



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Corso di laurea magistrale  
in filologia e letteratura italiana  
ordinamento ex d.m. 270/2004

Tesi di laurea

# Il trattato di scrittura di Sigismondo Fanti

proposta per un'edizione critica commentata

**Relatore**

prof. Saverio Bellomo

**Correlatori**

prof. Eugenio Burgio

prof. Mario Infelise

**Laureando**

Dino Petrucci

matricola 786678

**Anno accademico**

2016 / 2017

© 2018 Dino Petrucci

(Stampa da) PDF, versione 1.5, prodotto con X<sub>Y</sub>TEX il 12 febbraio 2018



## Indice

1. Introduzione .....	p. 3
2. Sulla vita e le opere di Sigismondo Fanti .....	10
3. Inquadramento della <i>Theorica et pratica</i> .....	17
3.1. Caratteristiche e obiettivi del trattato .....	20
4. Descrizione bibliografica della <i>Theorica et pratica</i> .....	27
4.1. Intestazione .....	27
4.2. Formato e struttura .....	28
4.3. Frontespizio .....	28
4.4. Colofone .....	29
4.5. Registro .....	29
4.6. Nota sugli stati .....	29
4.7. Nota bibliografica .....	31
4.8. Nota sull'esemplare esaminato .....	31
4.9. Descrizione dei contenuti .....	33
4.9.1. Componenti preliminari .....	33
4.9.2. Libro primo .....	35
4.9.3. Libro secondo .....	40
4.9.4. Libro terzo .....	42
4.9.5. Libro quarto .....	43
4.9.6. Componenti finali .....	44
5. Aspetti della <i>Theorica et pratica</i> .....	45
5.1. La lingua del trattato .....	45
5.2. La grafia del trattato .....	47
5.3. Lo stile del trattato .....	51
5.4. La matematica del trattato .....	54
6. La ricostruzione del testo visivo per l'edizione critica .....	57
6.1. I differenti aspetti testuali .....	57
6.2. L'edizione di testi con figure geometriche o schematiche .....	60
6.3. Interventi editoriali sul testo visivo .....	66
6.4. Sistema simbolico per l'edizione critica del testo visivo .....	77
6.5. Segnalazioni relative al testo visivo nell'apparato critico .....	82
7. Proposte d'analisi .....	84
7.1. Limitazioni dell'analisi del testo .....	84
7.2. Struttura dell'analisi .....	85
7.2.1. La trascrizione nella parte dell'interpretazione .....	85
7.2.2. La trascrizione nell'edizione del testo verbale .....	89
7.2.3. La trascrizione nell'edizione del testo verbale ausiliario .....	90

## INDICE

7.3. <i>Consideratio XXXV</i> .....	p. 92
7.3.1. Interpretazione .....	92
7.3.2. Analisi .....	96
7.3.3. Edizione .....	100
7.3.3.1. Edizione del frontespizio .....	100
7.3.3.2. Edizione della c. ✠8v .....	101
7.3.3.3. Edizione della <i>cons. XXXV</i> .....	102
7.4. <i>Consideratio XXXVI</i> .....	103
7.4.1. Interpretazione .....	104
7.4.2. Analisi .....	116
7.4.3. Edizione .....	118
7.5. <i>Consideratio XXXVII</i> .....	120
7.5.1. Interpretazione .....	120
7.5.2. Analisi .....	134
7.5.2.1. Sull'asta destra .....	135
7.5.2.2. Sull'asta sinistra .....	145
7.5.2.3. Osservazioni conclusive .....	151
7.5.3. Edizione .....	156
7.6. Tavola della lettera <i>A</i> antica (libro IV) .....	159
7.6.1. Interpretazione .....	162
7.6.2. Analisi .....	174
7.6.3. Edizione .....	181
7.7. Tavola della lettera <i>O</i> antica (libro IV) .....	183
7.7.1. Nota al testo .....	183
7.7.1.1. Testo verbale .....	183
7.7.1.2. Testo visivo .....	186
7.7.1.3. Conclusioni .....	188
7.7.2. Varianti della tavola della lettera <i>O</i> antica .....	190
7.7.2.1. Varianti del testo verbale .....	190
7.7.2.2. Varianti del testo visivo .....	191
7.7.3. Edizione .....	192
APPENDICE. Flusso di lavoro e software utilizzato .....	194
Glossario .....	198
Bibliografia .....	200



## 1. Introduzione

In questa tesi di laurea mi propongo d'analizzare alcuni aspetti e brani della *Theorica et pratica . . . de modo scribendi frabricandique omnes litterarum species* di Sigismondo Fanti, stampata a Venezia nella tipografia di Giovanni Rosso nel 1514, per portare alla luce una serie di problematiche che devono esser affrontate preliminarmente al lavoro di preparazione d'un'edizione critica dell'opera. Si tratta d'un'opera scientifica, in forma di manuale, nella quale l'autore insegna l'arte della scrittura, concentrandosi maggiormente sull'anatomia delle lettere d'alcune scritture e ricercandone la ragione geometrica secondo le conoscenze del tempo e le sue proprie competenze d'ingegnere, *professor in artem arith(i)meticae, geometricae, astronomiae et scribendi* (come si definisce nella dedica ad Alfonso I d'Este, duca di Ferrara, c. ✠2r, per cui vd. [sez. 2](#) e [sez. 4.9.1](#)). Il Fanti costruisce il suo discorso sulla scrittura dandogli un fondamento teorico e così determinando, almeno nelle intenzioni, una validità universale dei suoi precetti (vd. [sez. 3.1](#)).

Per lo svolgimento di questo discorso, il trattato sigismondano mette insieme parole che trovano completamento in immagini e immagini che esemplificano visivamente il senso delle parole, formando un unico corpo testuale, coesivo e coerente, certamente determinato dalla volontà dell'autore (vd. [sez. 6.1](#)). Un'opera, quindi, che non ammette di privilegiare un solo aspetto del testo a scapito dell'altro. Nonostante, però, immagini e parole si completino vicendevolmente, il rapporto simbiotico fra questi due aspetti testuali non è sempre agevole. Una lingua tecnica, non particolarmente curata a livello stilistico; ragionamenti legati a una concezione rinascimentale della matematica, con le difficoltà che questo comporta per un lettore moderno; convenzioni grafiche e tipografiche non ben definite, talvolta ambigue e non sempre usate in maniera costante; tutto questo impone un'analisi testuale approfondita per penetrare il pensiero di Sigismondo Fanti (vd. [sez. 5](#)). Un'adeguata interpretazione di un testo è ovviamente preliminare a qualsiasi operazione critica condotta su di esso; nel caso della *Theorica et pratica*, però, quest'interpretazione è particolarmente urgente proprio per i diversi aspetti, i diversi linguaggi che determinano il tessuto del trattato con le loro complesse relazioni. Nella letteratura sull'opera di Sigismondo Fanti, purtroppo, si possono trovar esempi d'interpretazioni più o meno inadeguate proprio in riferimento ad alcuni brani della *Theorica et pratica*: c'è chi ha rinunciato ad

approfondimenti a causa di certe oscurità della parte presa in esame;<sup>1</sup> c'è chi ha proposto interpretazioni che non chiariscono fino in fondo ogni aspetto della parte esaminata, risultando perciò discutibili;<sup>2</sup> c'è ancora chi ha frainteso la lettera del testo, lamentandosi poi perché non tutto quadra e addossando al Fanti anche colpe che non ha.<sup>3</sup>

Il trattato di scrittura sigismondano offre un caso di studio interessante a livello ecdotico. Come ci si deve comportare quando un testo coniuga in maniera così stretta parole e immagini? Che cosa si deve fare nel caso in cui le immagini si mostrino incongruenti o lacunose rispetto all'ipotetica volontà dell'autore? Come si agisce nel caso in cui si riscontrino con certezza degli errori nel ragionamento dell'autore, errori rappresentati anche nelle immagini? Come rendere conto adeguatamente di varianti della stessa immagine nell'ambito della medesima edizione? C'è la possibilità di adattare le procedure ecdotiche anche alle immagini schematiche e geometriche, parti integranti del testo? Come riprodurre queste immagini? In che modo affrontare i problemi legati agli interventi editoriali su di esse? Sono ammissibili tali interventi? E, se la risposta è positiva, come vanno proposti? Proverò a rispondere a tutte queste domande nella sez. 6. Nella successiva sez. 7 fornirò alcuni esempi d'applicazione di quanto teorizzato attraverso l'analisi di brani della *Theorica et practica* che ho ritenuto esemplari, oltreché, nel caso delle sez. 7.4 e sez. 7.5, fondamentali per la teoria su cui s'impiana l'esposizione del Fanti.

In passato, in testi che si muovono sulle due dimensioni verbale e figurativa similmente al trattato sigismondano, questi problemi sono sta-

1. «Non ho tenuto conto del *Notandum utile* posto in fine del libro (Segnat. I, VI, VII e VIII) avvegnachè contenga una idea oscura, espressa in embrione con questa pessima sintassi. *Dare modo et scientifica regula constituire non solamente le litterae: ma le imagine sì superficiale come anchora corporale et dogni altra cosa esistente in la natura se ha da considerare et intendere.* Segue la regola, la quale ben potrebbe aver servito ad altri per ulteriori speculazioni, come che sia dedotte, non potendo io sopra di ciò affermare cosa alcuna di sicuro che conduca a pratica conclusione» (Manzoni 1882, p. 97). A parte l'oscurità del citato passaggio sigismondano, di cui provo a dare un'interpretazione in una nota verso la fine della sez. 3.1, il rimanente del *notandum utile* richiamato da Giacomo Manzoni non fa che descrivere, attraverso l'esempio dell'*A* antica, come ingrandire proporzionalmente, e quindi adattare al bisogno, le lettere di cui si è data precedentemente la costruzione geometrica.

2. Mi riferisco a Montecchi 1994, a cui accenno anche in una nota alla descrizione della *consideratio XVI* nella sez. 4.9.2.

3. In questo caso non posso non citare i «tentativi di verifica» d'Antonio Ciaralli, in parte maldestri, registrati in Ciaralli-Procaccioli 2013, p. 41-50, e ai quali accenno in qualche punto delle mie analisi.

ti troppo spesso ignorati o non sono stati affrontati in maniera secondo me convincente. Per esempio, le discrepanze tra parole e immagini nell'*Hypnerotomachia Poliphili* aldina del 1499 sono state identificate e enumerate nella nota al testo dell'edizione del 1968 curata da Giovanni Pozzi e Lucia A. Ciapponi, nonché da Giovanni Mardersteig per l'assetto tipografico (cf. [Pozzi 1968](#), p. 39-40), ma a testo sono state inserite le riproduzioni delle xilografie senz'altro intervento editoriale che la pulizia. La scelta, forse, è stata opportuna, guardando soprattutto al pregio estetico di quel libro e alla particolarità della sua riedizione che puntava anche al recupero di quel pregio. L'impostazione teorica, tuttavia, è discutibile: l'aspetto verbale del testo è stato sottoposto a interventi editoriali, compresi gli emendamenti, mentre l'aspetto visivo di quel medesimo testo, parte integrante a tutti gli effetti, è stato lasciato pressoché inalterato nella sua dimensione xilografica, dando vita a un testo restaurato in maniera incompleta e che, nel suo complesso, non rispetta l'ipotetica volontà autoriale (quando dico «testo restaurato» non lo faccio in considerazione della prospettiva materiale ma di quella filologica). Nella nota al testo di quella stessa edizione, infatti, si legge ([Pozzi 1968](#), p. 38):

[...] Per una soluzione finale del problema [dell'illustratore] occorrerà pure tenere presente che il *Polifilo* non è un comune libro figurato in cui i disegni illustrano il testo senza rappresentarne una parte integrante. Infatti spesso è vero il contrario: è il testo che illustra i disegni, che ne definisce i dettagli, le misure, le proporzioni. In questi casi i disegni dovettero preesistergli e senza dubbio accompagnarono il manoscritto che passò in tipografia, o già inseriti al loro posto sulle pagine scritte o più probabilmente realizzati su fogli separati.

Un altro lavoro più recente, invece, ha visto l'editore intervenire opportunamente sull'aspetto visivo del testo; si tratta d'un intervento davvero limitato ma interessante. Nella sua edizione del 2006 della Quarantana dei *Promessi sposi*, Luca Badini Confalonieri ha presentato il testo del romanzo (e dell'appendice sulla *Storia della colonna infame*) riproducendo l'impaginazione dell'edizione del 1840-1842, dunque riproponendo negli stessi punti tutte le illustrazioni. Una in particolare, quella di p. 687, era stata originariamente prodotta invertendo, da destra a sinistra, il disegno che doveva mostrare don Rodrigo morente. Le parole del Manzoni, nella stessa pagina, son chiare: «Il petto si sollevava di quando in quando, con un respiro affannoso; la destra, fuor della cappa, lo premeva vicino al cuore, con uno stringere adunco delle dita, livide tutte e sulla punta nere». Nell'immagine dell'edizione del 1840-1842, don Rodrigo mostra il braccio

sinistro fuori della cappa che gli sta sopra «a guisa di coperta». Il Badini Confalonieri, giustamente vista la banalità dell'intervento, ha messo a testo l'immagine speculare dandone notizia nella «Nota sul testo» inclusa nel volume che raccoglie il commento e gli apparati.<sup>4</sup> Come si vedrà nella sez. 6.3, interventi del genere non si risolvono sempre così semplicemente; è tuttavia un passo avanti nel restauro critico del testo nella sua interezza, non privilegiando il solo aspetto verbale quando sussista una complementarità con quello visivo (per quanto riguarda il romanzo manzoniano, le immagini non sono certo fondamentali per la comprensione del testo, ma sono comunque importanti nel progetto editoriale del 1840-1842 curato dall'autore [cf. [Badini Confalonieri 2006](#), p. 17-21], progetto a cui fa riferimento l'edizione di Luca Badini Confalonieri).

Tornando al soggetto della mia testi, prima d'affrontare la parte cruciale della sez. 6, ho ritenuto opportuno introdurre uno studio generale della *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti, così da comprenderne meglio la materia e la disposizione. Comincio con una breve nota sulla vita e le opere dell'autore (sez. 2), per poi passare a un inquadramento storico e contenutistico del trattato di scrittura (sez. 3). Ne propongo quindi la descrizione bibliografica, con l'aggiunta d'informazioni analitiche in relazione ai contenuti (sez. 4). Proseguo con accenni alla lingua, alla grafia, allo stile e alla matematica del trattato (sez. 5), così da presentare certe caratteristiche che, in alcuni casi, sono approfondite nel dettaglio delle analisi della sez. 7. In coda a tutto aggiungo un'Appendice sul software utilizzato per la cura dei materiali e della loro presentazione. Chiudo, prima dei riferimenti bibliografici, con un glossarietto che raccoglie pochi termini, propri della paleografia o della tipografia (o d'entrambe), che ho giudicato possano dar luogo a fraintendimenti.

4. Nella nota di [Badini Confalonieri 2006](#), *Commento e apparati all'edizione definitiva del 1840-1842*, p. 60, si legge: «Tra gli esemplari della Quarantana esistono differenze anche per quanto riguarda l'apparato delle illustrazioni. L'esemplare riprodotto nell'ed. dei "Meridiani" Mondadori, ad esempio, presenta all'inverso il ritratto di Ripamonti, alla p. 854, correttamente stampato invece nell'esemplare Greppi, da cui lo abbiamo ripreso. Un problema più grave, di aperta contraddizione con il testo (mai però sin qui rilevata, che io sappia), è quello che pone l'illustrazione realizzata da Louis Boulanger per la p. 687, che raffigura don Rodrigo agonizzante al Lazzeretto. Nell'esemplare riprodotto nei "Meridiani", come anche, questa volta, nell'esemplare Greppi, per l'effetto speculare dell'incisione rispetto al disegno originale, la mano "fuor della cappa" (di cui parla il testo) non è la destra ma la sinistra, ed essa non preme dunque "vicino al cuore" ma sull'altro lato. Siamo intervenuti stampando l'immagine nel verso giusto. Un intervento, ci pare, di cui "Manzoni. . . ci ringrazierebbe"».



Ci tengo a precisare, in posizione liminare, che molti degli aspetti introduttivi or ora elencati non saranno trattati esaurientemente, non solo per i limiti di spazio e di convenienza d'una tesi di laurea, ma anche perché, come piú volte accennerò nel discorso, avrebbero richiesto un esame completo di tutti gli esemplari giunti sino a noi della *Theorica et practica*, o almeno d'un numero non esiguo. Quando si porta avanti l'analisi del testo nel suo complesso, si manifesta impellentemente il bisogno d'un confronto il piú possibile esteso degli esemplari: molte delle ipotesi avanzate e delle congetture proposte nella sez. 7 potrebbero ricevere nuova linfa o mostrare la loro inadeguatezza solo dopo un'adeguata *recensio* e, in particolare, dopo un'adeguata collazione. Questo non è stato possibile, dunque parte del materiale raccolto qui è presentato in via provvisoria, in attesa d'integrazioni non solo dal punto di vista linguistico e filologico, ma prima di tutto da quello bibliografico. La descrizione dell'*esemplare ideale*<sup>5</sup> che risulta dalla sez. 4, per esempio, è solo ipotetica e in parte fondata sulle schede bibliografiche d'altri studiosi i quali, a loro volta e per quel che mi risulta, non hanno esaminato approfonditamente tutti o un buon numero d'esemplari superstiti (quelli conosciuti sono poco piú d'una trentina). Bisogna tener presente che, proprio per questo, ci sono profonde lacune nella storia della *Theorica et practica*, intesa come manufatto, pur dovute a imprecisioni e talvolta a usi ambigui, se non impropri, della terminologia scientifica.

Per far un esempio, all'inizio della «Nota al testo» di Piero Lucchi, in Ciaralli-Procaccioli 2013, p. 58-61, è scritto: «La *Theorica et practica* di Sigismondo Fanti è nota solo nelle due emissioni della stampa 1514, che si dà qui in edizione anastatica»; e nella nota 1 a piè di pagina, in relazione alle «due emissioni», si precisa: «Segnalate per la prima volta in D. BECKER, *The practice of Letters: the Hofer Collection writing*, Cambridge (Mass.), The Harvard College Library, 1997, p. [1] num. 1». A parte il fatto che l'opera di David P. Becker s'intitola *The Practice of Letters: The Hofer Collection of Writing Manuals 1514-1800*, in effetti,

5. Per il concetto di «esemplare ideale», e della sua relazione col «testo ideale», faccio riferimento alla posizione di Conor Fahy espressa nel saggio *Il concetto di 'esemplare ideale'* in Fahy 1988, p. 89-103; vd. anche Villari 2014, p. 75-81. «Literary judgement alone, without the discipline of textual bibliography, will result in the production of misleading and inaccurate texts as surely as will the mechanical application of bibliographical rules. Textual bibliography is based on the union of literary judgement with bibliographical expertise» (Philip Gaskell. *A New Introduction to Bibliography*. Oxford University Press, 1972, p. 338).

nella prima scheda proposta, dedicata alla *Theorica et pratica* di Fanti, il Becker scrive:

There are two issues of this printing, distinguishable by the resetting of the text and recutting of the letter samples on leaves 11, 2, 7, and 8. For instance, the capital Q (I2v) in the earlier (?) issue is cut more finely, and there are 20 guide letters outside the compass circle. In this copy and another at Harvard, the letterform is cruder, and there are but three guide letters outside the circle. The other issue contains two ampersands in the fourth line of text on I8r; this copy does not contain them. The Newberry Library owns both issues.

