carlo Pedretti, *Documenti e memorie riguardanti Leonardo da Vinci a Bologna e in Emilia*, Bologna 1953.
- PIEMONTESE 1984 = Angelo Michele Piemontese, *Alfabeto e grafia dell'arabo*, in *Atti del II Convegno su: La presenza culturale italiana nei paesi arabi: storia e prospettive. Sorrento, 18-20 novembre 1982*, Roma-Napoli 1984, pp. 230-239.
- PIEMONTESE 1992 = Angelo Michele Piemontese, *Sistema e strumenti dell'Islam*, in Idem e Robert-Henri Bautier, *La comunicazione nella storia* [vol. II, tomo 1]. *Lo sviluppo del pensiero e le forme del comunicare. Medioevo. Islam*, a cura di Amleto Lorenzini, Roma 1992, pp. 285-386.
- PIEMONTESE 1995 = Angelo Michele Piemontese, *Gli «Otto Paradisi» di Amir Khusrau da Delhi. Una lezione persiana del «Libro di Sindbad» fonte del «Peregrinaggio» di Cristoforo Armeno*, in «*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Memorie*», s. IX, vol. VI, fasc. 3 (1995), pp. 313-418.
- PIEMONTESE 2000 = Angelo Michele Piemontese, *La proporzione dipinta nel canone persiano*, in «*Critica del testo*» III/1 (2000), *Il Canone alla fine del millennio*, pp. 111-143.

- PIEMONTESE 2002 = Angelo Michele Piemontese, *Roma nella cosmografia persiana medioevale*, in *Studi sulle società e le culture de Medioevo per Girolamo Arnaldi*, a cura di Ludovico Gatto e Paola Supino Martini, Roma [-Firenze], 2002, II, pp. 499-518, fig. 1 a colori n.t.
- PIEMONTESE 2005 = Angelo Michele Piemontese, *Traccia araba su codice latino*, in «Litterae Caelestes», 1 (2005), pp. 41-59.
- PIERO DELLA FRANCESCA 1995 = Piero della Francesca, *Libellus de Quinque Corporibus Regularibus. Corredato della versione volgare di Luca Pacioli*, I Testi e note, II Disegni, III facsimile del codice vaticano Urb. lat. 632, Firenze 1995.
- PIZZAMIGLIO 1990 = *Gerardo da Cremona*, a cura di Pierluigi Pizzamiglio, Cremona 1990 (Annali della Biblioteca Statale e Libreria Civica di Cremona, XLI)
- PRATILLI 1940 = Laura Pratilli, *Felice Feliciano alla luce dei suoi codici*, in «Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti», XCIX (1939-1940), pp. 33-105.
- RACKUSIN 1977 = Byrna Rackusin, *The architectural theory of Luca Pacioli: De divina proportione, chapter 54*, in «Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance. Travaux et Documents», XXXIX (1977), pp. 479-502.
- RAEUBER 1979 = Alexandra Raeuber, *Islamische Schönschrift*, Zürich 1979.
- RÁWANDÍ 1921 = Muḥammad ibn 'Alí ibn Sulaymán ar-Ráwandí, *The Ráhat-uṣ-ṣudúr wa áyat-us-surúr, being a history of the Saljúqs*, ed. by Muḥammad Iqbál, Leyden - London 1921.
- ROBERTSON 1920 = Edward Robertson, *Muhammad ibn 'Abd ar-Rahmān on Calligraphy*, in *Studia Semitica et Orientalia*, by Seven Members of Glasgow University Oriental Society, Glasgow 1920, pp. 57-83.
- RONCHI 1958 = Vasco Ronchi, *Il canocchiale di Galileo e la scienza del Seicento*, Torino 1958.
- ROSENTHA 1971 = Franz Rosenthal, *Four Essays on Art and Literature in Islam*, Leiden 1971.
- ROXBURGH 2004 = David J. Roxburgh, *On the Transmission and Reconstruction of Arabic Calligraphy: Ibn al-Bawwab and History*, in «Studia Islamica», 96 (2004), pp. 39-53.
- SAFADI 1978 = Yasin Hamid Safadi, *Islamic Calligraphy*, London 1978.
- SCERRATO 1968 = *Arte islamica a Napoli. Opere delle raccolte pubbliche napoletane*, Catalogo di Umberto Scerrato, Napoli 1968.
- SCHIMMEL 1984 = Annemarie Schimmel, *Calligraphy and Islamic Culture*, New York-London 1984.
- SEZGIN 1974 = Fuat Sezgin, *Geschichte der Arabischen Schriftums*, V, *Mathematik*, Leiden 1974.
- SHILOAH 1966 = Amnon Shiloah, *L'Épître sur la musique des Ikhwān al-Ṣafā' (suite). Traduction annotée*, in «Revue des Études Islamiques», XXXIV (1966), pp. 159-193. [Cfr. XXXII (1964), pp. 125-162. Idem, *The Epistle of Music of the Ikhwān al-Ṣafā' (Baghdad, 10<sup>th</sup> Century)*, Tel Aviv 1978, non vidi.]
- SPEZIALI 1953 = Pierre Speziali, *Léonard de Vinci e la Divina Proportione de Luca Pacioli*, in «Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance. Travaux et Documents», XV (1953), pp. 295-305.
- STENSCHNEIDER 1893 = Moritz Steinschneider, *Die Hebraischen Uebersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher*, Berlin 1893.
- TORY 1529 = *Champ Fleury. Au quel est contenu Lart & Science de la deue & vraye Proportiō des Lettres Attiques, quō dit autremēt Lettres Antiques, & Vulgairement Lettres Romaines proportionnees selon le Corps & Visage humain par Maistre Geofroy TORY de Bourges*, Paris, 23.IV.1529, à l'enseigne du Port Casse. Esemplare in Biblioteca Apostolica Vaticana, Cicognara IV 362.
- TORY 1927 = Geofroy Tory, *Champ Fleury*, translated into English and annotated by Georges B.Yves, New York 1927.
- UGO DA CARPI 1525 = *Thesauro de scrittori. Opera artificiosa la quale con grandissima arte, si per pratica come per geometria insegna a Scriuere diuerse sorte littere: cioè Cancellerescha: mercantescha: formata: Cursiua: Antiqua: moderna: et bastarda, de piu sorte: cum uarij, e bellissimi exempli. & altre sorte littere de uarie lingue: cioe Grecha:*