Purtroppo il Becker usa la parola «*issues*», correttamente traducibile in italiano con «emissioni» (cf. Fahy 1988, p. 69), senza dar informazioni che possano far pensare a due emissioni («*two issues*») invece che, piú semplicemente, a due stati di un'emissione (in inglese: «*states*»). Nel 1988, Conor Fahy ha proposto in italiano una definizione sufficientemente precisa di «emissione», differenziandola dal concetto di «stato» che ha una minor estensione e si applica non al libro intero, ma «alle differenze esistenti fra diversi esemplari cagionate dalla presenza di varianti dentro la forma tipografica» (cf. Fahy 1988, p. 67), come appare nel presente caso anche in relazione alla numerazione delle carte data da Becker: c. I1–I2 e c. I7–I8. Per l'appunto, nel saggio *Edizione, impressione, emissione, stato* contenuto in Fahy 1988, p. 65-88, è scritto: «Un'emissione può essere definita come *tutti gli esemplari di un'edizione o di un'impressione offerti al pubblico in una volta per la vendita*. [...] In un'edizione o in un'impressione con piú di una emissione, le *emissioni posteriori alla prima* possono essere definite come *tutti quegli esemplari di un'edizione o di un'impressione che costituiscono un gruppo distinto entro quell'edizione, esplicitamente differenziato da altri gruppi di esemplari della stessa edizione o della stessa impressione per la presenza di una o piú varianti aventi lo scopo di identificare il gruppo come un'unità discreta*» (ivi, p. 74-75).<sup>6</sup> Per esempio, le due schede in Sander 1942 (per cui vd. sez. 4.7)

6. Fahy riprende la gerarchia dei concetti di «edizione», «impressione», «emissione» e «stato» descritti fin dai *Principles of Bibliographical Description* (1962) di Fredson Bowers, e discussi da G. Thomas Tanselle nell'articolo *The Bibliographical Concepts of "Issue" and "State"* del 1975 (cf. Fahy 1988, p. 67, nota 4). Alcuni brani dell'articolo di Tanselle, citato e tradotto in parte in una nota da Conor Fahy, sono illuminanti anche per il caso in questione: «È di solito abbastanza facile distinguere fra due edizioni diverse; ma lo studioso può accorgersi che due esemplari della stessa edizione differiscono l'uno dall'altro senza poter dire se rappresentino due emissioni, o due impressioni, di quella edizione. Con l'ispezione di altri

potrebbero far pensare a due emissioni della stessa edizione della *Theorica et pratica*, tuttavia una scheda pare riferirsi piú a esemplari acefali, mancanti di tutto il primo fascicolo compreso il frontespizio. Ora, né Becker né Lucchi approfondiscono il discorso terminologico, ma sembra che considerino quelle che, a prima vista, sembrano varianti di stato come varianti che caratterizzano due emissioni. Dal momento che anche **EDIT16** registra solamente «Var. B: ricomposizione di due bifogli dell'ultimo fascicolo (c. I1.8 e I2.7)», che sembra caratterizzare piú due stati che non due emissioni dell'edizione della *Theorica et pratica* (vd. sez. 4.6), si è portati a pensare che Becker e Lucchi avessero in mente la discutibile equivalenza «presenza di due stati = due emissioni»; a supporto di quest'interpretazione del Lucchi c'è una nota d'un altro curatore di **Ciaralli-Procaccioli 2013**, Antonio Ciaralli, il quale a p. 39, nota 89, contestando l'apparente mancanza di revisione autoriale del lavoro di tipografia evidenziata in **Montecchi 1994**, scrive: «La seconda parte del giudizio [di Giorgio Montecchi] andrà rivista sulla base della documentata esistenza di una seconda emissione [. . .]»; dunque una seconda emissione con correzioni? Da qui l'ambiguità terminologica e la conseguente confusione.<sup>7</sup>

esemplari e la scoperta di nuove differenze, egli può essere in grado di fare delle distinzioni piú sottili. Si comincia col notare degli stati (cioè, delle varianti), poi ci si accorge che questi stati possono essere raggruppati in diverse emissioni, [. . .]. In altri termini, tutte le emissioni sono stati, ma non tutti gli stati costituiscono delle emissioni; ogni impressione è un'emissione, ma non tutte le emissioni equivalgono a impressioni diverse; [. . .]. È prudente non procedere dal termine inferiore a quello superiore senza prove convincenti: in altri termini, non si deve parlare di *impressione* se le varianti indicano soltanto un'*emissione*, e non si deve parlare di una nuova *impressione* o di una nuova *emissione* se le ricerche dello studioso rivelano soltanto *stati diversi*» (**Fahy 1988**, p. 68, continuazione della nota 4 dalla pagina precedente).

7. Devo evidenziare che purtroppo le informazioni date nei *parerga* di **Ciaralli-Procaccioli 2013** (peraltro libro che ha il merito di proporre un'edizione fotografica della *Theorica et pratica* del Fanti) non sono sempre accurate, come avrò modo di mostrare piú volte nel mio discorso, e vanno quindi considerate con cautela. Un esempio di due giudizi opposti dati nel giro di poche pagine: «Nulla sappiamo, per es., delle modalità redazionali della stampa del volume [cioè della *Theorica et pratica*], ma certo il tipografo [Giovanni Rosso], pure dotato di non piccola esperienza, compì in questo caso un lavoro davvero superficiale» (*ivi*, p. 39, con attribuzione ad Antonio Ciaralli); «La stampa risulta curata nell'allestimento e, relativamente al testo, condotta con meticolosità» (*ivi*, p. 58, con attribuzione a Piero Lucchi).



## 2. Sulla vita e le opere di Sigismondo Fanti

Le informazioni sulla vita di Sigismondo Fanti sono pochissime. Poco dice la voce «Fanti, Sigismondo», curata da Giovanna Ernst per il *Dizionario biografico degli Italiani* (vol. 44 [1994]), che riporta notizie sommarie, riprese soprattutto dal breve saggio introduttivo di Albano Biondi, in [Biondi 1983](#), il quale integra le sue informazioni anche in riferimento alle notizie che si possono ricavare dagli scritti pubblicati dal Fanti. Più critica e obiettiva è certamente la recente nota di Paolo Procaccioli in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 6-10.

Il fatto che le già scarse notizie biografiche siano in parte ricavate dalle opere dello stesso Fanti non convince appieno. Sicuramente l'analisi d'alcuni passi della *Theorica et pratica de modo scribendi* e del *Triumpho di fortuna* (vd. sotto) per delineare in qualche modo il carattere dell'autore, come ha fatto in maniera abbastanza convincente il Biondi, può esser interessante, ma ci si muove comunque su un terreno storicamente incerto. Leggendo le due opere pubblicate e giunte fino a noi, non si può non notare come le notizie di carattere personale siano sofisticate e artificiose, gonfiate e manipolate per scopi di natura pedagogica o per la ricerca di lavoro e di protezione presso le corti. I componimenti poetici preliminari, le dediche, le introduzioni, le digressioni che infarciscono la *Theorica et pratica* hanno un carattere prevalentemente apologetico, tanto da risultare stucchevoli. Nella premessa al libro terzo della *Theorica et pratica*, per esempio, Fanti sembra dare delle informazioni sulla sua esperienza professionale e di vita (c. F4r, r. 12-28):

[. . .] habiamo anchora parlato cum piú pontifice, regi, duci, marchesi, conti, baroni et capitani, et maxime cum caesaro. Siamo anchora stati in diverse bataglie, sí in campania come in le murate et fortificate terre. Habiamo dato consiglio in ben et in male a gran patroni, sí italiani come tramontani, et posto in opera il bisogno. Cavalcato a stapheta et passato anchora in quello modo habiamo li monti italici. Veduto et aperto et quelli studiati molti et infiniti libri habiamo: sí in le astronomiche facultade come in le geometriche, arithimetiche, musice, architetiche, perspetice, philosophice, georemantice et piromantice insieme cum le sue parte. Et troviamo ogni cosa essere fantasme, barbarie, finctione, tradimenti e cose per non stare in ocio; ma in verità ogni cosa è summa stulticia, excepto che amare il summo opifice insieme cum li scientifici homini li quali dimorano in questo saeculo mortale.

Ci può essere della verità in questo scritto, ma il tutto appare così esagerato da richiedere molta cautela a livello biografico. Giustamente il Biondi

ha fatto riferimento al *Qohélet* (cf. [Biondi 1983](#), p. 7), salvo poi domandarsi a quali pontefici, duchi e re potesse riferirsi il Fanti, e proponendo addirittura dei nomi.

Ma ecco quel che si può dire con certezza. Sigismondo Fanti di Ferrara fu attivo nel primo trentennio del Cinquecento; dopo il dicembre del 1530 non si hanno più notizie. Si può certamente affermare che avesse una cultura e una preparazione prevalentemente scientifiche; nel *Triumpho di fortuna* si definisce «delle Quadriviali dottrine sempre fedelissimo amadore, et indegno Mathematico» (c. AA2v, col. a, r. 17-19); nella *Theorica et pratica* si definisce professore «*in artem arithimeticæ, geometricæ, astronomiæ et scribendi*» (c. X2r, r. 6-9). Queste definizioni sono appropriate; più problematico invece, come si vedrà fra poco, è il titolo d'ingegnere («inze gnere», com'è scritto nella lettera autografa riportata sotto). Non si riesce a inquadrare, tuttavia, il livello di preparazione scientifica o, meglio, le reali capacità di praticare la scienza che professava; e prove di quest'incertezza valutativa si troveranno anche qui, più avanti, nelle analisi della [sez. 7](#).

In vita riuscì a pubblicare due opere per il mezzo della stampa: oltre alla *Theorica et pratica* del 1514, oggetto di studio di questa tesi (per una descrizione bibliografica del trattato, vd. [sez. 4](#)), Fanti pubblicò il *Triumpho di fortuna* nel gennaio 1527, a Venezia, per Agostin da Portese su istanza di Giacomo Giunta mercante fiorentino. Si tratta d'un'opera appartenente al genere dei «libri de la Sorte» che ebbe molta fortuna tra Quattro e Cinquecento, prima della censura controriformistica (cf. [Biondi 1983](#), p. 5-6). Nel 1527 il libro di Fanti veniva stampato con privilegio del papa Clemente VII Medici e del Senato Veneto (nel retrofrontespizio e nel colofone alla fine del volume), e con una dedica allo stesso papa (nel *Proemio* nelle c. AA2r-AA3r); la cura del *Triumpho* era stata affidata al non meglio noto Mercurio Vannullo Romano che se ne definisce «espositore». Fanti segnala che quest'opera è «a ciascuno utilissima et sollazzosa» (c. AA2r, r. 11) o «iocosa» (c. BB1r, r. 11): si tratta propriamente d'un gioco ben architettato che permette un amplissimo numero di combinazioni per la divinazione del futuro a partire da 72 domande iniziali. Qui noto solamente che l'impianto del gioco è fondato su regole condivise anche da precedenti opere del genere, in particolare il *Libro de la Sorte* di Lorenzo Spirito (a stampa dal 1482), ma con una complicazione combinatoria che esprime un gusto tutto rinascimentale: Fanti utilizzò la sua scienza matematica mettendo insieme un complesso di regole ben più articolato

di quello di Lorenzo Spirito (cf. [Biondi 1983](#), p.10-12). Gli aspetti piú notevoli del libro riguardano sia le numerosissime e splendide illustrazioni xilografiche (in particolare quella del frontespizio) sia il numero (ma non la qualità) davvero imponente di versi in quartine che forniscono, in parte, il responso dei quesiti d'apertura: un totale di 6512 versi, un piccolo saggio antologico dei quali si trova anche nelle *Rime scelte de' poeti ferraresi antichi e moderni*, pubblicate a Ferrara nel 1713 (p. 56-57).

Erano sicuramente previste altre opere a stampa, se si guarda a una nota del 19 novembre 1526 nei *Diarii* di Marin Sanudo ([Sanudo, Diarii](#), tomo XLIII, col. 264):

Fo posto, per li Consieri et Cai di di [sic] XL, una gratia di stampar a Sigismondo Fante ferarese il Triumfo di fortuna, la Teorica et pratica di scriver lo algorismo sublime di abaco et aritmetica, la Grande algebra, ditta Arte speculativa per anni 10, *ut in parte*. Ave: 153, 16, 4.

Ma, a parte il *Triumpho*, le altre opere sono per noi sconosciute, come non si conoscono neppure quelle elencate nella *Theorica et pratica* alla c. ✠4r e quelle del *notando primo* di Vannullo Romano, c. AA5r del *Triumpho*. Tra l'altro qui il Vannullo scrive (col. a, r. 38-45):

[...] dove l'auttore dimostra havere piú opere composte, come veramente in la sua prefata Theorica et pratica de modo Scribendi si contiene et chiaramente vedessi; et ancho per quanto io ho senza dubio veduto che, oltre di queste due prefate opere, cioe la Theoricha et pratica de modo scribendi, et questa presente intitulata Triumpho di Fortuna, ha etiandio molte altre opere composte [...].

Una simile precisazione, a quest'altezza (1527), doveva probabilmente esser motivata da dubbi espressi da altri. In ogni caso, a noi sono giunte solo alcune carte manoscritte relative a un'altra opera del Fanti. Nel Mazzatinti e nel Kristeller si trovano le schede che descrivono un codice miscelaneo conservato nella Biblioteca Jacobilli del Seminario vescovile di Foligno (C III 7, cart. misc. sec. XVI-XVII).<sup>8</sup> Questo codice, alle c. 103r-108v, contiene uno scritto in volgare intitolato *Inventio mirabilis Sigismundi de fantis ferrarie(n)sis viri mathema[tici] ad Invenie(n)du(m)*

8. *Inventari dei manoscritti delle biblioteche d'Italia: Opera fondata dal Prof. Giuseppe Mazzatinti*. Firenze: Olschki, 1930, vol. XLI, (Fogliano: Seminario vescovile, Biblioteca Jacobilli), n. 403, p. 145-146; Paul Oskar Kristeller. *Iter italicum: Accedunt alia itinera: A Finding List of Uncatalogued or Incompletely Catalogued Humanistic Manuscripts of the Renaissance in Italian and Other Libraries*. E. J. Brill, 1990, vol. 5 (alia itinera III and Italy III) Sweden to Yugoslavia, Utopia, supplement to Italy (A-F), p. 629a-b.

*Cubu(m) equivalentem cuiuslibet cubis propositis Vel Duplare Cubum in Cubo*, di cui è data una riproduzione fotografica della c. 103r in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 66, ma con una didascalia che riporta il titolo con errori. Si tratta d'un fascicolo con ogni probabilità autografo, dei cui contenuti Procaccioli dà una piú minuta descrizione *ivi*, p. 6, nota 5.

È nota anche una lettera autografa del Fanti indirizzata nel dicembre 1521 al duca di Ferrara, Alfonso I d'Este. Questa lettera è conservata nell'Archivio di Stato di Modena (Cancelleria Ducale, Archivi per materie, Ingegneri, Cass. n. 2) e ne è stata data una trascrizione in [Biondi 1983](#), p. 8, come pure in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 62, con la riproduzione fotografica a p. 65. Entrambe le trascrizioni contengono delle inesattezze, decisamente meno accettabili in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#) proprio per il carattere piú tecnico di questa pubblicazione.<sup>9</sup> Trattandosi dell'unica lettera in nostro possesso del Fanti, una trascrizione diplomatica è importante per evidenziare gli usi grafici, non mediati, di quest'autore, come per esempio l'uso indifferente di «et» o «e» per la congiunzione (vd. r. 6, r. 11 e r. 16). Approfondirò il discorso nella [sez. 5.2](#). Riporto di séguito, quindi, il contenuto della lettera trascritta dalla nitida fotografia riprodotta in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 65. Per una descrizione di carattere paleografico della scrittura della Fanti si veda *ivi*, p. 30-32.

9. Mi permetto d'esprimere un giudizio decisamente negativo sulla trascrizione della lettera in appendice a [Ciaralli-Procaccioli 2013](#) perché, in primo luogo, essendo l'unica lettera autografa del Fanti al momento nota (cf. *ivi*, p. 6; tra l'altro, lettera di sole venti righe piú la sottoscrizione), avrebbe meritato una buona trascrizione diplomatica con la separazione e la numerazione delle righe, e con la marcatura dello scioglimento delle abbreviature (tra l'altro alcune non sono state sciolte dal trascrittore). In secondo luogo, ci sono imprecisioni che non tengono conto d'alcuni aspetti grafici del documento: compare cinque volte un *titulus* sopra la *r* finale d'alcune parole, che però non sono integrate in alcun modo nella trascrizione, tranne «andare» nella r. 17; nella trascrizione non si riproduce l'uso della doppia «esse» dopo *r* in tre parole: «uerfso» (r. 4), «partirfse» (r. 17), «forfsi» (r. 18), trascritte senz'altro dire: «uerso», «partirse», «forfsi»; si trascrivono, poi, due *e* isolate: una (r. 6) con «et», l'altra (r. 11) con «e», senza criterio; si trascrive «pertinente» quando nella riproduzione fotografica si legge chiaramente «p(er)tini(n)te» (r. 7; la differenza col precedente «folame(n)te» di r. 4 è palese, ma sarebbe comunque opportuna una verifica del documento originale); si trascrive «humilmente» quando c'è un solo *titulus* sulla penultima *e*: «huilme(n)te» (r. 19; dagli esempi del [Cappelli](#), le abbreviazioni relative all'umiltà hanno quantomeno un segno sulla prima parte [su *u* o *l*]; molto probabilmente una dimenticanza del Fanti che, però, andava integrata con una qualche segnalazione). Trovo anche discutibile, in terzo luogo, mescolare criteri di conservazione e di ammodernamento grafico: visto che si mantiene l'indistinzione di *u/v*, la distinzione tra *i/j*, oltreché la punteggiatura del Fanti, è davvero strano poi usare segnacanti che non sono presenti nell'originale.

Ill(ustrissi)mo S(ignor) Duca fempre i(n)uictissimo (et)cet(era) Effendo Io no(n) fa molto tempo acceptato |<sup>2</sup> p(er) generale inzegnero dela Ill(ustrissi)ma S(ignoria) de Venetia: et sequitato il Campo co(n) lo |<sup>3</sup> Cl(arissi)mo grittj: hebbi noticia: ritroua(n)dofsi nui a Lu(n)na<sup>a</sup> che V(ostra) S(ignoria) tenea lj uno |<sup>4</sup> ambasciatore: Doue deliberai no(n) folame(n)te far(e) mio debito uerfso del p(re)facto |<sup>5</sup> Ambasciatore: ma anchora i(n) uolere fcriuere a V(ostra) S(ignoria) Ill(ustrissi)ma pregando q(ue)lla |<sup>6</sup> che me uoglia conumerar(e) In fra li foi fidelissimi Valsalj e feruitorj: et |<sup>7</sup> accadendo i(n) qual se uoglia cosa p(er)tini(n)te ad me che q(ue)lla se ne uoglia feruire |<sup>8</sup> che alhora riputaro e(sser)e in gratia de V(ostra) S(ignoria) Ill(ustrissi)ma Et abenche Io fia sugietto |<sup>9</sup> no(n) dimeno la fede che ho In la mia Ill(ustrissi)ma S(ignoria) de Venetia: potebe p(er) |<sup>10</sup> qualche giorno hauere licentia: co(n) sit che quella cercharia i(n) altre magiore |<sup>11</sup> cose de importa(n)tia far(e) piacere e cosa gratifsima a q(ue)lla: A benche Ill(ustrissi)mo S(ignore) Io |<sup>12</sup> sia al quanto et longo tempo stato i(n) fortunato<sup>b</sup> et errando p(re) il mu(n)do: pur la di|<sup>13</sup>uina prouidentia al p(re)nt(e) i(n) parte ha proueduto cosi speramo che V(ostra) S(ignoria) co(n)fe|<sup>14</sup>guira il suo desiderio: et se V(ostra) Ill(ustrissi)ma S(ignoria) se dignara areco(m)ma(n)darme alla Mag(nificen)tia |<sup>15</sup> de m(esser) Andrea grittj me fariti cosa gratisima et reftaroue perpetuo seruitore |<sup>16</sup> che tal recomandatione me darebe fum(m)o e gra(n)de fauore: piu de q(ue)llo che ho. |<sup>17</sup> credemo i(n) termini de dui iorni partirse da Lu(n)na<sup>c</sup> et andar(e) a ponte uicho: dele |<sup>18</sup> noue de qua V(ostra) S(ignoria) ne ha piu piena noticia p(er) altre littere de magior(e) forfisi |<sup>19</sup> auctorita dele mie: nec alia baso le mane a q(ue)lla et hu(m)ilme(n)te a V(ostra) S(ignoria) Ill(ustrissi)ma |<sup>20</sup> me aricomando Die viiij Decembris .M.D.XXI Lunatj

Sigismundo di fantj Inzegn(er)o  
g(e)n(era)l(e) dela Ill(ustrissi)ma S(ignoria) de V(enetia)

A parte i problemi linguistici, storici e logistici che questa lettera pone, qui m'interessa evidenziare il fatto che Fanti informa d'essere stato accettato qualche tempo prima (siamo alla fine del 1521) come «generale inzegnero» di Venezia. Contemporaneamente, però, chiede al duca di poterlo e volerlo comunque servire, forse in séguito a un colloquio con l'ambasciatore che deve aver incontrato (r. 4). Chiede poi d'essere raccomandato ad Andrea Gritti che aveva seguíto in una missione; sappiamo che il Gritti (doge dal 1523) era amico del duca di Ferrara ed esperto d'ingegneria militare.<sup>10</sup>

<sup>10</sup>. «Tanto [il Gritti] era perito nell'ingegneria militare che Francesco I Re di Francia volle il suo consiglio per fortificare Milano» (Da Mosto, p. 239). Nel giro di piazza, dopo la nomina come doge, era intervenuto anche il duca di Ferrara che il Gritti andò a incontrare accarezzandolo (*ivi*, p. 240).

---

**a** Da *Lu(n)nao* con *o* barrata    **b** Tra *i(n) fortunato* e *et* sembra esserci una barra obliqua / che, forse, è una *virgula* autografa (cf. Garavelli 2008, p. 110-121 e 614); da verificare sull'originale    **c** Il *titulus* è sovrapposto a una piccola *n* sovrascritta, o viceversa



Le annotazioni di Marin Sanudo nei suoi *Diarii*, tuttavia, presentano Sigismondo Fanti come ingegnere al soldo della Repubblica di Venezia solo dal dicembre 1526 ([Sanudo, \*Diarii\*](#), tomo XLIII, col. 421):

Fu posto, per i Savii del Conseio et terra ferma, condur a nostri stipendii uno inzegner famoso nominato Sigismondo de Fantis ferrarese, qual è stato con molti signori et potentati de Italia, per esser necessario averlo per fortification di terre et lochi nostri; pertanto sia tolto con provision di ducati 120 a l'anno a lire 6, soldi 4 per ducato, et provisto di una caxa, el qual sia ubbligato andar dove acaderà et sarà mandato, *ut in parte*. 166, 25, 7. Fu presa.

Sembra esserci una contraddizione con la lettera; la questione non è chiara. Si può supporre che il Fanti avesse prestato servizio per Venezia in maniera non continuativa in un primo tempo; in ogni caso, dopo l'assunzione di fine 1526 gli furono affidati da subito degl'incarichi, come si legge nell'ultima nota del Sanudo per il 21 dicembre 1526 (*ivi*, col. 478):

Da poi disnar fo Collegio di la Signoria et Savi, et alditeno il Fantis inzegner tolto ai nostri stipendii, et li fo ordinato andasse a Bergamo et vedesse tutto, et poi avisi la Signoria nostra zerca la ditta fortification.

e ancora nell'ultima nota del giorno 15 gennaio 1527 (*ivi*, col. 655):

Fo aldito sier Piero da cha' da Pexaro procurator stato Proveditor zenaral in campo, zerca la fortification di Lignago, et visto il modello et parlato di la spexa, et modo di farlo con Sigismondo de Fantis inzegner.

Fo aldito l'inzegner Sigismondo de Fantis condotto a nostri stipendii, qual è stato a Bassan a veder la fortification vol far sier Marco da cha' da Pexaro podestà et capitano a Bassan a quelli passi etc.

Nei *Diarii* poi c'è un lungo silenzio sul Fanti fino alla sorprendente nota del 15 dicembre 1530 ([Sanudo, \*Diarii\*](#), tomo LIV, col. 177-178):

Fu posto, per li Savi dil Conseio e Terraferma, atento fusse condotto per inzegner, del 1526 di Novembrio, Sigismondo de Fantis, con provision de ducati 10 al mese, et per lettere di rectori di Padoa et altri si ha ditto esser senza scientia o peritia alcuna, pertanto sia preso che 'l prefato Sigismondo sia casso. Ave: 159 12, 9.

Possibile che siano stati necessari ben quattro anni, e forse piú, per accorgersi dell'incompetenza di Sigismondo Fanti come ingegnere? Piú di quattro anni per accorgersi d'aver assunto una persona «senza scientia o peritia alcuna»? Sarebbe interessante sapere che cosa fece Fanti in quei quattro anni, dal momento che era stato immediatamente operativo; e sarebbe davvero interessante anche conoscere il contenuto delle lettere dei

rettori di Padova. Purtroppo con quest'annotazione finiscono le notizie sul nostro autore.

Concludo con un cenno sulla sua probabile sepoltura: nella descrizione della chiesa di San Francesco a Ferrara, il *Compendio storico dell'origine, accrescimento, e Prerogative delle Chiese, e Luoghi Pij della Città, e Diocesi di Ferrara, E delle memorie di que' Personaggi di pregio, che in esse son seppelliti* di Marc'Antonio Guarini ferrarese (stampato a Ferrara, presso «gli Heredi di Vittorio Baldini», nel 1621) dice a p. 274:

Gilio Fanti quì si riposa, uno de' capi principali alla sollevazione del popolo contro a Catellani, ed insieme con lui Gismondo, Matematico perfectissimo, il quale diede alle stampe la regola, e modo di ben scrivere, e fabricare ogni sorte di lettere, ed altro.<sup>11</sup>

11. Scriveva l'abate Antonio Libanori, nel suo *Ferrara d'oro imbrunito* del 1674, alla voce «Gismondo Fanti»: «Hebbe bene un suo Antenato, detto Giglio Fanti, che allo scrivere del Guarini, fù valoroso Soldato, e tanto bravo, & animoso, che à sua persuasione, sollevatosi il Popolo di Ferrara, quando si trovava maltrattato da i Soldati Catalani, che tenevano il Castello, ò Forte del Leone, conche dominando la Città, affliggevano, e malamente diportavano co' Ferraresi, mà questi innanimi dà Giglio Fanti, e da altri Capi della sollevazione, pigliando l'armi, con grand'impeto assaltarono, e presero il Forte, uccisero, e scacciarono i Castellani, e si posero in libertà» (parte terza, p.172b). Ci si dovrebbe riferire alla rivolta del 1385, anno in cui il marchese Nicolò II d'Este ordinò la costruzione del castello di San Michele intorno alla Rocca dei Leoni a Ferrara, proprio in séguito all'insurrezione popolare (cf. le informazioni storiche sul Castello Estense in [www.castelloestense.it](http://www.castelloestense.it)).



### 3. Inquadramento della *Theorica et pratica*

Il trattato di scrittura di Sigismondo Fanti entrò a far parte, nel 1514, dell'esiguo numero di trattati che, dalla seconda metà del Quattrocento ai primi decenni del Cinquecento, si occuparono, in tutto o in parte, di (ri)trovare la ragione geometrica delle lettere alfabetiche e, in particolare, della capitale epigrafica antica, determinati dall'interesse per «la ricerca e lo studio dell'antichità esemplare, [e dal]la volontà di rivivere questa nelle sue forme più autentiche» (Casamassima 1966, p. 21). Si tratta di prodotti pienamente rinascimentali, come ben specifica Emanuele Casamassima nel suo *Trattati di scrittura del Cinquecento italiano* (p. 21-22):

In quei trattati [. . .], in un modo quanto mai esplicito che può trovare il raffronto, e non certo a caso, nelle teorie dell'architettura, è documentata l'aspirazione, propria della Rinascenza, a cogliere le leggi della proporzione da porre a fondamento dell'attività artistica. Lo scopo ideale di quei trattati (ciò si dice principalmente per Luca Pacioli e Sigismondo Fanti, e meno per gli «antiquarii» e i tecnici della scrittura, come Felice Feliciano e Damiano da Moille), accanto a quello pratico, mai taciuto, è di mostrare il principio universale che è a fondamento del disegno e delle proporzioni delle lettere antiche – delle quali la Rinascenza riconosce l'esemplare perfezione e nobiltà – in una concezione che deriva in sostanza dalla rielaborazione umanistica delle teorie e dei canoni della civiltà classica, quali sono testimoniati in Vitruvio, e ha ispirato l'opera degli architetti: si pensi soprattutto alla teoria e all'arte di Leon Battista Alberti. [. . .] Se il principio dell'applicazione del disegno geometrico per la costruzione delle lettere a mezzo della squadra e del compasso non era ignoto allo «scriptor» del tardo Medioevo (in numerosi manoscritti del secolo XV, dei quali non è stato ancora riconosciuto il prototipo, è testimoniata l'usanza di disegnare i modelli di lettere gotiche mediante un reticolato di quadrati e di cerchi), è certo che quel principio assume nel Rinascimento un valore e un significato del tutto nuovo per l'oggetto, le eccellenti capitali antiche, e per il diverso spirito da cui è informato.

Il primo esempio di questo genere di trattati si ritrova nel manoscritto dell'*Alphabetum romanum* (1460 circa) di Felice Feliciano veronese: «antiquarius», appassionato d'archeologia, raccoglitore d'iscrizioni antiche e amico di Andrea Mantegna. Non a caso le tavole del trattato, accompagnate da descrizioni in volgare, mostrano dei disegni che, tramite filetti e colorazioni, danno l'illusione della tridimensionalità delle lettere, come se fossero incise con un solco a V, proprio come si nota anche nelle scritte dei cartigli e dei monumenti inseriti nei quadri del Mantegna, oltreché nel-

le sue iniziali miniate, a imitazione della tridimensionalità delle incisioni antiche.<sup>12</sup>

Al 1480 circa risale la prima stampa del genere: un opuscolo anonimo attribuito al calligrafo, miniatore e tipografo che l'aveva stampato: Damiano da Moille (cf. [Casamassima 1966](#), p. 23). Le costruzioni xilografiche sono accompagnate da note stampate più semplici di quelle del Feliciano.

Nel 1509 uscì l'edizione a stampa della *Divina proportione* di Luca Pacioli da Borgo Sansepolcro. In questo caso le tavole delle lettere sono state aggiunte al trattato che, nella versione manoscritta, non le conteneva. Pacioli, che ritroveremo più avanti in questa tesi in relazione anche a un'altra opera, era un matematico a cui interessava l'applicazione della geometria e della matematica alla costruzione della capitale epigrafica, esattamente come nello stesso trattato fa per l'architettura e la costruzione di corpi geometrici regolari (cf. [Casamassima 1966](#), p. 23-24). Le costruzioni geometriche (più complesse di quelle dei precedenti trattati) sono accompagnate, anche in questo caso, da descrizioni verbali: ogni tavola presenta la xilografia con la lettera e il commento a stampa sottostante. Questo fu un modello imitato per tutto il Cinquecento; e su questo modello anche Sigismondo Fanti fondò la sua *Theorica et practica . . . de modo scribendi fabricandique omnes litterarum species* del 1514, con importanti innovazioni rispetto alla trattatistica precedente.

Prima di tutto la *Theorica et practica* ha come fine unico insegnare l'arte dello scrivere e *tutto* il trattato è dedicato a quest'obiettivo (cf. anche [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 56). Il primo libro raccoglie una serie d'osservazioni, ricette, consigli per apprendere e dedicarsi a quest'arte (*de modo scribendi*), più la descrizione della scrittura cancelleresca; e da questa prima parte «trarranno ispirazione tutti i teorici della scrittura del secolo XVI» ([Casamassima 1966](#), p. 25). In secondo luogo, la *Theorica et practica* si dedica, perlopiù, alla costruzione *more geometrico* delle lettere (*de modo scribendi fabricandique omnes. . .*), non solamente della capitale epigrafica antica, ma anche di due minuscole gotiche ancora praticate:

12. «Colpito dalla bellezza delle lettere capitali, [Felice Feliciano] pare sia stato il primo a cercare le ragioni delle loro forme e a riscoprire le antiche norme della costruzione geometrica, e anche il primo che disegnò, secondo il classico prototipo, un alfabeto dentro un quadrato e un cerchio, e scrisse, inoltre, un testo esplicativo» ([Mardersteig 1960](#), p. 13). Per una descrizione e una datazione del manoscritto dell'*Alphabetum romanum*, codice Vaticano Latino 6852, cf. [Mardersteig 1960](#), p. 31-33 e 37-39.

l'«afermata» o «fermata» o «firmata» moderna, ossia un'interpretazione della *rotunda* italiana, e la «gallica», ovvero un'interpretazione della *textualis* d'oltralpe, altrimenti detta *francese*. Con la costruzione geometrica di queste due minuscole, il trattato sigismondano dà il suo contributo più originale. L'impianto teorico, inoltre, è fortemente ancorato alla geometria euclidea che viene o tende a esser usata per la giustificazione d'ogni minimo dettaglio nella costruzione delle lettere.<sup>13</sup> Per questo anche l'impaginazione del testo nelle tavole delle lettere muta rispetto ai precedenti, come si analizzerà più approfonditamente nella sez. 4.9.3, allungando i commenti verbali e aggiungendo numerosi dettagli alle illustrazioni xilografiche.

Dopo la *Theorica et pratica* di Fanti vennero pubblicati altri trattati che dettero un contributo, originale solo in parte, alla costruzione geometrica della capitale epigrafica, come l'*Opera del modo de fare le lettere maiuscole antique, con misura de circino: et rasone de penna* di Francesco Torniello da Novara, stampata a Milano nel 1517. Quest'opera si rifà esplicitamente a Pacioli, senza seguire principi costanti e limitandosi alla capitale; interessante l'inserimento di misure e proporzioni nelle illustrazioni (cf. Mardersteig 1970). A parte, poi, l'imitazione di Ugo da Carpi delle xilografie sigismondane dell'«afermata» moderna (imitazione comunque giustificata dall'ammirazione esternata nel frontespizio) col suo *Thesaurus de scrittori* del 1525, il trattato del Fanti fu uno dei modelli a cui attinse con intenti divulgativi Giovambattista Verini nel suo *Luminario* del 1527 circa (cf. Casamassima 1966, p. 27-30).

Successivamente, se non si considerano gli esperimenti d'oltralpe portati avanti sui modelli italiani (es. Albrecht Dürer, Geoffroy Tory), la ragione geometrica delle lettere venne a occupare sempre meno spazio nella trattatistica dedicata all'arte dello scrittura lungo il Cinquecento; l'interesse si spostò sempre più sul *tratteggio* e la calligrafia delle scritture usuali (cf. Casamassima 1966, p. 30; importanti, per questa tendenza, i primi esempi di cancelleresca intagliati nel legno per *La operina di Ludovico Vicentino, da imparare di scrivere littera Cancellarescha* del 1522).

13. «Nella ossessiva ricerca della perfezione delle lettere, ricondotte sotto il dominio geometrico della ragione, traspare la volontà di non lasciare nulla al flusso casuale degli eventi, e neppure all'estro incontrollato ed effimero di un attimo di ispirazione creativa. Ci troviamo cioè di fronte a un uomo convinto di avere finalmente penetrato le intime proporzioni e l'interna natura delle cose, che ritiene di poter tutto conoscere con la sua mente e tutto ripiasmare a propria immagine con l'ausilio della geometria e della matematica, del numero e della misura» (Montecchi 2005, p. 63).

### 3.1. Caratteristiche e obiettivi del trattato

[. . .] acioché non solamente li cancellarii, secretarii, factori, mercenarii, artífici et la schiera puerile habiano causa<sup>14</sup> potissima [= *primaria*] exercitarsi et dimittere lo ocio [= *ozio*]; ma anchora che la secta ecclesiastica insieme cum li scribanarii possano intendere li secreti, li modi, le dignitate, excellentie et consideratione de questa arte del scribere, et pigliare piacere et utilitate. Sapere anchora cum ragione fabricare e, in pratica, lineare [= *descrivere*, ma anche *tracciare*] e dilucidare tutti li alphabeti italici et gallici, sí in minuscule, moderne et antique, come etiam in le maiuscule. Et quanto fia bisogno, sopra lo calamo o vero penna, dire ordinatamente, et il modo del stare et quella tenere, cum multe et assai consideratione necessarie, cum lo aiuto divino se extenderemo.

Queste righe, che si trovano nella prefazione della *Theorica et pratica* (c. ✠3v, r. 6-19), danno indicazioni sui destinatari che Sigismondo Fanti aveva in mente per il suo trattato, sulle sue finalità e sulla materia. Coloro ai quali si rivolge il trattato fanno parte di categorie che, sebbene in maniera diversa, avevano a che fare con la pratica della scrittura: dai livelli piú bassi, ossia dalla «schiera puerile», ai livelli piú alti, cioè alla «secta ecclesiastica» (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p.13). È certamente difficile pensare che la «schiera puerile» potesse accedere direttamente alla *Theorica et pratica* (come giustamente osserva Paolo Procaccioli, *ibidem*, nota 32), tuttavia va detto che il trattato aveva pure l'obiettivo di formare chi, a sua volta, voleva o doveva formare, come si comprende dalla lettura del *notandum II* alla fine del primo libro (c. C4v):

Quando fussino alchuni che non havessino mai per suo tempo pigliato penna in manu per scrivere et che anchora fussino sinistri, sí de la manu come de lo inzegno [. . .], allora è necessario, sí cum le littere de lo alphabeto, sí come etiam cum lo verso, farli andare fra doe righe cum li corpi de le littere, semper principiando da la riga superiore et terminando a la inferiore. Et procedendo li nostri praecepti praecedenti e vederai che in mancho de trenta giorni quello sapere scrivere. Et poi farlo scrivere circa giorni quindecim cum una riga et altri quindecim giorni senza, et cosí procedendo se farà pratico scriptore, quod est propositum.<sup>15</sup>

14. Sciolgo in «causa» l'abbreviazione «cã», inconsueta per la *Theorica et pratica* (cf. [Cappelli](#), p. 41a). Nonostante un'altra possibilità di scioglimento accettabile sia «cura» (cf. *ibidem*, col. b), ho notato che l'aggettivo «potissima» ricorre almeno altre due volte nella *Theorica et pratica* e sempre legato alla parola «causa» (c. F1v, r. 16-17; c. F2v, r. 13-14).

15. C'è un luogo del passo citato in cui accolgo la costruzione paraipotattica (cf. [sez. 5.3](#)). Ecco la trascrizione diplomatica del luogo (secondo le indicazioni della [sez. 7.2](#), ma senza divisione e numerazione delle righe): «. . .semper principiando da la riga superiore & terminando

È chiaro che qui Fanti non si rivolge a coloro i quali non hanno mai tenuto una penna in mano per scrivere, bensì a coloro che avevano il compito d'insegnargli a farlo.

Per quanto riguarda le finalità del trattato, la prima è con certezza il *sapere*, dal quale procedono *piacere* e *utilità*. Acquisire e approfondire la conoscenza dell'arte dello scrivere, in tutti i suoi aspetti, significa alla fine aver chiari il disegno e la modalità di costruzione delle lettere, maiuscole e minuscole, di tutti gli alfabeti italici e d'oltralpe, moderni e antichi. Ma significa anche sapere come si sta seduti davanti allo scrittoio, come si tiene la penna in mano e quali sono e come vanno preparati e usati gli strumenti per scrivere. Mediante questa competenza si accede alla dignità, all'eccellenza e alla considerazione che l'arte dello scrivere comporta. Il programma, dunque, è ambizioso.