Angelo Michele Piemontese

*hebraica: Caldea & Arabica: Tutte extratte da diuersi et probatissimi Autori: & massimamente dalo preclarissimo SIGISMVNDO fanto nobile ferrarese: mathematico: et Architetto eruditissimo: dele misure e ragione de lettere primo inuettore: Intagliata per Ugo da Carpi [...] Con una ragione dabbaco [...], Ne lanno di nostra salute M.D.XXXV [1525].* Esemplare in Roma, Biblioteca Casanatense, Rari 880.

UGO DA CARPI 1968 = Ugo da Carpi, *Thesaurus de Scrittori*, with an Introduction by Esther Potter, London 1968. Facsimile di edizione del 1535, Angelus Mutinen.

ULIVI 1994 = Elisabetta Ulivi, *Luca Pacioli. Una biografia scientifica*, in *Luca Pacioli e la matematica del Rinascimento*, a cura di Enrico Giusti e Carlo Maccagni, Firenze 1994, pp. 21-78.

VIRGILIO GRAMMATICUS 1979 = Virgilio Marone grammatico, *Epitomi ed Epistole*, ed. G. Polara, trad. L. Caruso e G. Polara, Napoli 1979.

VERGILIUS GRAMMATICUS 2002 = Vergilius Maro Grammaticus, *Opera Omnia*, edidit Bengt Löfstedt, Monachii et Lipsiae 2002.

VESEL 1986 = Živa Vesel, *Les Ecylopédies Persanes. Essai de typologie et de classification des sciences*, Paris 1986.

VITRUBE 1990 = Vitruve, *De l'Architecture. Livre III*, texte établi, traduit et commenté par Pierre Gros, Paris 1990.

VITRUVIUS 1912 = *Zehn Bücher über Architektur des Marcus Vitruvius Pollio*, übersetzt und erläutert von J. Prestel, I, Strassburg 1912.

WITTKOWER 1964 = Rudolf Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo*, Torino 1964.

ZÖLLNER 1995 = Frank Zöllner, *L'uomo Vitruviano di Leonardo da Vinci, Rudolf Wittkower e l'Angelus Novus di Walter Benjamin*, in «Raccolta Vinciana», XXVI (1995), pp. 329-358.