Nel titolo, *Theorica et pratica . . . de modo scribendi fabricandique omnes litterarum species*, si pone l'accento sulle due parole iniziali, «theorica» e «pratica», che anticipano lo sviluppo del trattato il quale parte da una serie di *considerationes* nel primo libro, in cui si Fanti si concentra sugli strumenti e i modi dell'arte dello scrivere, e pone le basi teoriche per lo scopo precipuo di quell'arte: tracciare convenientemente le lettere. Il *come* le lettere vanno tracciate occupa le ultime *considerationes* alla fine del primo libro, e tutti gli altri tre libri del trattato, che sono principalmente composti da tavole in cui si descrive la costruzione geometrica, tratto per tratto, lettera per lettera, delle più importanti scritture del tempo, con l'esclusione della minuscola *antiqua* a cui s'accenna nella *cons. XIII* per la preparazione della carta destinata ad accoglierla (per approfondimenti sui contenuti, vd. [sez. 4.9](#)). Attraverso le parole, i consigli, la matematica e le illustrazioni xilografiche, Sigismondo Fanti traccia un percorso pedagogico e dà corpo al suo programma, anche se non sempre si mostra all'altezza delle sue ambizioni.

a la inferiore. Et procedendo li nostri præcepti præcedenti e<sub>t</sub> uederai che in mancho de trenta giorni quello fapere fcriuere». Sebbene la punteggiatura del trattato non sia funzionalmente sovrapponibile alla nostra (come si vedrà nella [sez. 5.2](#)), tuttavia non è casuale. Il fatto che non ci sia alcun segno d'interpunzione tra «præcedenti» e «e<sub>t</sub> uederai»; il fatto che ci sia un punto basso con una maiuscola tra «inferiore» e «Et procedendo»; il fatto poi che la frase precedente abbia già i suoi gerundi che ne concludono il senso, ossia «principiando» e «terminando»; per tutte queste motivazioni sono propenso a considerare un procedimento paraipotattico. Si può anche ricostruire, tuttavia, con la paratassi, senza però tener conto della punteggiatura originale: «[...] semper principiando da la riga superiore et terminando a la inferiore, et procedendo li nostri præcepti præcedenti; e vederai che in mancho de trenta giorni quello sapere scrivere».

Visti i propositi universali, si potrebbe obiettare che la *Theorica et practica* si occupa nel dettaglio solamente di quattro scritture: la cancelleresca delle *cons. XL-XLII*, di cui s'insegna in particolare il **tratteggio**, ma senza esempi visivi (che erano stati previsti ma non realizzati); l'«afermata» moderna minuscola del secondo libro, la quale è costruita geometricamente, ma sempre in relazione a possibili movimenti della penna, così come la «gallica» minuscola del terzo libro;<sup>16</sup> e infine si occupa della maiuscola *antiqua* che è tratta «da li piú belli et naturali epitaphii antiqui» (dal *notandum* alla fine della premessa al quarto libro) e fondata sulla pura ricostruzione geometrica.<sup>17</sup> Ci si può chiedere come si possa giungere a sapere «cum ragione fabricare e, in pratica, lineare e dilucidare tutti li alphabeti italici et gallici, sí in minuscule, moderne et antique, come etiam in le maiuscule». Sopra parlavo del percorso pedagogico che si snoda lungo il trattato; ebbene è attraverso l'esempio metodologico che Fanti intende far acquisire la competenza. Riporto di séguito il *notandum I* della fine del secondo libro (c. F1v):

Abenché siamo, cum la divina gratia, al termino moderno italico pervenuti cum sue ragione et evidentissimi modi, nientedimeno restamo al terzo et imaginato fine del gallico modo pervenire quanto se apertiene a le lor imaginatione. Le quale certamente hano in sí regularitade piú che non hano le altre; dico regularitade respecto a le ispanice et hebraice et grece littere, et ad altre varie et

16. «Egli è manifesto che quanto nui habiamo specificato et apertamente declarato, le passione de le aste che sono causate da la penna o vero calamo cum le medesime vie geometriche, se ha anchora ad intendere quelle medesime passione essere incluse et dedicate a le gallice littere» (*Theorica et practica*, principio del *notandum II* alla fine del secondo libro: c. F1v, r. 23-27, e c. F2r, r. 1). D'altro canto, nella premessa del secondo libro (c. D1v, r. 7-11), Fanti precisa diversamente, non assegnando alcuno spazio ai movimenti della penna: «[. . .] imperoché quella [la firmata littera] non esce fuora de li commandamenti del calamo, né etiam del naturale; et per tanto a tuo documento, prima per geometrica ragione quelle [littere. . .] dimostraremo [. . .]». La contraddizione è apparente perché la costruzione viene fondata geometricamente razionalizzando i **tratti** eseguiti con la penna sul modello di scritture vive, ancora praticate (significativo quanto si precisa nella parte inferiore della tavola della lettera *h*, alla c. D7r, dove Fanti fa ripercorrere con la penna i tratti appena descritti secondo la ragione geometrica).

17. «Ma tu anchora iterum noterai come tutte le nostre littere sono per forza geometrica fabricate senza nulla pratica de penna» (*Theorica et practica*, tavola della lettera *G* antica: c. H6r, r. 19-20). In questo caso, a differenza delle altre due scritture, non si può parlare d'una razionalizzazione geometrica dei **tratti** della penna perché Fanti ricava la costruzione da antichi modelli su pietra. Sfrutta dunque un procedimento induttivo similmente ad altri che lo avevano preceduto e seguito (cf. la premessa all'analisi della sez. 7.6; nel *De divina proportione* del 1509, anche Luca Pacioli precisa, riguardo alla sua ricostruzione della capitale epigrafica latina [cap. 9, c. 30v]: «Comme in le letere antiche in questo nostro volume preposte aperto si vede, qual sempre con tondi e quadri sonno facte quando mai non fosse penna né penello»).



diverse sorte littere che in sí veramente nulla regularitade et uniformitade se ritrovano se non a caso. Vero è che, cum le medesime mesure et praecepti da noi explanati, ogni forma de littere de quale se voglia essere sorta reduce se poteria a forma et a ragione geometrica. Nientedimeno le italice et moderne littere, sí minuscule come maiuscole, insieme cum le gallice serano causa potissima rinovare tutte le altre sorte littere: cursive, afermate, merchantesche et cancellaresche, etcetera, come habiamo inanti dilucidato quanto se sia el minimo nostro et basso ingenio extenduto; ma, mediante le nostre admonitione, per ti medesimo potrai consequire alta impresa et aproximarte a le cose magnanime, sublime cum lo divino auxilio.

Come si vede, è il metodo il fondamento di tutto il discorso: una volta che si studia l'esempio metodologico, si dovrebbero oltrepassar i limiti materiali del trattato sigismondano, pur rimanendo nel solco tracciato dal Fanti. L'autore aveva una concezione unitaria della formazione delle lettere, la cui comune origine grafica doveva esser regolata dalle leggi della matematica e della geometria (cf. [Montecchi 2005](#), p. 55). Nel passo citato, infatti, si va oltre le scritture latine: mediante i precetti impartiti dal Fanti, qualsiasi alfabeto può essere ridotto a forma e a ragione geometrica, compresi gli alfabeti le cui lettere non mostrano uniformità e regolarità alcuna. Questa posizione era anche di Luca Pacioli che, nel *De divina proportione* stampato a Venezia nel 1509, scrive (prima parte, cap. 11 «De l'origine dele letere de ogni natione», c. 30v):

Comme desopra me ricordo haverve dicto, in questo a suo principio m'è parso ponere l'alphabeto antico, solo per dimostrare a cadauno che senza altri instrumenti con la linea recta e curva, non che quello ma tutto apresso cadauna natione: o sia ebraea, greca, caldea o latina, comme piú volte me so' ritrovato a dire e con effecto a provarne, benché a me loro idiomi non sieno noti.

Giorgio Montecchi ha messo ben in evidenza come Fanti stabilisca delle relazioni proporzionali tra le lettere dei vari alfabeti (cf. [Montecchi 2005](#), p. 55-57). Non si può mancar di evidenziare, tuttavia, come la via della ragione geometrica a fondamento universale di tutti gli alfabeti, secondo quanto prospettato dalla *Theorica et pratica* e non solo, si sia dimostrata presto un vicolo cieco (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 57).<sup>18</sup> Dal punto

18. Ancora alla fine del Seicento, nella Francia di Luigi XIV, Jacques Jaugeon, inventore di giochi da tavolo educativi, produsse il disegno di quello che considerava il carattere perfetto: ogni lettera era costruita su una griglia di 2304 quadretti. Una commissione istituita dall'Accademia delle Scienze francese promosse l'incisione del carattere sulla base di questi disegni (cf. [Chappell-Bringhurst 1999](#) p.168-171): «L'alfabeto di Jaugeon era, fin dall'inizio, un concetto razionale, non organico. È disegnato anziché scritto ed esemplifica l'influenza che l'incisione andava esercitando su tipografia e illustrazione» (*ivi*, p. 170).

di vista degli strumenti del tempo, soprattutto teorici, questo è sicuramente vero: le lettere risultano artificiose e le linee tracciate con riga, squadra e compasso non portano a dei risultati comparabili con quelli che si possono ottenere con la penna mossa dalla maestria dell'amanuense (cf. [Knuth 1979](#), p. 354). Lo stesso Fanti l'ammette in alcuni momenti, per esempio quando propone degli arrotondamenti della lettera *c* «afermata» moderna che, a rigore, non ci dovrebbero essere.<sup>19</sup> Bisogna anche riconoscere, però, che la fiducia nella geometria e nella matematica in genere, alla fin fine, era ben riposta per ridurre «a forma et a ragione geometrica» «ogni forma de littere de quale se voglia essere sorta», sebbene non nel modo in cui l'intendeva Fanti.

È curioso che un altro matematico, ma del Novecento e con credenziali certamente più solide di quelle di Sigismondo Fanti, abbia pensato d'impaginare i suoi libri mettendo la matematica e l'informatica al servizio dell'arte della stampa, proprio come Fanti mise la geometria euclidea al servizio della scrittura.<sup>20</sup> Mi riferisco a Donald E. Knuth (cf. [Appendice](#)) che, nell'*abstract* d'un suo articolo del 1979 ([Knuth 1979](#), p. 337), annunciava:

[. . .] A second step in the solution makes use of classical mathematics to design the shapes of the letters and symbols themselves. It is possible to give a rigorous definition of the exact shape of the letter “a”, for example, in such a way that infinitely many styles (bold, extended, sans-serif, italic, etc.) are obtained from a single definition by changing only a few parameters. When the same is done for the other letters and symbols, we obtain a mathematical definition of type fonts, a definition that can be used on all machines both now and in the future. The main significance of this approach is that new symbols can readily be added in such a way that they are automatically consistent with the old ones.

Of course it is necessary that the mathematically-defined letters be beautiful according to traditional notions of aesthetics. Given a sequence of points in the plane, what is the most pleasing curve that connects them? This question leads to interesting mathematics, and one solution based on a novel family of

19. «Abenché il possamento de la penna nel principio sia *OV* et il medio sia *RO* per linea recta, et da poi *V&* per linea anchora recta, nientedimeno li possamenti li havemo facti circulari per maggiore ragione; imperoché altro è la ragione e altro è la pratica» (*Theorica et practica*, libro secondo, c. D4r, r. 15-18).

20. In realtà è stata proposta da più parti l'ipotesi condivisibile che tutte le lettere ricostruite geometricamente dal Fanti, quindi non solamente le maiuscole antiche, fossero più un modello in armonia con la pittura e la scultura (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 33), nonché con l'*ars artificialiter scribendi* che si stava sviluppando enormemente in quegli anni (cf. [Montecchi 2005](#), p. 65-67), più che in armonia con la scrittura a mano.

spline curves has produced excellent fonts of type in the author's preliminary experiments. We may conclude that a mathematical approach to the design of alphabets does not eliminate the artists who have been doing the job for so many years; on the contrary, it gives them an exciting new medium to work with.

Ovviamente un simile approccio era impossibile fino alla seconda metà del Novecento, non solo in riferimento agli strumenti matematici ma anche a quelli tecnologici. Si presti attenzione che, in questo caso, non si continua l'idea, che emerge con più o meno evidenza nei caratteri degli ultimi due, tre secoli, per cui si ricerca una purezza geometrica del disegno invece che accettare il dinamismo calligrafico (si pensi ai caratteri sette e ottocenteschi con [asse](#) razionalista, o si pensi ancora a un carattere come il Futura di Paul Renner, disegnato nel 1925 e ispirato dagli ideali del Bauhaus [cf. [Chappell-Bringhurst 1999](#), p. 274-276]). Similmente all'interesse di Fanti per la ragione geometrica a cui universalmente soggiace, o dovrebbe soggiacere, la costruzione delle lettere di tutti gli alfabeti secondo il metodo da lui indicato,<sup>21</sup> anche il Knuth del 1979 chiariva che «the point is that we should copy the substance rather than the form» ([Knuth 1979](#), p. 351), partendo dall'evidenza che

[...] fortunately there have been a few advances in mathematics during the last 400 years, and we now have some other tricks up our sleeves besides straight lines and circles. In fact, it is now possible to prescribe formulas that match the nuances of the best type designers; and perhaps a talented designer working with appropriate mathematical tools will be able to produce something even better than we now have.<sup>22</sup> [[Knuth 1979](#), p. 354]

21. Il fine della ragione geometrica che caratterizza l'«opuscolo» sigismondano è «[...] dare modo et scientifica regula constituere non solamente le littere, ma le imagine sí superficiale come anchora corporale et d'ogni altra cosa esistente in la natura se ha da considerare et intendere» (*Theorica et pratica, notandum utile* alla fine del quarto libro, c. 16v, r. 11-15)

22. La soluzione di Knuth è troppo complicata da riassumere qui, e forse proprio la complicazione non ne ha determinato grande fortuna nella produzione delle font digitali. In ogni caso, questa soluzione è alla base della famiglia di font da lui stesso disegnata (cf. D. E. Knuth. *Computer Modern Typefaces*. Addison-Wesley, 1986; composto dalle tavole dei caratteri insieme con la loro descrizione mediante il linguaggio METAFONT; la font è quella usata anche per questa tesi di laurea, per cui cf. [Appendice](#)). Matematicamente si basa su *spline* cubiche, ossia funzioni costituite da un insieme di polinomi di terzo grado che hanno lo scopo d'interpolare un insieme di punti così da approssimare la funzione continua passante per i quei punti (vd. anche D. E. Knuth. *The METAFONTbook*. Addison-Wesley, 1986, p. 13-14). Nonostante gli sviluppi successivi del disegno delle font digitali siano stati altri rispetto a quelli prospettati da Knuth, alla base c'è sempre il concetto matematico di *spline*.

Trovo quanto mai interessante che, dopo cinque secoli dalle razionalizzazioni geometriche dei trattati rinascimentali in relazione alle lettere dell'alfabeto, l'idea della matematica al servizio della scrittura sia tornata a fiorire e a dar i suoi frutti.



#### 4. Descrizione bibliografica della *Theorica et pratica*


Del trattato oggetto d'analisi sono noti 35 esemplari: 12 conservati in biblioteche italiane e 23 fuori d'Italia. Questi dati sono ripresi dalla nota al testo di Piero Lucchi in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 59-60, dove si trova anche un elenco dei luoghi di conservazione aggiornato al 2013.<sup>23</sup>

L'edizione fotografica di [Ciaralli-Procaccioli 2013](#) riproduce, perlopiú, l'esemplare del trattato conservato nella biblioteca del Museo Correr a Venezia e, in parte, un esemplare mantovano della biblioteca comunale Teresiana (cf. *ivi*, p. 60). Ho potuto esaminare di persona solo l'esemplare veneziano, di cui do una piú dettagliata descrizione nella [sez. 4.8](#). Le riproduzioni dell'edizione fotografica, in scala di grigi, sono di poco ingrandite rispetto alle carte originali: sulla base di misurazioni a campione, le foto risultano piú grandi di quasi il 3%. Per le dimensioni riportate nelle sezioni che seguono e per le dimensioni delle xilografie nell'analisi successiva, ove possibile ho tenuto conto, com'è giusto, della realtà materiale dell'esemplare del Correr e non dell'edizione fotografica.

Contravvenendo alla sintesi richiesta per una descrizione bibliografica (cf. [Barbieri 2006](#), p. 36), ho voluto abbondare con le informazioni, pur salvaguardone la schematicità, in modo tale da costituire un'utile mappa del trattato.

##### 4.1. Intestazione

Sigismondo Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, Venezia, Giovanni Rosso, 1514.

L'abbreviazione del titolo (per il titolo completo vd. [sez. 4.3](#)) è motivata, oltreché dall'economia, dall'uso esplicito che ne fa Mercurio Vannullo Romano, curatore («espositore») del *Triumpho di fortuna* (vd. [sez. 2](#)). Il titolo «Theorica et pratica de modo scribendi» compare due volte nel *notando primo*, c. AA5r, col. a, quando il Vannullo celebra il sapere scientifico del Fanti attraverso le sue opere, similmente al Fanti stesso con l'elenco di c. 4r nella *Theorica et pratica* (cf. [sez. 4.9.1](#)).

<sup>23</sup>. In una recensione di Dennis E. Rhodes relativa al libro [Ciaralli-Procaccioli 2013](#) («The Library», vol. 15, n. 3 (settembre 2014), p. 354–355) è stato notato che il Lucchi ha commesso un errore nell'elenco delle biblioteche che possiedono almeno un esemplare della *Theorica et pratica*: «[...] referring to the Beinecke Library of Chicago when he means the Newberry. It is strange that the Beinecke Library entered his mind, since Yale University is not among the six American libraries that hold one or two copies each of Fanti's book of 1514».

Il tipografo Giovanni Rosso di Vercelli (cf. sez. 4.4) fu attivo, dal 1480 al 1519 circa, a Treviso e a Venezia. Fratello di Albertino e Bernardino, iniziò l'attività a Treviso, poi si trasferì a Venezia dove lavorò da solo e coi fratelli. Lavorò anche per altri editori come Lucantonio Giunti.<sup>24</sup>

## 4.2. Formato e struttura

Libro tipografico in 4° con due fogli inquadernati per fascicolo, tranne che per il quarto (fasc. C) che è stato ricavato da un solo foglio.

76 carte non numerate, senza richiami o parole-guida, ma con segnatura sul *recto* delle prime quattro carte di ciascun fascicolo, tranne: ✕ (c. ✕1r), ✕ii, A (c. A1r), D (c. D1r); ovviamente «Ciii» e «Ciiii» non compaiono perché il fasc. C è duerno.

Fascicolatura: ✕<sup>8</sup> A-B<sup>8</sup> C<sup>4</sup> D-I<sup>8</sup>

Carattere romano in due corpi (105 mm e 83 mm sulle venti righe); il corpo minore è usato per il componimento poetico latino di c. ✕1v e per il testo verbale delle tavole con le lettere.

Testo su una colonna con titoli correnti in lettere maiuscole (in corpo maggiore anche nelle tavole delle lettere) e con illustrazioni xilografiche.

La griglia del testo, con l'esclusione dei titoli correnti e delle segnature delle carte, misura circa 148×104 mm; rispetto a queste dimensioni, la griglia del testo delle tavole delle lettere presenta delle variazioni in altezza: dai 141 mm (es. c. D4r), ai 153 mm (es. c. H3r), fino agli eccezionali 157 mm della c. I2v, stato B (vd. sez. 4.6), che contiene la tavola della Q antica.<sup>25</sup>

## 4.3. Frontespizio

[c. ✕1r, ogni riga centrata a formare un **tecnopegno**] «THEORICA ET PRATICA PERSPI|CACISSIMI SIGISMVNDI DE | FANTIS FERRARIENSIS IN | ARTEM MATHEMATICAE | PROFESSORIS DE MO|DO

<sup>24</sup>. Ho ripreso le informazioni perlopiù dalla scheda «Rosso, Giovanni» in **EDIT16**; cf. anche Massimo Ceresa, «Giunti, Lucantonio, il Vecchio», voce del *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 57 (2001). Per più informazioni e aggiornamenti, vd. la voce «Rubeus, Johannes (Giovanni Rosso)» (in tedesco) nel *Lexikon des gesamten Buchwesens*, Stuttgart: Anton Hiersemann, 2003, vol. 6 (Phraseologie – Schütz-Hufeland), p. 398a.

<sup>25</sup>. Dal momento che non ho potuto esaminare alcun esemplare del trattato portatore dello stato B, i 157 mm della griglia del testo per la lettera Q antica in questo stato dell'edizione sono calcolati sulla base dei 162 mm della relativa foto, in **Ciaralli-Proccaccioli 2013**, rapportati al 103%, dal momento che, come detto, le riproduzioni sono ingrandite del 3%.

SCRIBENDI FA-|BRICANDIQVE | OMNES LIT-|TERARVM | SPECIES. | ✠ | Cum Gratia & Priuilegio. | [xilografia che riproduce una mano (sinistra) che stringe una penna nell'atto di scrivere sopra un fascicolo appoggiato su un tavolo]».

#### 4.4. Colofone

[c. I8r] «Impreffum Venetiis per Ioannem Rubeum Vercelle(n)|fem. Anno Domini .M.ccccc.xiii. Kalen. Decembris.».

#### 4.5. Registro

[c. I8r] «Omnes funt Quaterni: præter .C. qui eft Duernus.».

#### 4.6. Nota sugli stati

Sia **EDIT16** che la nota al testo in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 58-61, segnalano che nella stampa del 1514 del trattato del Fanti ci sono varianti di stato, pare confinate nel fasc. I. I due stati dell'edizione, che sono chiamati A e B, sono entrambi riprodotti fotograficamente in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), limitatamente al fasc. I: lo stato B da un esemplare mantovano (a testo) e lo stato A dall'esemplare veneziano (in appendice). Tuttavia le informazioni al riguardo, date nella nota al testo di Piero Lucchi (p. 58-59), non sono secondo me sufficienti (vd. anche le imprecisioni evidenziate alla fine dell'introduzione generale della tesi, [sez. 1](#)).

Dal momento che era normale all'epoca correggere gli errori nelle forme in corso di stampa (cf. [Barbieri 2006](#), p. 216-217), è alquanto anomalo che non si dia conto di nessun'altra variante negli altri fascicoli da parte di chi ha potuto esaminare e fotografare piú d'un esemplare. In una nota ([Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 58, nota 5) il Lucchi dà conto dei pochissimi refusi (una ventina) che ha rinvenuto in tutta l'opera, per mostrare come ne sia stata meticolosamente curata la stampa. I refusi elencati, in effetti, sono troppo pochi; ne aggiungo qualcuno in piú: c. ✠4v, r. 16: «fforzi» per «fforzi»; c. B5r, r. 16: «eaufara» per «caufara»; c. C2v, r. 7: «¶La linea .z.» per «¶La littera .z.»; c. C4r, r. 6: «ut fpra» per «ut fupra», e r. 13: «fcquente» per «fequente»; c. H2r, r. 18-19: «fen-|fi» per «fen-|fi». D'altro canto, in quella stessa nota viene segnalato come refuso quello che non dovrebb'esser tale: «c. H4v (r. 12) e c. I2v (r. 15) *acellata* per *cancellata*». Ecco i segmenti di testo che contengono la parola «acellata»:

c. H4v, r. 10-13: «Chi igno|rara le geometricæ normæ: & maxi(m)e le Euclidiane i(n)fieme anchora | cu(m) le Sigifmo(n)dane Pronu(n)ciamo a q(ue)lli effere la uia recta acellata & p(er) | lor la uia obliqua li fera manifesta & ap(er)ta».

c. I2v, r. 14-16: «E troua|rai la uia tenebrofa che gia in la ualle de q(ue)lli [i modi antichi?] era nascofta e acellata: or effere amplame(n)te lucida».

Tenendo presente che la c. I2v è stata ricomposta (è una di quelle che hanno determinato il riconoscimento dei due stati), è alquanto strano che una parola così bizzarra possa essere sfuggita alla rilettura. Tra l'altro, il refuso (passato inosservato, dunque, per almeno tre volte) è troppo oneroso per la correzione proposta: omissione della prima *c* di «cancellata» e omissione della *n* o del *titulus* sull'*a*. Si consideri, inoltre, che «cancellata», nei due segmenti di testo, è parola davvero impropria: perché la via retta dovrebbe essere manifesta, mentre quella obliqua cancellata, eliminata? Come fa la via tenebrosa, una volta cancellata, a ritornare a esser del tutto chiara?

A meno che da una collazione completa non emerga altrimenti, ritengo che «acellata» sia da considerarsi corretto in entrambi i casi: una forma equivalente a «celata». La doppia *l* nelle voci del verbo «celare» compare in varie testimonianze dell'italiano delle origini: nei *Memoriali* bolognesi (come si può facilmente vedere con una ricerca nel *Tesoro della Lingua Italiana delle Origini* [TLIO]), in Restoro d'Arezzo che, nella *Composizione del mondo*, usa proprio la stessa dittologia sinonimica, benché coi termini invertiti, del secondo segmento del Fanti: «s'ella [la scienza] sta cellata e nascosta se dole e desidera d'èssare cercata e conosciuta» (I, 24).<sup>26</sup> Una voce del verbo «cellare» si trova nel primo degli *Amorum libri* del Boiardo: «perché se cella il mio lume sereno?» (canzone 33, v. 66).<sup>27</sup>

Per quanto riguarda *a-* di «acellata», poi, si tratta d'un prefisso tipico di voci parasintetiche (cf. Migliorini 1960, p. 163, in riferimento al Duecento). Leggendo il testo del Fanti non si può non notare il largo uso di queste forme: non solo per quanto riguarda i frequentissimi «adunque» e «abenche» (normale la scempia nella grafia settentrionale), ma pure nelle ricorrenze di «afermata» (o anche «fermata», in relazione alla «littera

<sup>26</sup>. Cito da: Restoro d'Arezzo. *La composizione del mondo*, a cura di Alberto Morino. Fondazione Pietro Bembo – Ugo Guanda Editore in Parma, 1997, p. 76.

<sup>27</sup>. Ho usato: Matteo Maria Boiardo. *Amorum libri tres*, a cura di Tiziano Zanato. Novara: Interlinea edizioni, 2012 (in *Opere di Matteo Maria Boiardo*, vol. 3). «Cella» per «cela» ricorre quattro volte nel primo libro: il curatore considera questa forma un ipercorrettismo (cf. anche Bruni 1984, p. 51).



moderna», per la quale vd. [sez. 4.9.3](#)), «apertinente» (in riferimento alla carta adatta alla minuscola antica: c. A3v, r. 10; e «apertiene» a c. F1v, r. 6), «ate(m)peratæ» (in riferimento alle penne: c. A7v, r. 13), «achadente» (in riferimento alle aste: c. B4r, r. 3), «adimandare» (c. D2r, r. 2), «atroua|ta» (r. 9-10), &c.

#### 4.7. Nota bibliografica

Una prima analisi distesa, anche se non pienamente condivisibile, dei contenuti del trattato del Fanti si trova in [Manzoni 1882](#), p. 86-97. Le schede bibliografiche che ho potuto utilmente consultare, oltre a quella in [EDIT16](#), si trovano in [Sander 1942](#), n. 2651 e 2652, p. 466a-b, e in [Casamassima 1966](#), p. 84. Le due schede di Max Sander si riferiscono alla stessa opera, solo che la scheda 2651 descrive uno o piú esemplari acefali, senza l'intero fasc. ✂ (segnalazione dell'esistenza di esemplari acefali mancanti del fasc. ✂ anche da parte di Giacomo Manzoni, a p. 91 del suo saggio).

#### 4.8. Nota sull'esemplare esaminato

L'esemplare della *Theorica et pratica* conservato nella biblioteca del Museo Correr a Venezia è legato assieme ad altre tre opere, due delle quali d'argomento simile (ovvero l'arte della scrittura e il disegno delle lettere). Al trattato del Fanti, che apre il volume composito con collocazione OP. CICOGNA 383, da 1 a 4, segue il cosiddetto *Luminario* (titolo corrente) di Giovanni Battista Verini (forse del 1527); segue poi l'*Opus novum . . . maxime utilissimum pro cipharis* di Jacopo Silvestri (1526), e infine il *Libro nuovo d'imparare a scrivere tutte sorte di lettere* di Giovanni Battista Palatino (1540).<sup>28</sup>

Il trattato del Fanti si presenta coi margini riflati, per pareggiare i tagli del volume composito; l'eccessiva rifilatura della testa, in particolare, ha comportato la perdita della parte alta delle xilografie che incorniciano l'incipit di ciascun libro in cui è divisa l'opera (vd. [sez. 4.9.1](#)).

Si riconoscono quattro diverse filigrane, che contraddistinguono buona parte della carta usata per la composizione dei fascicoli. In particolare: — foglietto ✂[1:8], foglietto ✂[3:6]: forbici, simile a [Briquet](#), n. 3732.

<sup>28</sup>. Pur una descrizione materiale piú dettagliata del volume composito conservato al Correr vd. [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 60-61.

- foglietto A[1:8], foglietto A[4:5]; foglietto B[2:7]; foglietto H[1:8]: bilancia in un cerchio con un solo pallino nella parte superiore, simile a [Briquet](#), n. 2596 (anche se non sono riuscito a individuare la stella, ma solo il raggio inferiore; mi pare d'aver individuato il Chi Rho, ma col Chi quasi assente, in alcuni foglietti contigui).
- foglietto D[3:6]; foglietto E[1:8], foglietto E[4:5]; foglietto F[2:7], foglietto F[3:6]; foglietto G[1:8], foglietto G[4:5]: bilancia in un cerchio con due pallini nella parte superiore e piccola figura chiusa con croce negli altri foglietti contigui, corrispondente a [Briquet](#), n. 2603.
- foglietto H[3:6]; foglietto I[2:7]: cappello, simile a [Briquet](#), n. 3401.
- foglietto I[4:5]: corona con diadema, corrispondente a [Briquet](#), n. 4902.
- i foglietti interni del fasc. B (foglietto B[3:6] e foglietto B[4:5]), i foglietti del fasc. C e i foglietti esterni del fasc. D (foglietto D[1:8] e foglietto D[2:7]) sono di carta piú spessa, scura e grezza rispetto a quella di tutti gli altri; non ho rilevato alcuna filigrana in questi casi, tranne forse un accenno di curva nella c. C4.

Il fatto che un esemplare prodotto con 19 fogli mostri almeno cinque tipi differenti di carta fa sorgere una serie di domande sulla composizione e sulla tiratura; domande che potrebbero trovare una risposta, seppur parziale, solo dopo un'attenta analisi di tutti gli esemplari superstiti. Con quest'analisi, in particolare, si potrebbe chiarire meglio la presenza dei due stati A e B del fasc. I, oltreché portare alla luce altre varianti di stato negli altri fascicoli.

L'esemplare veneziano del Correr è portatore dello stato A per le carte esterne del fasc. I. Le carte interne (c. I3–I6), infatti, non sembrano mostrare varianti rispetto all'edizione fotografica dello stato B (come presentata in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), da un esemplare mantovano), se non per una differente conformazione delle terminazioni dell'asta orizzontale della *T* antica nella xilografia di c. I4r.<sup>29</sup> Si deve riconoscere, però, che la xilografia della *T* antica è esattamente la stessa nei due stati, come si può

<sup>29</sup>. Che le carte interne del fasc. I non presentino varianti di stato nel testo verbale si può facilmente controllare non solo grazie a una sovrapposizione delle foto, ma anche osservando i difetti d'alcuni caratteri, che si ripetono identici in tutt'e due gli esemplari, veneziano e mantovano. La mancanza di varianti per le carte interne emerge anche dalla tavola in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 58-59, che attesta varianti del testo verbale solamente per le carte esterne del fascicolo.

ben osservare anche in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), dove sono presenti entrambe le riproduzioni. La xilografia dello stato B mantovano, tuttavia, evidentemente è stata ritoccata, non so se a mano (i curatori dell'edizione fotografica non ne fanno menzione); anche in questo caso, i dubbi possono esser chiariti solo con una collazione completa degli esemplari.

## 4.9. Descrizione dei contenuti

### 4.9.1. Componenti preliminari

I componenti preliminari del libro sono tutti raccolti nel primo fascicolo, etichettato col segno ✠ (croce maltese; chiamata semplicemente «*Croce*» in [Manzoni 1882](#), p. 91). Si tratta d'una serie di materiali paratestuali, eterogenei, ma che hanno tutti la stessa funzione di presentazione del trattato e del suo autore. Il fasc. ✠ dev'essere stato interamente composto una volta conclusa l'impressione di tutti gli altri, com'era normale (cf. [Barbieri 2006](#), p. 197) e come mostrano: la particolare etichettatura, il dettaglio della tavola generale (c. ✠6r–✠8r), ma, soprattutto, l'*errata corrige* a c. ✠8r (vd. sotto).

La pagina iniziale della prefazione (c. ✠2r) e le pagine-incipit di ciascun libro (c. A1r per il primo, c. D1r per il secondo, c. F2v per il terzo e c. H1v per il quarto) sono incorniciate dalle stesse xilografie decorative, dal soggetto comunque estraneo all'argomento del trattato, che trasformano queste pagine quasi in immagini pittoriche, secondo il gusto dell'epoca (cf. [Pächt 1987](#), p. 152-154).<sup>30</sup> I grandi capilettera xilografici che cominciano ogni libro, e che occupano nove o dieci righe di testo in altezza, rappresentano maiuscole decorate con motivi floreali (la *D* del secondo libro include anche due figure parzialmente antropomorfe). I capilettera della prefazione e dei primi tre libri (ovvero: *I*, *C*, *D*, *Q*) sono propriamente antiche capitali lapidarie, disegnate tenendo conto dell'incavo a V, tipico delle incisioni su pietra, rappresentato con un filetto interno; nel caso della *D*, iniziale del secondo libro, c'è anche un'ombreggiatura tratteggiata che dà il senso della profondità. La *P* iniziale del quarto libro, che

<sup>30</sup>. Una descrizione in francese delle citate xilografie si trova in [Sander 1942](#), vol. 1 [A-F], n. 2651, p. 466a. Per una possibile identificazione dell'incisore, dalle lettere «L A F» (Luca Antonio Fiorentino?) che si trovano nella parte bassa, vd. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 40, nota 91, in cui si riprende l'ipotesi di Becker, citato alla fine della [sez. 1](#).

tratta proprio della capitale epigrafica antica, è invece una lettera «tonsa», secondo la nomenclatura del Fanti (per cui cf. la *consideratio XXVII* e il relativo *exemplum* alla c. B2r).<sup>31</sup>

c. ✠1r: Frontespizio con xilografia, con soggetto attinente all'argomento del trattato, non marca tipografica.

c. ✠1v: «Carmina Ad Lectorem.» (come alla c. ✠5v): Componimento adespoto in latino.

c. ✠2r–✠4r: «¶AD ILLVSTRISSIMVM | Principem ALFONSVM ꝛtenfem | Ferrariæ Ducem Mathematicę difci-|plinæ Cultorem Feruentiffimum | SIGISMVNDI De fan-|tis Ferrariensis Profefforis in | Artem Arithmeticę. Geo|metrię. Astronomiæ: & | Scribendi. Pręfatio.» (titolo corrente della sezione: «PROHEMIVM.»): Prefazione in volgare con dedica ad Alfonso I d'Este, duca di Ferrara, e presentazione della materia trattata.

c. ✠4r: «Omnia Sigifmundi Opera.»: Mero elenco dei titoli o degli argomenti di ventidue «volumi» del Fanti, il quale afferma d'averli già scritti ma non ancora pubblicati: «cu(m) gran fatica e laboriofi affanni fono ftati co(m)pofti e cu(m) || celeritate al p(raese)nte quelli in luce metere exiftimamo.» (dac. ✠3v, r. 28 e da c. ✠4r, r. 1).

c. ✠4v: «Diuiſio præſentis operis.»: Breve riassunto del contenuto di ciascuno dei quattro libri in cui è diviso il trattato di scrittura.

c. ✠5r: «Marcus M. Lectoribus. S(alutem) D(icit)»:<sup>32</sup> Presentazione in latino di «Marco M.», non identificato.

c. ✠5v: «Carmina Ad Lectorem.» (come alla c. ✠1v): Sonetto adespoto in volgare, celebrativo del Fanti e del suo trattato.

c. ✠6r–✠8r: «TABVLA. | Tabula Com(m)unis Præſentis Operis.» («TABVLA.» è usato anche come titolo corrente della sezione): Sommario del trattato, in forma di lista dettagliata per quanto riguarda le *considerationes* del primo libro.

c. ✠8r: «Nota o lectore che lo .I. moderno e stampato a loposito. Igitur fac ut viam intelligas rectam. Obliquam enim dimittas.»: Breve nota (dopo la parola «FINIS.» della *tabula*), conclusa dal monito latino,

<sup>31</sup>. Lungo tutto il trattato sono presenti capilettera ornati di grandezza minore rispetto a quelli appena descritti: occupano tre o quattro righe di testo in altezza. Questi capilettera marcano l'inizio delle *considerationes* del primo libro, dei vari *notanda* e l'inizio delle tavole delle lettere nei libri dal secondo al quarto.

<sup>32</sup>. Per lo scioglimento dell'abbreviazione «S.D.» in «salutem dicit» cf. [Cappelli](#), p. 501b.

in cui si segnala al lettore che la xilografia della lettera *i* «fermata» moderna (c. D7v) è stata stampata sottosopra, cioè ruotata di 180° rispetto all'orientamento corretto.

c. ✠8v: «Statua feu Scriptoris Forma. | [xilografia] | Exemplum Quomodo Calamum aut Pennam cum | Ratione tenere Debemus.» («Statua ovvero posa dello scrittore»): la xilografia rappresenta un busto con mani nella posa corretta per scrivere; la stessa xilografia è usata come esempio nella *consideratio* XXXV, alla c. B2r (vd. sez. 7.3 per la relativa analisi).

#### 4.9.2. Libro primo

Il primo libro occupa le c. A1r–C4v e si sviluppa in una serie di quarantadue *considerationes*, numerate progressivamente con cifre romane (e intitolate seguendo il modello «CONSIDERATIO. I.» centrato sulla riga), seguite da due *notanda*, anch'essi numerati con cifre romane. La materia di questo primo libro è così descritta nella *divisio* di c. ✠4v, r. 3-10: «el primo tracta de tutæ lę colfæ apertiente e neccessarię al polito & excelle(n)|te Scriptorē & de le ap(re)paratione che o(mn)ino in larte del | scribere li bifogna: & de læ p(ro)portio(n)e de le aftæ i(n)fra loro | cu(m) foi p(er)dime(n)ti p(er) figuræ geometricæ approbatæ. Et co|me fe forma e faffe tuttæ fortæ litteræ: cioe Cancellā|refche: Merchantefchæ: Baftardæ: Antiquæ minufculæ | & multæ & affai altri notandi digniffimi & Vtili.».

c. A1r: «PRAECLARISSIMVS LIBER | ELEMENTORVM LITTE|RARVM EXCELLENTIS-|SIMI SIGISMVNDI DE | FANTIS FERRARIEN|SIS IN ARTEM SCRIBENDI INCIPIT | QVAM FOELI-CISSIME.».

c. A1r–A1v: *consideratio I*: Chi vuol imparare dev'esser magnanimo, non temere la scienza e mettersi nelle mani del precettore con fiducia e sottomissione.

c. A1v: *cons. II*: Chi vuol imparare l'arte della scrittura, deve disporsi diligentemente e capire a quale sorta di lettere intende dedicarsi, secondo lo scopo che si propone («fuò imaginato fine»).

c. A2r: *cons. III*: La preparazione della carta dipende del tipo di lettere che s'intende tracciare.

c. A2r: *cons. IV*: Per tracciare la «fermata moderna» (vd. sez. 4.9.3), fondamento di tutte le lettere italiane e d'oltralpe, ci vuole carta non

sottile, ma piena e liscia, con buona colla, perché le lettere vanno tracciate pesantemente («cum la pe(n)na po(n)derofa e graue»).

c. A2r: *cons. V*: Per tracciare la «littera cancellaria» (cancelleresca) bisogna usare il papiro o la carta sottilissima, liscia e senza macchie, perché i cancellieri usano la mano leggera così da rendere piacevole la lettura.

c. A2r–A2v: *cons. VI*: La carta per i mercanti dev'essere grossa ma solida e il più liscia possibile, perché scrivono velocemente («fon|no curfiui de la mano») in quanto presi da tante e importanti faccende.

c. A2v: *cons. VII*: La minuscola antica ha bisogno d'una «carta mezana», ovvero non grossa né sottile, ma liscia e ben collata, perché questo tipo di lettera «cade in p(ro)portione geometrica intra la can|cellaria l(itte)ra e la fermata».

c. A2v: *cons. VIII*: Le maiuscole di una certa grandezza, tanto antiche quanto moderne, italiche o d'oltralpe, hanno bisogno di carta reale o imperiale (cf. Barbieri 2006, p. 50-51) che sia grossa, piena e dura, ben collata, perché il corpo della lettera riceve tanto colore.

c. A2v–A3r: *cons. IX*: La carta per scrivere, di qualunque tipo essa sia, non dev'essere bagnata, né umida, né macchiata dall'umidità o da altro liquido. Quanto detto non vale solamente per le carte fabbricate con gli stracci di lino, ma anche per le pergamene di pecora, di capretto e di vitello. E si nota che, fra tutti i luoghi d'Italia in cui si fabbrica la carta, Fabriano (castello della Marca) è il migliore.

c. A3r: *cons. X*: Per scriver bene la «littera moderna afermata» bisogna verniciare accuratamente la carta «cum il pe|de leporesco cu(m) uernice bianca et bene fpolue|rizzata».

c. A3r–A3v: *cons. XI*: Al contrario, per scrivere la lettera cancelleresca non bisogna usar alcuna vernice, perché stancherebbe la mano («la manu || fe farebe pigra») e la scrittura non risulterebbe piena e pulita.

c. A3v: *cons. XII*: Per tracciare la mercantesca sull'apposita carta, non c'è bisogno d'altro che dei precetti della *cons. VI*.

c. A3v: *cons. XIII*: La carta utilizzabile per la minuscola antica si può fare con o senza vernice; ma senza vernice è meglio perché questo tipo di lettera non è «molto afermata»; anzi tanto più si cerca di renderla «afermata», tanto più risulta sgradevole.<sup>33</sup> Seguendo i precetti del trattato, sarà possibile tracciarla con grazia e prospettiva.

<sup>33</sup>. Per l'aggettivo «afermata» usato dal Fanti, vd. la prima nota della sez. 4.9.3.

c. A3v–A4r: *cons. XIV*: Si dà la ricetta per preparare la vernice.

c. A4r: *cons. XV*: Si spiega come stendere la vernice sulla carta (o pergamena) e il differente trattamento da adottare per il lato chiaro (carne) e per quello scuro (pelo).

c. A4r–A4v: *cons. XVI*: La carta va tagliata in modo che il volume (in altezza e larghezza) sia proporzionato secondo il rapporto  $\frac{3}{2}$  (proporzione sesquialtera); lo specchio di scrittura dev'essere determinato seguendo le indicazioni date.<sup>34</sup>

c. A4v–A5v: *cons. XVII*: Si spiega come fabbricare un pettine per rigare lo specchio di scrittura; metodo per rigare che Fanti preferisce ad altri.

c. A5r: *cons. XVIII*: Il rimedio con biacca quando qualora la carta avesse «sparto».<sup>35</sup>

c. A5r: *cons. XIX*: Una volta tracciato il modello sul foglio (dalle *considerationes* precedenti), lo si deve usare, sovrapponendolo ai fascicoli, per riprodurlo sulle altre carte tramite foratura.

c. A5r–A5v: *cons. XX*: Si spiega come fare la colla e collare la carta prima della rigatura: col modo indicato, la carta non può «spargere».

c. A5v: *cons. XXI*: S'illustra come dev'essere la postazione di lavoro dello scrittore (inteso come copista) e come questi deva tenere dinanzi il testo da esemplare.

c. A5v–A6r: *cons. XXII*: Ricetta per l'inchiostro.

c. A6r: *cons. XXIII*: Altra ricetta per fare l'inchiostro.

c. A6r: *cons. XXIV*: Come preparare il «cenaprio» (cinabro).

c. A6v: *cons. XXV*: Come disporre il testo (colonne, righe per colonna e lettere per riga).

c. A6v: *cons. XXVI*: Come disporre le glosse.

34. Un'analisi accurata della costruzione geometrica della *cons. XVI* è stata fatta da Giorgio Montecchi in [Montecchi 1994](#), che evidenzia alcune importanti contraddizioni del testo, il quale non risulta affatto piano, neppure dopo numerose e attente riletture. Personalmente ho dei dubbi su alcune osservazioni fatte dal Montecchi e ritengo che la sua interpretazione vada in parte rivista, soprattutto quando, per far quadrare i conti, considera che nell'area del doppio specchio di scrittura devano esser compresi i margini interni, includendoli dunque nell'area della colonna scritta (cf. lí a p. 103).

35. La parola «sparto» ha qui un significato incerto: può indicare la pianta oppure un difetto nella capacità d'assorbimento dell'inchiostro. Giacomo Manzoni interpreta così ([Manzoni 1882](#), p. 92): «[...] bellissima voce, che, in questo senso manca in tutti i nostri vocabolarii, e nella cui vece adoperiamo *suga* o *sugante*, da *suggere*, a significare che *sucia* l'inchiostro». Questo significato, tuttavia, porterebbe a una strana ripetizione nella *cons. XX* che, nella *tabula* dei contenuti, è riassunta così: «Ordine & remedio quando la carta fpargie».

c. A6v: *cons. XXVII*: Come fare le lettere «tonse», di cui si dà un esempio impaginato alla c. B2r. È difficile capire perché il Fanti abbia inserito in questo punto questa *consideratio*, estranea per argomento alle precedenti e anche alle successive *considerationes*. La *tabula* dei contenuti, tuttavia, la registra correttamente.

c. A6v–A7r: *cons. XXVIII*: Gli strumenti utili per scrivere, con xilografia illustrativa alla c. A7r (vd. [fig. 7](#) [p. 76]).

c. A7r: *cons. XXIX*: Come dev'esser fatto il coltello per temperare la penna o il calamo.

c. A7r–A7v: *cons. XXX*: Come si riconosce la bontà della penna o del calamo per scrivere. Le penne d'oca sono adatte per scrivere lettere minute, mentre quelle d'airone sono adatte per le lettere d'una certa grandezza. Ci sono anche penne d'ottone, di ferro, d'osso; l'importante è che siano ben temperate.

c. A7v–A8v: *cons. XXXI*: Descrizione molto dettagliata di come temperare una penna; con particolare attenzione per la scrittura cancelleresca. Alla fine della *consideratio* si rimanda a un'illustrazione che, però, non è presente e per cui non è stato lasciato alcuno spazio: «hauerai la pe(n)na perfe-|ctamente atemperata come defignato uedi per ordine | a tuo maiore documento».

c. A8v: *cons. XXXII*: Particolari su come temperare la penna per la mercantesca (detta qui «littera mercenaria») e come predisporre il vaso dell'inchiostro nel caso.

c. A8vB1r: *cons. XXXIII*: Particolari su come temperare la penna per la «fermata moderna» (minuscola e maiuscola) che «ha bifogno de gra(n)|de ponderofitade per linea recta ducta».

c. B1r: *cons. XXXIV*: Particolari su come temperare la penna per la minuscola *antiqua*.

c. B1r–B2r: *cons. XXXV*: Come si deve tenere la penna in mano, la carta, le braccia, i gomiti («cubiti») e la testa quando si scrive. La *consideratio* è seguita (c. B2r) da una xilografia illustrativa, la stessa che compare alla c. ✠8v (vd. l'analisi nella [sez. 7.3](#)).

c. B2r: «EXEMPLVM. XXVII. CONSIDE.», titolo seguito da quattro capilettera figurati disposti i riga (N, E, A, S; ognuno in una cornicetta quadrata con lato di 20 mm circa) come esempio delle lettere «tonse» descritte nella *cons. XXVII*. Evidentemente l'impaginazione ha richiesto (non si sa perché) questo stacco, questa disposizione, altrimenti penso che l'errore sarebbe stato segnalato nell'*errata corrige* di c. ✠8r.



c. B2r–B3v: *cons. XXXVI*: Due tratti fondamentali della penna per tracciare le aste (verticali), con una xilografia illustrativa alla c. B3v (vd. l'analisi nella [sez. 7.4](#)).

c. B3v–B6r: *cons. XXXVII*: Altri due tratti fondamentali della penna per tracciare le aste (oblique), con due xilografie illustrative identiche alla c. B5r e alla c. B6r in coda alla *consideratio* (vd. l'analisi nella [sez. 7.5](#)). Digressione profetica e sul calendario.

c. B6r–B6v: *cons. XXXVIII*: Altri due tratti fondamentali della penna per tracciare le aste (orizzontali). Critica nei confronti di quei maestri senza istruzione scientifica che mostrano «scartabelli» di lettere con misure senz'alcuna utilità.

c. B6v–B7r: *cons. XXXIX*: Dopo le aste si tratta dei «corpi circolari» che hanno uno spessore uguale alla seconda asta della *cons. XXXVI*.

c. B7r–B7v: *cons. XL*: Quanto devono distanziarsi le righe di testo quando si scrive in cancelleresca e alcune caratteristiche di questa scrittura. Anche qui il Fanti rinvia a un disegno esplicativo di cui, però, non c'è traccia. Interessante la critica finale alle xilografie, quando si desidera una rappresentazione più raffinata: è impossibile intagliare su legno lettere ben fatte e senza macchia.

c. B7v: *cons. XLI*: Ancora in relazione alla cancelleresca si tratta della spaziatura orizzontale: la distanza tra le lettere, tra le parole. Seguendo le indicazioni per la cancelleresca, verrà più semplice comprendere come tracciare la mercantesca e la bastarda (vd. il primo *notandum* alla c. C4r).

c. B8r–C4r: *cons. XLII*: Questa *consideratio* è molto lunga e divisa in varie sezioni, gerarchicamente evidenziate con titoli (in maiuscole/minuscole), capilettera e segni di paragrafo (¶). Verso la fine comincia una serie di sette *exempla*, tutti numerati tranne il primo, intitolati in maiuscole sul modello di «EXEMPLVM. II.»; ogni *exemplum*, con l'esclusione del primo e del sesto, ha una didascalia seguita da uno spazio bianco in cui, forse, avrebbe dovuto esser posta la relativa xilografia illustrativa, mentre compare solo il capolettera decorato A. C'è anche la possibilità che fossero previsti esempi scritti a mano, vista la critica della *cons. XL*. La particolareggiata descrizione verbale riguarda il [tratteggio](#) delle lettere cancelleresche minuscole (le maiuscole avrebbero dovuto esser illustrate da una figura); verso la fine si descrive brevemente la mercantesca e si rimanda alla relativa figura (mancante).<sup>36</sup>

<sup>36</sup>. Per un'analisi più approfondita di queste ultime *considerationes* sulla cancelleresca e sulla mercantesca, vd. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 28-32.

c. C4r: «NOTANDVM. I.»: La bastarda si forma dalla cancelleresca e dalla mercantesca (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 32).

c. C4v: «NOTANDVM. II.»: Come si deve insegnar a scrivere a coloro che non hanno mai tenuto una penna in mano o che sono mancini (questi ultimi considerati negativamente: «finestri fi de la manu come de lo inzegno»).

c. C4v: «[centrato] EXPLICIT LIBER PRIMVS. | [doppia interlinea] | [centrato] INCIPIT LIBER SECVNDVS.»

### 4.9.3. Libro secondo

Il secondo libro occupa le c. D1r–F2r e comincia con una premessa, seguita da un *notandum* e da uno modello xilografico col nome delle parti che principalmente caratterizzano il **tratteggio** delle lettere che seguono, ciascuna delle quali occupa una singola pagina così suddivisa (schema che ricorre anche nei successivi due libri): una prima porzione di testo verbale con la spiegazione geometrica, nel mezzo il testo visivo (xilografia) col testo verbale ausiliario, una seconda porzione conclusiva del testo verbale (per questi aspetti testuali vd. [sez. 6.1](#)). Il secondo libro termina con due *notanda* numerati con cifre romane. La materia di questo libro è così descritta nella *divisio* di c. ✠4v, r. 11-14: «IN lo fecundo libro fe tracta de la l(itte)ra afermata | moderna. Et come fe fano p(er) geometrica ragio(n)e | cu(m) moltæ altræ naturale i(n)uentione. Et fopra de | q(ue)lli che fermonano fenza p(ro)pofito & de le lor cautelæ». Con la lettera «afermata» moderna, chiamata anche «italica moderna» nei due *notanda* in appendice a questo stesso libro, Fanti propone un'interpretazione della gotica *rotunda*.<sup>37</sup>

37. Sulla *rotunda* italiana, vd. [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 461-470. Per una relazione della «littera afermata moderna» coi disegni di due manoscritti d'incerta attribuzione, vd. [Montecchi 2005](#). Sull'aggettivo «afermata», o «fermata», usato dal Fanti, vd. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 35-36, dove si propone il significato di 'scrittura ponderosa e costante nella dimensione del tratto' e le si associa una destinazione epigrafica piú che libraria; destinazione che tuttavia dovrebbero avere, a questo punto, anche la «littera gallica» del terzo libro e, ancor piú, la «littera antiqua» del quarto. Emanuele Casamassima sembra interpretare «fermata» come «formata»: «Alla tradizione grafica medievale appartiene la lettera del testo che i calligrafi chiamano moderna o formata, vale a dire la “rotunda”, la tipica scrittura libraria dell'età gotica. Dalla *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti (1514) (ove ha il nome di “littera fermata moderna”) al *Giardino de scrittori* di Marc'Antonio Rossi (1598), questa scrittura, il cui impiego nel secolo XVI è limitato alla trascrizione, in grande modulo grafico, dei libri liturgici [...]» ([Casamassima 1966](#), p. 12). Tuttavia la denominazione di «litterae

c. D1r–D2r: «LIBER SECVNDVS ELEMEN|TORVM LITTERARVM | EXCELLENTISSIMI SI-|GISMVNDI DE FANTIS | FERRARIENSIS IN | ARTEM SCRIBENDI | INCIPIT QVAM | FOELICISSIME.»: Premessa al secondo libro, la quale, rispetto alle altre due successive, è attinente all'argomento trattato. Fanti presenta la «firmata littera» come «ianua del scriptore & gube(r)natri-|ce de læ altræ literæ»; precisa che non descriverà la scrittura prodotta col calamo e al naturale, bensì quella determinata con ragione geometrica. Rimanda, inoltre, alla *cons. XXXVI* e raccomanda la familiarità coi numeri e con «le cofæ euclidianæ & algebra-tichæ» a quelli che pretendono di giudicare. Ammonisce all'umiltà il lettore desideroso d'apprendere, e critica coloro che fanno finta di sapere ma che, in realtà, non sanno (contrapposti allo «scientifico», ovvero al dotto).

c. D2r: «NOTANDVM»: Ammonizione a non affidarsi sempre e comunque al compasso: quel che sembra certo col compasso può esser contraddetto da uno «scientifico» cieco.

c. D2v: «PARTIVM NOMINA SVNT HEC»: Tavola con quattro xilografie che mostrano otto «effecti de pe(n)na», ovvero otto elementi fondamentali per il **tratteggio** della «fermata moderna».

c. D3r–F1r: Tavole della «fermata moderna» minuscola (una tavola per pagina): lettere *a-c*, due versioni della *d* (quella con asta dritta e quella con asta inclinata),<sup>38</sup> lettere *e-q* (senza *j*), due versioni della *r* (quella che si accompagna ai corpi tondi [*z*] e quella dritta [*r*]), due versioni della *s* (quella lunga [*f*] e quella tonda [*s*]), lettere *t-u*, lettere *x-z* (la *z* è tracciata come *ç*), segno *7* (nota tironiana per «et»), segno *∩* (nota tironiana per «con-» o «cum»), segno *∷* (abbreviazione di «-rum»).<sup>39</sup>

formatae» è stata sottoposta a revisione negli ultimi decenni proprio grazie a una rivalutazione parziale delle indicazioni fornite dai maestri calligrafi di fine Quattrocento e inizio Cinquecento (cf. [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 438-443, e in part. p. 441) e arriva a comprendere varie manifestazioni della *textualis*: dal *textus fractus* alla *rotunda*. Vista quest'incertezza sul senso da dare al «fermata» del Fanti, dunque, il discorso meriterebbe un approfondimento.

38. Per i **nessi** della *d* con asta inclinata e della successiva *r* «a uncino» con lettere che presentano tratti curvi, vd. le cosiddette regole del Meyer in [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 436-437, dove giustamente, sulla scorta degli studi di Stefano Zamponi (ma il tutto già noto, con tanto di citazione, in [Casamassima 1966](#), p. 29), si riconosce che le regole sui nessi delle curve di lettere contrapposte e l'impiego della *r* «a uncino» con la curva d'una lettera precedente erano state accennate fin dal *Luminario* di Giovanni Battista Verini (opera che troviamo accorpata al trattato del Fanti nel volume composito del Museo Correr; vd. [sez. 4.8](#)).

39. Per gli ultimi tre segni cf. [Cappelli](#), p. xxiii-xxix. Nella *tabula* dei contenuti è scritto: «Come la l(itte)ra .&.o.R. no(n) fono l(itte)reꝝ ma dictio(n)e.» (quest'affermazione fa riferi-

c. F1v: «NOTANDVM I»: Si anticipa la materia del terzo libro: le lettere «Gallicæ», le quali, assieme alle «Italicæ Antiquæ & Modernæ litteræ. fi minusculę co-|me maiusculæ», mostrano una maggior regolarità rispetto alle lettere ispaniche, a quelle ebraiche e alle greche;<sup>40</sup> e, con ciò, possono portare al rinnovamento di tutte le altre varietà di lettere: corsive, «afermate» (che, qui, interpreto ‘posate’), mercantesche, cancelleresche, &c.

c. F1v–F2r: «NOTANDVM II»: Fanti describe le caratteristiche delle lettere «galliche» e ne raffronta genericamente le proporzioni con le minuscole moderne.

c. F2r: «[tutto in una riga centrata] Explicit liber secundus. Incipit liber tertius.».

#### 4.9.4. Libro terzo

Il terzo libro occupa le c. F2v–H1r e comincia con una premessa, seguita dalle tavole delle lettere, impaginate con lo stesso schema del secondo libro. La materia del terzo libro è così descritta nella *divisio* di c. ✠4v, r. 15-19: «IN lo tertio libro fe tracta de le l(itte)ræ Gallicæ cu(m) | tutæ soæ me(n)furæ: cauata & extractæ cu(m) le Eu|clidiane auctoritate. Et cu(m) li )f(forzi Geometrici | e naturali fecu(n)do del calamo la uia & de mul-|tæ altræ & affai cofæ utile fecu(n)do il scientifico fenfo.» Si tratta d’un’interpretazione della *textualis* d’oltralpe, caratterizzata da biforcazioni degli apici d’alcune lettere con terminazioni in filetti ornamentali.<sup>41</sup>

c. F2v–F4r: «LIBER TERTIVS ELEMEN|TORVM LITTERARVM | PERSPICACISSIMI SI-|GISMVNDI DE FAN-|TIS FERRARIENSIS | IN ARTEM SCRIBENDI INCIPIT | QVAM FOELI-|CISSIME.»: Premessa al terzo libro (non attinente alla materia trattata, ma interessante per il carattere dell’autore) in cui il Fanti parla della sua esperienza del mondo e dà consigli di vita al lettore (cf. sez. 2).

mento ai contenuti della prefazione, ma lí non figura affatto). Nella *cons. XLII*, per contro, ognuno di questi segni è chiamato «littera» (vd. c. C2v), come anche nelle relative tavole del secondo libro (c. E8r–F1r).

40. Per «lettere ispaniche» si dovrebbe intendere rettamente quella che oggi i paleografi chiamano «visigotica»: una scrittura nata tra il VII e l’VIII secolo, e che veniva ancora utilizzata nei secoli XIII-XIV, quand’era spesso chiamata *littera Toletana* in contrapposizione a *littera Gallica* o *francisca* (cf. Cherubini-Pratesi 2010, p. 227).

41. Per una descrizione delle *textuales* d’oltralpe, vd. Cherubini-Pratesi 2010, p. 480-485. Le lettere chiamate «galliche» dal Fanti sono chiamate «francesi» da altri trattatisti del Cinquecento, come Giovanni Battista Palatino (vd. sez. 4.8) o Vespasiano Amphiareo (un esempio di lettere francesi dal trattato di quest’ultimo si trova in Casamassima 1966, tav. XLVII).

c. F4v–H1r: Tavole delle lettere «galliche» minuscole (una tavola per pagina): lettere *a-c*, due versioni della *d* (quella con asta dritta e quella con asta inclinata),<sup>42</sup> lettere *e-o* (senza *j*), due versioni della *p* (ma le due relative xilografie sono identiche), lettere *q-r*, due versioni della *s* (quella lunga [*f*] e quella tonda [*s*]), lettere *t-u*, lettere *x-z*.

#### 4.9.5. Libro quarto

Il quarto e ultimo libro occupa le carte c. H1v–I8r; comincia con una premessa e un *notandum*; seguono le tavole delle lettere, impaginate come nei due libri precedenti; il trattato, infine, si conclude con un *notandum utile* sugli ingrandimenti. La materia del quarto libro è così descritta nella *divisio* di c. ✠4v, r. 20-28: «IN el quarto & ultimo libro fe tracta de le Ma|iu|fcule Antiquæ e fue passione e accide(n)ti & co|me quellæ fe fabricano p(er) Geometrica ragione | e che alchune uoltæ le fono artificiale: cioe ch(e) | la pe(n)na no(n) po fare li effecti de lantiqua secta. Et de mul|tæ administratione e monitione. Et p(re)cipue come fe de | fare e fabricare una l(itte)ra e fiano de che genere effere fe | uoglia che habino da effere duple o triple: o uero qua|druple ad alchune altræ.». Si tratta dunque del disegno dell'antica capitale epigrafica secondo geometrica ragione (cf. sez. 3).<sup>43</sup>

c. H1v–H2v: «LIBER QVARTVS ELEMEN|TORVM LITTERARVM | ERVDITISSIMI SIGIS|MVNDI DE FANTIS | FERRARIENSIS IN | ARTEM SCRIBEN|DI INCIPIT | QVAM FOELI|CISSIME.»: Premessa al quarto libro (non attinente alla materia trattata) in cui il Fanti ammonisce il lettore a perseguire la virtù e non a fare come la maggior parte degli uomini, animali bruti, privi di ragione, che in breve tempo scateneranno la vendetta della natura celeste e terrestre.

c. H2v: «NOTANDVM»: l'autore specifica d'aver estratto le lettere antiche, che seguono, dai più begli epitaffi degli Antichi; per affrontarne lo studio, rimanda in particolare alle *considerationes XXXVI* e *XXXVII* del primo libro.

<sup>42</sup>. Ci sono due versioni della *d* come per la «fermata moderna» del libro precedente (si veda la nota relativa). In questo caso, però, la successiva *r* è data solo in una forma: dritta.

<sup>43</sup>. Per una descrizione della ripresa della capitale lapidaria nel Quattrocento, vd. [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 593-598. Per una breve trattazione sul disegno delle lettere con ragione geometrica tra Quattro e Cinquecento, vd. [Casamassima 1966](#), p. 17-36 e relative tavole.

c. H3r–I6r: Tavole relative alla «littera antiqua» maiuscola (una tavola per pagina): lettere *A-I*, lettere *K-T*, lettera *V*, lettere *X-Z*.

c. I6v–I8r: «NOTANDVM VTILE»: S'insegna come fare gl'ingrandimenti, per costruzione geometrica, delle lettere proposte; la c. I7r è interamente occupata da una xilografia che mostra la costruzione geometrica usata per ingrandire del doppio l'*A* antica.

#### 4.9.6. Componenti finali

c. I8r: Colofone seguito dal registro (entrambi seguono, nella stessa carta, la parola «FINIS.» che segna la conclusione del quarto libro); per il testo vd. [sez. 4.4](#) e [sez. 4.5](#).

c. I8v: Bianca.



## 5. Aspetti della *Theorica et pratica*

Un esame approfondito della lingua, dello stile e della matematica della *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti va oltre gli obiettivi di questa tesi. È tuttavia necessario un inquadramento generale di questi aspetti che agevoli la comprensione delle problematiche che saranno prese in considerazione, più in dettaglio, nelle analisi della [sez. 7](#).

La lingua, la grafia, la matematica della *Theorica et pratica* sono ancora pienamente inserite in un quadro quattrocentesco. Non si toccano minimamente i problemi che sarebbero emersi nei dibattiti del decennio successivo: la questione della lingua con la fondamentale pubblicazione delle *Prose* del Bembo nel 1525, e la riforma dell'ortografia del volgare in seguito alla pubblicazione dell'*Epistola* del Trissino nel 1524 (cf. [Richardson 1984](#)). Nonostante il trattato sia uscito da una tipografia veneziana nel 1514, non è influenzato, per quanto riguarda in particolare il sistema paragrafematico, neppure dagli esperimenti di Pietro Bembo per Aldo Manuzio dell'inizio del decennio precedente (cf. [Castellani 1995](#)). Il trattato sigismondano è pure ben al di là dello sviluppo della matematica che si sarebbe verificato in maniera più pronunciata nella seconda metà del Cinquecento (cf. [Algebra 2016](#), p. 110-113), ma che già trovava i suoi presupposti nei primi decenni del secolo; Sigismondo Fanti era fuori da questo fermento scientifico, inserendosi a pieno nella tradizione abacista che ha Luca Pacioli come suo ultimo epigono più illustre.

### 5.1. La lingua del trattato

La lingua della *Theorica et pratica* è un volgare settentrionale, padano, con numerosi inserti latini e l'influenza del toscano, com'era normale nelle tipografie veneziane: per quanto l'autore potesse intervenire durante il processo di stampa, non era mai assente l'apporto linguistico dei correttori e revisori della tipografia, che rimaneggiavano e limavano le peculiarità troppo dialettali del testo (cf. [Migliorini 1960](#), p. 282).<sup>44</sup> Parole latine (es. *cum* invece di *con*) e intere frasi in latino (es. *quod est propositum* alla fine di molte tavole) sono normali nelle prose scientifiche in volgare (cf. *ivi*, p. 233-234); nel caso della prosa scientifica del trattato

<sup>44</sup>. «La fioritura delle tipografie di Venezia fa di quella città una roccaforte della diffusione del toscano letterario: basti pensare all'importanza delle edizioni alpine del primissimo Cinquecento» ([Migliorini 1960](#), p. 274-275).

sigismondano sono sicuramente motivate dalla lingua dei testi su cui si basava il sapere scientifico (la prima, completa traduzione italiana degli *Elementi* di Euclide, importantissimi per Fantì, è quella di Niccolò Tartaglia del 1543). D'altro canto, tra Quattro e Cinquecento non è raro che il latino si mescoli nel contesto volgare in differenti tipologie di testi (cf. [Migliorini 1960](#), p. 257 e p. 317-319).

La settentrionalità della lingua della *Theorica et pratica* si nota soprattutto in relazione alle consonanti doppie: tra assenze (es. «beco de Aquila», a c. A8v, r. 14) e ipercorrettismi (es. «mechanici uilli», a c. E6r, r. 14, da confrontare con «animo uile» di c. A1v, r. 3). Ma si ritrova anche nei casi in cui sembra trasparire la pronuncia, per esempio «siochi» per *sciocchi* (c. E6r, r. 14), o in espressioni del tipo «a mi me pare» (c. B1r, r. 16).

I vocaboli tecnici abbondano soprattutto nelle *considerationes* del primo libro. Termini quali «afermata», «testa», «perdimento», «possamento», che si ritroveranno anche nei brani analizzati nella [sez. 7](#), vengono a formare un lessico specifico, fatto di parole anche comuni ma col significato traslato; parole che, talvolta, non trovano una definizione precisa e costante (come si vedrà nel caso di «possamento»), ma che connòtano in maniera tecnica la lingua di tutto il trattato (cf. [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 35-37).

La peculiarità formali rientrano perlopiú nella casistica che si ritrova in [Migliorini 1960](#), p. 288-291: si va dai casi di flessione nominale in *-ca* col plurale *-ce* latineggiante, come per esempio in c. F4r, r. 21-24: «fi in le aftronomice facultade come in le Geometrice: Arthimetiche: Mufice: Architetice: Perfpetice: Philofofice: . . .»; ai plurali in *-e*, accanto a *-i*, in relazione ai singolari in *-e* (*ibidem*, r. 24: «cu(m) le fuæ parte»); passando per un uso pronunciato del prefisso *a-*, tipico delle voci parasintetiche, a cui ho già accennato nella [sez. 4.6](#).

Benché in una posizione piú bassa, anche per la lingua di Sigismondo Fantì, che si moveva nell'ambito delle corti, vale dunque il quadro abbozzato da Maurizio Dardano ([Dardano 2017](#), p. 21-22):

Nel Quattrocento l'uso del volgare era promosso da vari fattori e avveniva in circostanze e luoghi diversi. Le cancellerie degli Stati, frequentate da notai e umanisti, producevano scritti per necessità inclini al livellamento linguistico. [...] Varie esigenze cooperavano nell'accogliere vocaboli ed espressioni, tratti dal toscano e dal latino e circolanti ampiamente; ci si allontanava progressivamente dalle varietà locali; il livellamento riceverà nuovo impulso dall'azione delle accademie. [...] La lingua cancelleresca, nelle sue prove piú valide, rappresenta



il punto di partenza da cui muovono gli scriventi non toscani che frequentano le corti. Questa lingua, mentre consolida le strutture testuali e sintattiche (pur conservando una ricca polimorfia, che coinvolge molte scritture letterarie e non letterarie di quei tempi) funge da base delle teorie cortigiane che si sviluppano all'inizio del Cinquecento.

## 5.2. La grafia del trattato

La situazione della grafia della *Theorica et pratica* rientra pienamente nel quadro caotico del principio del Cinquecento (cf. [Migliorini 1960](#), p. 381-382), quando ancora una qualche normalizzazione grafica del volgare era di là da venire. Tra l'altro la pronunciata commistione tra volgare e latino, in un testo come quello di Fanti, complica la questione portando al predominio nel volgare di grafie etimologiche (es. «præcedente», «excepto», «puncti», «diligentia») o anche falsamente etimologiche (es. i numerosi plurali femminili in *-æ*: «quellæ doæ digittæ» [c. B1v, r. 11]).

Di solito, nel trattato, la grafia d'una parola tende a essere costante (non mi riferisco in questo caso all'uso o meno d'abbreviazioni). Ci sono casi di contenute oscillazioni, per esempio nell'uso delle doppie, com'è normale per una scrittura in ambito linguistico settentrionale. S'arriva a un caso d'estrema variazione grafica per la parola «carta» che, nella sola *cons. IX* (c. A3v, r. 1-13), viene resa con «chartæ», «carte», «cartæ»; e subito dopo, nella *cons. X* (*ibidem*, r. 14-19), con «carta» (e la casistica non finisce qui: come si vedrà sotto, per questa parola si trovano anche ricorrenze con l'iniziale maiuscola senza che si riesca a intenderne la ragione).

L'uso diffuso, ma oscillante, del **nesso** *-æ* (talvolta reso con *-e*) per i plurali femminili, in luogo di *-e*, è con ogni probabilità una caratteristica grafica introdotta nella tipografia di Giovanni Rosso. Come si vede nella lettera autografa del Fanti del 1521, trascritta nella [sez. 2](#), quest'uso grafico sembra non essere proprio dell'autore (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 22-23, dove si ribadisce che la caratteristica non si trova nel *Triumpho di fortuna* e neppure nel fascicolo manoscritto citato nella [sez. 2](#)).

È importante evidenziare, invece, che la congiunzione *e* oscilla graficamente tra «e» e «et» sia nel trattato che nella lettera autografa (per «e» confondendosi con la terza persona singolare dell'indicativo presente del verbo *essere*). In questo caso si può affermare con sicurezza che si tratta d'una caratteristica della grafia dell'autore.

Com'era normale al tempo, anche nella *Theorica et pratica* non si fa distinzione tra *u* e *v* in relazione ai fonemi /u,w,v/: in ogni caso si ha «u»;

tuttavia i numeri romani minuscoli sono sistematicamente scritti con «v» per il «cinque». Così accade anche nella lettera autografa: si veda il numero del giorno nella r. 20: «Die viiij Decembris».

Mentre nella lettera autografa la distinzione tra le due «esse» minuscole (*f* [lunga] e *s* [tonda]) si manifesta più come puro fatto grafico (es. alla fine della r. 8: «fia sugietto»), nel trattato si osserva la regola che vuole *f* in principio e nel corpo di parola e *s* in fine di parola (normalmente latina).<sup>45</sup>

Mentre nel trattato non viene mai usata la *j* (o almeno io non ne ho individuato alcuna ricorrenza), nella lettera autografa la *j* si alterna con la *i* al confine di parola, apparentemente senz'alcun criterio distintivo (es. r. 6: «li foi fidelissimi Valsalj e feruitorj»); tuttavia, sempre nella lettera, si nota che l'avverbio *lí* è reso con «lj» (r. 3), mentre l'articolo determinativo plurale *li* è reso con «li» (r. 6): c'è da chiedersi se si tratti d'una distinzione grafica voluta (caricata quindi di valore grafemico) oppure d'un mero accidente grafico come negli altri casi.

L'interpunzione, limitata al punto e ai due punti nella *Theorica et pratica*, tende a non essere usata secondo un criterio uniforme in relazione alla sintassi (nella lettera autografa la punteggiatura è pressoché limitata ai due punti). I punti sono sistematicamente usati per marcare nomi di punti geometrici o numeri (numeri romani o in cifre indo-arabe). C'è una tendenza a usare i due punti similmente alla nostra virgola (per esempio nella separazione delle parole in elenchi), ma lo stesso si potrebbe dire per il punto. Paradigmatico, in questo senso, il principio del terzo libro (c. F2v–F3r; do una trascrizione diplomatica, secondo le indicazioni della sez. 7.2, ma senza la divisione e la numerazione delle righe, così da evidenziare meglio la punteggiatura originale):

QVantu(n)q(ue) la natura i(n)fieme cum li Corpi fummi & digniffimi cælesti.  
Siano caufa potiffima [= *primaria*] de infinite & uarie permutatione. Si de li  
animali rationali: come etia(m) de li brutti o uoglii dire irrationali: Nientedi-  
meno il libero arbitrio il qual facilmente per le cofæ terreft(r)ę fe corru(m)pe.  
Conda(n)na. . .

45. Questa regola viene enunciata anche nel già citato *Luminario* di Giovanni Battista Verini (1527 circa, per cui cf. sez. 4.8), alla c. XVv, primo paragrafo della sezione intitolata «Che fpatio fi laffa tra vna litera e laltra.»: «Anchora ce la litera .s. tonda la quale non lhai mai affare fe non in chauo della parola: & intra vna litera & laltra fi fa quel lungo: & anche alchuna volta fi fa alla fine de vna parola quel lungo ma meglio sta affare el to(n)do». Il fatto che si dica che alla fine della parola non va bene fare la «esse» lunga è dovuto alla sporgenza del tratto superiore verso destra che lascia un ampio vuoto al di sotto, sbilanciando i pieni e i vuoti specialmente quando segue uno spazio prima della parola successiva.

Si può dire che nella *Theorica et pratica* l'uso della punteggiatura è oscillante e confuso, benché non sia casuale e fornisca comunque un ausilio alla scansione sintattica. L'interpunzione nel trattato tende a rispecchiare quanto afferma Brian Richardson in [Garavelli 2008](#), p. 118, non per la quantità di segni, ma per la quantità di ricorrenze dei segni nel testo:

Mentre nel Quattrocento la punteggiatura manoscritta era a volte più ricca di quella stampata, nel Cinquecento il contrario tende a essere vero. [...] Controllare ed eventualmente migliorare la punteggiatura fu uno dei compiti che spettavano ai revisori che preparavano testi per la stampa.

L'uso delle maiuscole è anch'esso oscillante, non sistematico (es. la parola «charta» o «carta», normalmente scritta con l'iniziale minuscola, talvolta la si trova con l'iniziale maiuscola senza un motivo: c. A5r, r. 22; c. B1v, r. 17; in entrambi i casi: «Charta»). Più frequentemente le maiuscole compaiono dopo il punto, ma non è neppure così raro un caso come quello del principio della *cons. XIII* (c. A3v, r. 10-11): «**DI**co che la charta apertinente a la Antiqua minufcula. cum Vernice & fenza. . .»; o ancora (c. B4r, r. 2-4): «. . .de le altræ Aftæ che fono caufate da la pe(n)na. cioe de le achadente. Dico achade(n)te. Imperoche. . .». Nella lettera autografa l'uso delle maiuscole sembra aver più un valore grafico che grafemico; a tal riguardo, è interessante notare come la maiuscola non sia distintiva del patronimico nelle due volte in cui si cita Andrea Gritti nella lettera: a r. 3, con «Cl(arissi)mo grittj», e a r. 15, con «Andrea grittj» (similmente nella sottoscrizione: «Sigismundo di fantj»).

Frequenti le abbreviazioni, soprattutto nelle tavole delle lettere. L'uso del punto per indicare un'abbreviazione è raro nel trattato (cf. [sez. 7.6](#), in part. la porzione [lett. A, 6](#)); molto più frequente nella lettera autografa, dove si fa largo uso anche del *titulus* (particolari i casi di verbi all'infinito: «fañ», r. 4; «conumerañ», r. 6; «andañ», r. 17; casi che non ho rilevato nel trattato).

Nella *Theorica et pratica* e nella lettera autografa del Fanti non si fa uso dell'apostrofo che però fa la sua comparsa, assieme alla virgola, nel *Triumpho* del 1527.

La divisione delle parole alla fine della riga rispetta l'integrità sillabica, ma la presenza del trattino c'è solo in meno della metà dei casi.

Nelle opere di Fanti, autografe e no, non ci sono segnaccenti. Si tenga presente, tuttavia, che i segnaccenti stavano già (ri)entrando nell'uso nei testi volgari a stampa con valore propriamente accentuativo ma anche

distintivo (in [Castellani 1995](#), p. 20, si dà il caso d'un documento della prima metà del XIII secolo: l'*Omelia volgare padovana*); si pensi al Petrarca aldino del 1501, dove l'accento grave compare regolarmente, come diacritico, su *è* voce del verbo *essere*. Anche per quest'aspetto, nel 1514 il sistema di regole è mobile, non ancora definito, ma in pieno sviluppo.<sup>46</sup>

Nei paragrafi precedenti ho accennato all'uso dei punti bassi per marcare i nomi dei punti geometrici e dei numeri, come si usava nei testi del tempo. I numerosi punti geometrici sono nominati con le lettere maiuscole e minuscole dell'alfabeto latino, più alcuni particolari segni della scrittura come la *legatura* &, usata pure per la congiunzione «et» (ovviamente è quest'ultimo il ruolo principale del segno). Anche i nomi delle lettere di cui, a mano a mano, Fanti illustra la costruzione geometrica, sono indicati dal carattere che rappresenta la lettera, di solito tra punti. Per esempio, gli allografi relativi al grafema ⟨s⟩, «f» e «s», nella *Theorica et pratica* si distinguono non solo nella costruzione geometrica delle tavole di c. E4v e c. E5r (per l'«afermata» moderna), c. G6r e c. G6v (per la «gallica»), ma anche nella descrizione verbale collegata, con l'attribuzione a ciascun *glifo* di un valore denominativo che normalmente non ha (es. «**LA** littera .f. Gallica. . .» [c. G6r, r. 1], «**DI**co la littera .s. tonda. . .» [c. G6v, r. 1]). A causa delle spaziature orizzontali, molto irregolari e spesso compresse, non è sempre facile distinguere quando il punto basso è usato come segno in qualche modo collegato alla sintassi oppure quando si tratta d'un marcatore che serve a delimitare nomi di punti geometrici o di lettere alfabetiche (un esempio di fraintendimento è illustrato nella [sez. 7.2.1](#)). Proprio questi ambigui espedienti grafici impongono una particolare attenzione nella lettura della *Theorica et pratica*, nonché una certa cautela interpretativa. Per illustrare questa situazione, la [fig. 1](#) [p. 51] riproduce le prime righe della tavola della lettera *d* «afermata» moderna (secondo libro, c. D4v, r. 1-6), in cui c'è anche un punto geometrico chiamato «&» (indicato con la nota tironiana 7 nella xilografia collegata).

46. «Ma la questione degli accenti è particolarmente spinosa sia dal punto di vista cronologico sia da quello funzionale: un sistema di accenti era già stato usato alla fine del Quattrocento dal Ridolfi; inoltre i Giunti, che pure in un primo tempo non accettarono le due principali novità interpuntive aldine, e cioè l'apostrofo e il punto e virgola, usarono fin dalle loro prime imitazioni delle stampe di Aldo due tipi di accenti e adottarono nella *Giuntina di rime antiche* (1527) accenti di tipo parzialmente ortofonico» ([Maraschio 1993](#), p. 179). Per una breve storia dell'accentazione grafica nella scrittura latina e volgare fino al primo Cinquecento, con numerose testimonianze, vd. [Castellani 1995](#), p. 11-40.

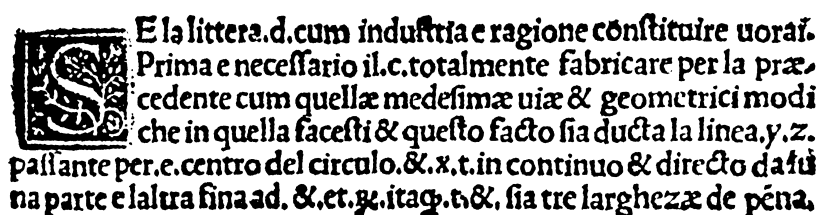


Figura 1: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, riproduzione fotografica della prima parte del testo della tavola della lettera *d* «afermata» moderna, trattata nel secondo libro (c. D4v, r. 1-6).

### 5.3. Lo stile del trattato

Lo stile della *Theorica et pratica* non è determinato da alcun intento letterario o artistico, in considerazione soprattutto della destinazione pratica su basi scientifiche che aveva il trattato; tuttavia, si notano nelle sue parti delle variazioni di registro in funzione del discorso: il registro più alto caratterizza le premesse ai libri dal secondo al quarto (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 20-24).

Il periodare, in molti punti sostenuto, non è sempre accurato e ciò non fa che aumentare le difficoltà di comprensione del senso. Si prenda la *cons. XXXIV* che, nella *Tabula communis preaesentis operis* (c. **XVI**v, r. 27-28), viene intitolata: «Come se de atemperare la penna de la minuscula Antiqua». La riporto dapprima in trascrizione diplomatica, secondo le indicazioni della [sez. 7.2](#), per leggere il testo con la punteggiatura originale:

<sup>13</sup> Non e dubio che la penna de la littera antiqua |<sup>14</sup> minuscula po effere sfenduta ouero spacata: & |<sup>15</sup> anchora non po effer secundo il uole(n)te de quell<sup>16</sup>a. ma piu praesto a mi me pare quella uolere effere una |<sup>17</sup> cosa minima diuifa dico in la puncta & cum le p(re)minen-|<sup>18</sup>tie<sup>d</sup> de la .xxxii. co(n)sideratione. & questo e p(er)che tal l(itte)ra ua |<sup>19</sup> alq(uan)to curfiua & no(n) li bifogna tropo uernice ma cum la |<sup>20</sup> manu legiera diligentemente lauorare in quello modo |<sup>21</sup> che a fuo determinato luoco e<sub>t</sub> tempo scriueremo.

c. B1r

Il senso delle r. 15-18 non è immediatamente comprensibile (neppure leggendo la citata *cons. XXXII*) e non si può non notare come la sua oscurità sia determinata, in parte, da una sintassi non agevole. Come si vede, la punteggiatura originale non aiuta e anche riformulandola, presentando il testo in una trascrizione interpretativa, per quel passo non s'arriva alla chiarezza desiderata:

Non è dubio che la penna de la littera antiqua minuscula pò essere sfenduta ouero spacata; et anchora non pò esser secundo il volente de quella, ma più

<sup>d</sup> Corregge *p(er)minentie*

praesto, a mi me pare, quella volere essere una cosa minima divisa —dico in la puncta— et cum le preminentie de la XXXII consideratione. Et questo è perché tal littera va alquanto cursiva et non li bisogna tropo vernice, ma cum la manu legiera diligentemente lavorare in quello modo che a suo determinato luoco e tempo scriveremo.

Per quanto riguarda la sintassi del trattato in generale, poi, si tende a una complicazione nelle spiegazioni matematiche sia a causa della necessità d'una sintesi pronunciata, specialmente nelle tavole delle lettere, sia per la volontà di dar un senso di stretta consequenzialità alle costruzioni geometriche o ai calcoli. Nella sez. 7.4, dedicata all'analisi della *cons. XXXVI*, si vedrà un esempio di come ci si deva riferire alla paraipotassi per determinare un senso compiuto (vd. in particolare la porzione *cons. XXXVI, 7*); e avanzo un'ipotesi di paraipotassi anche per la porzione *cons. XXXVII, 17* (nella sez. 7.5), benché questo sia un caso di ricostruzione piú incerto, dove comunque è innegabile l'anacoluto.<sup>47</sup> Del resto si manifestano fenomeni paraipotattici ancora nelle prose di Leonardo da Vinci e Benvenuto Cellini:

Sintomatico è anche per la lingua di Leonardo da Vinci, nè tutta popolare, nè tutta umanistica, [...] l'uso della paraipotassi. [...] Inoltre si trovano esempi nella *Vita* del Cellini, il quale «scrive come pensa e come parla» [...]. Pure, per la nostra documentazione, non è senza significato che anche piú tardi nella letteratura postrinascimentale la paraipotassi si incontri qua e là fissata in casi dovuti appunto ad una particolare esigenza di forma e d'espressione del pensiero [Sorrento 1950, p. 59]

Il Fanti stesso, nella prefazione dedicatoria al duca di Ferrara, parla di «minimo et inornato sermone» in riferimento alla lingua della *Theorica et pratica* (c. ✠2v, r. 9; e piú avanti: «quantunque il volume, sí in sententia come in ornamento, ad uno sí alto e magnanimo signore sia minimo», c. ✠3r, r. 25-27). Pur essendo interpretabile come espressione topica, va comunque presa alla lettera non solamente perché descrive la

47. «Il concetto di “anacoluto” presta il fianco a facili critiche, e ad una, in particolare: l'irregolarità, la deviazione rispetto a una norma codificata spesso ha valore solo relativo, per una data fase storica e per un dato livello di lingua. Oggi risulterebbe “anacoluto” un fenomeno come la paraipotassi, che era invece “normale” nell'italiano dei primi secoli» (Serrianni 1989, p. 534). Si tenga presente, in ogni caso, che il testo di Fanti esaminato in questa tesi deriva perlopiú da un solo esemplare (cf. sez. 4.8); non è improbabile che una collazione completa degli esemplari superstiti, benché in numero esiguo, mostri differenti dettagli testuali che potrebbero chiarire meglio il senso d'alcuni passaggi piú incerti.

realità stilistica del trattato, ma anche perché dimostra una consapevolezza dell'umiltà del proprio stile, benché non sappiamo fino a che punto Sigismondo Fanti fosse in grado di padroneggiare la modulazione dello stile in funzione del pubblico a cui indirizzava i suoi scritti. Nel proemio del *Triumpho di fortuna*, rivolgendosi al papa Clemente VII, l'autore motiva quest'incuria stilistica in modo più preciso; nel brano che riporto (da c. AA2v, col. b, r. 34-54, e c. AA3r, col. a, r. 1-5), Fanti si riferisce in particolare alle sue quartine che chiama «quadernali» (vd. sez. 2):

... come più a pieno per la tavola vedere si può, lucidamente suportando la rozzezza del nostro humilissimo volgare e no(n) usato stile di quadernali. Perché io, Beatissimo Padre, lascio l'arte poetica, la rettorica et l'oratoria dimostrare a quelli che solamente ne termini di esse si vanno dilettevolmente spatiando, né più oltre passano; et veramente a voler chiuder in quatro soli versi una determinata et grave sentenza egli è molto faticoso et malagevole, et quasi impossibile a produrli con alcuna dolcezza, come senza una cotanto istrettissima legge, come è quella alla quale io mi puosi, si farebbe. Et posto che alcune parole nei dette quadernali si leggessero al quanto licenciose per la necessità della rima, a nessuno non paia di nuovo; con ciò sia cosa che più ad isprimere il nostro concetto che alla leggiadria dello stile atteso habbiamo, imitando in ciò lo inginiosissimo Dante, grande et magnifico nostro poeta, il quale vi è più alla materia che all'arte del dire fu{i} intento; se ben guarderai anchora al stilo de l'Esculano poeta, similmente dico del Pistoia, troverai che essi più presto al senso furno il lor studio intenti che non alla limata, tersa et leggiadra lingua con il superbo et alto stile. Et altresì a noi sola essa, Beatissimo Padre, basta dimostrare. . .<sup>48</sup>

Albano Biondi nota il sussiego di Fanti nel liquidare l'arte poetica, la retorica e l'oratoria, ponendo il suo lavoro al di sopra delle vaghezze dei letterati (cf. Biondi 1983, p.12). Questo sussiego, tuttavia, poteva servire anche per dissimulare un'incapacità poetica e oratoria; ma nella *Theorica et pratica* questa probabile incapacità doveva essere celata con minor urgenza, visto il carattere decisamente più tecnico del trattato.

Considerata, dunque, la trascuratezza stilistica che si manifesta soprattutto nella compressione e nell'intrico sintattico d'alcuni passaggi delicati, talvolta con una pronunciata «incassatura sintattica» (cf. Dardano 2017, p. 29) fatta di stratificazioni di subordinate (come si vedrà, per esempio,

48. Dalla nota n. 24 di Biondi 1983, p.19: «L'Esculano è Francesco Stabili detto Cecco d'Ascoli, l'astrologo autore de *Lacerba*, bruciato dall'inquisizione fiorentina nel 1327 [...]. Il Pistoia è Antonio Cammelli (Pistoia 1436 – Ferrara 1502) autore dei *Sonetti faceti*, che il Fanti evidentemente apprezzò come moralista e critico dei costumi».

nella [sez. 7.5](#)); e considerate anche le ambiguità grafiche che ho evidenziato nella sezione precedente, e che possono determinare facilmente dei fraintendimenti; si rende indispensabile un commento puntuale del testo che determini un senso del discorso il più preciso possibile, così da costituire delle solide basi per una sua ricostruzione critica che comprenda anche le figure proposte nel trattato sigismondano. Questa necessità si manifesterà con tutta evidenza, per esempio, nell'analisi della *cons. XXXVII* ([sez. 7.5](#)), dove s'individuano imprecisioni nel ragionamento dell'autore che comportano incongruenze nella costruzione geometrica.

#### 5.4. La matematica del trattato

La gran parte della *Theorica et pratica* fonda la sua ragion d'essere sulle costruzioni geometriche delle lettere. Gli *Elementi* di Euclide sono il punto di partenza e la colonna portante di tutto il discorso geometrico del trattato. L'importanza di Euclide per la *Theorica et pratica* è dimostrata dalla quantità di citazioni dirette e di riferimenti alle proposizioni degli *Elementi* di cui è costellato il trattato. Basta guardare nell'indice analitico di [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 88-91 (dove si registrano i nomi e le cose notevoli della *Theorica et pratica*), per rendersi subito conto della sproporzione di riferimenti a Euclide rispetto ad altri autori citati o persino ad argomenti di cui si occupa il libro. L'ammirazione di Sigismondo Fanti per quest'autore antico lo portò a rendergli omaggio in chiusura del trattato (fine del *notandum utile*, in coda al quarto libro, c. I8r, r. 6-13):

...et quelle [figure o lettere] aprovaristi così essere [fatte *cum gratia e perspectiva*], se tu non ignorassi il megarense, el quale è ianua de le speculatione e discipline mathematiche; et è molto obscuro e difficile et multi se persuadeno intendere quello, ma come se approximano a legere al quinto libro fina a l'ultimo, lor imitano el motu de li nodi del dragone cum laborioso affano. Et questo de necessità exprimere bisognava.<sup>49</sup>

Nel senso di quest'ammirazione (o almeno io lo interpreto così) va anche l'accostamento, allo stesso livello, delle regole geometriche specifiche del trattato con quelle euclidee, nella tavola della lettera *D* antica del quarto libro (c. H4v, r. 10-12): «Chi ignorarà le geometriche norme, et maxime le

<sup>49</sup>. Nel brano, Euclide è detto «megarense»; in altri luoghi del trattato, anche «filosofo»; Fanti e i suoi contemporanei identificavano nella stessa persona il matematico e l'omonimo filosofo di Mègara, vissuto un secolo prima ([Frajese-Maccioni](#), p. 13-14).



euclidiane insieme anchora cum le sigismondane, pronunciamo a quelli essere la via recta acellata» (per «acellata», ossia *celata*, vd. sez. 4.6).

C'è da dire, però, che per il Fanti della *Theorica et pratica*, come per i «multi» della citazione dal *notandum utile*, sono i primi libri degli *Elementi* quelli più importanti, con una netta preponderanza d'uso dei teoremi del primo, richiamati esplicitamente o applicati implicitamente. In alcune parti, tuttavia, si fa riferimento in modo indiretto anche al decimo libro: il più lungo e difficile (cf. sez. 7.4, in particolare il commento alla porzione *cons. XXXVI, 3*, oltreché la sez. 7.5, in particolare il commento a *cons. XXXVII, 22*, e la sez. 7.5.2.1).

A Euclide si riallaccia, più in generale, tutta la matematica rinascimentale che veniva insegnata nelle scuole d'abaco e nei trattati d'abaco i quali risalivano, in relazione agli argomenti, al capostipite del genere: il *Liber abaci* (sec. XIII in.) di Leonardo Pisano, detto Fibonacci (cf. *Algebra 2016*, p. 51).<sup>50</sup> Come nel *Liber abaci*, ancora nella *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita* di Luca Pacioli, stampata a Venezia nel 1494, le dimostrazioni logiche e geometriche erano condotte secondo un'impostazione assiomatico-deduttiva che, per il tramite arabo, era comunque derivata da Euclide (cf. *ivi*, p. 53).<sup>51</sup> Come si vedrà fin dalla sez. 7.4, ma ancor meglio nella sez. 7.5, la matematica di Sigismondo Fanti s'inseriva pienamente in questo contesto e su queste fondamenta poggiava la sua formazione scientifica. È bene sottolineare, però, che Fanti non era un matematico puro, semplicemente possedeva delle competenze matematiche che applicava nella professione d'ingegnere (vd. sez. 2): «[...] *Sigismundi de Fantis Ferrariensis professoris in artem arithmeticae, geometriae, astronomiae et scribendi*» scrive nella dedica al duca di Ferrara al principio della *Theorica et pratica* (c. ✠2r, r. 3-9).<sup>52</sup>

50. «Il *Liber abaci* si apre con un'idea che suona quasi moderna, ma che era caratteristica del pensiero medievale sia islamico che cristiano: e cioè che l'aritmetica e la geometria fossero connesse tra loro e si rafforzassero l'una con l'altra. Questa idea, naturalmente, ricordava l'*Algebra* di al-Khuwarizmi, ma veniva ugualmente accettata nella tradizione latina che faceva capo a Boezio» (Boyer 1968, p. 296).

51. Secondo Carl Boyer, la *Summa* in volgare del Pacioli «fu più influente che originale. È una grandiosa compilazione (senza che vengano generalmente indicate le fonti di informazione) di materiali appartenenti a quattro campi diversi della matematica: aritmetica, algebra, geometria euclidea molto elementare, e registrazione a partita doppia [sistema di cui Pacioli è generalmente considerato il padre]» (Boyer 1968, p. 323).

52. Quando parla di Fanti, Giacomo Manzoni sottolinea, forse con enfasi eccessiva, che «ancorché [...] abbia scritto tanto di cose matematiche, Sigismondo Fanti non s'incontra fra

In buona sostanza, i pochi problemi di calcolo matematico del trattato di scrittura sigismondano sono risolti basandosi sull'insieme dei numeri razionali positivi (quindi numeri interi e frazioni con numeratore e denominatore interi), sulle quattro operazioni aritmetiche, sui quadrati e sulle radici quadrate, col relativo algoritmo d'estrazione spiegato fin dal *Liber abaci* del Fibonacci (nel cap. 14). Quando i risultati delle operazioni portano a numeri irrazionali, questi sono sempre indicati coi radicali o con espressioni contenenti radicali che non ammettono una radice razionale (es.  $\sqrt{3}$ ); si tratta di numeri o radici chiamate «sorde». <sup>53</sup> E su queste basi, anch'io cercherò di rifare i calcoli matematici e le costruzioni geometriche, secondo i ragionamenti di Fanti, per provarne la correttezza specialmente in riferimento alle illustrazioni della *Theorica et pratica*. Non sempre, infatti, l'autore si dimostra preciso nelle sue affermazioni, generando delle incongruenze testuali che un'edizione critica ha il dovere di portare alla luce e di segnalare opportunamente (per es. vd. la già citata sez. 7.5).

gli scrittori di quella scienza, e il nome di lui non è neppur rammentato in tutta l'*Histoire des sciences mathématiques en Italie* del professor G. Libri, il quale, come è ben noto, aveva estesissime cognizioni scientifiche e bibliologiche» (Manzoni 1882, p. 87). Nonostante sia trascorso più d'un secolo dal lavoro di Manzoni, in effetti non sono emerse testimonianze delle ventidue opere che Fanti elenca nella c. 4r della *Theorica et pratica*, lasciando molti dubbi sulla sua reale preparazione scientifica (cf. sez. 2). Fatto sta, però, che lui sentiva d'appartenere con pieno diritto al gruppo di «scientifici» (si consideri anche il citato accostamento tra le norme «euclidiane» e quelle «sigismondane»). Se si scorre il ricchissimo apparato illustrativo del *Triumpho di fortuna* (per cui vd. sez. 2), Fanti ha assegnato uno dei primi posti alla figura di Euclide nella sua galleria delle ruote (nella «rota del bufolo [= bufalo]»); più avanti, nella «rota del struzo», si trova Leonardo Pisano; e nella «rota della fede» si trova il suo nome, «Fanto Fer.», sempre, come gli altri, sotto la figura d'un uomo che tiene una sfera in grembo su cui effettua delle misurazioni. Nelle successive tavole delle *sphaerae*, compare anche il disegno d'un tavolino con figure geometriche e un vecchio col compasso; nelle ripetizioni di questa xilografia, di fianco al tavolino è aggiunto il nome di matematici illustri. Nella «sphaera de auriga», per esempio, è citato «Luca dal Borgo» (Luca Pacioli), nella «sphaera de l'acqua» si ritrova Leonardo Pisano e, infine, nella «sphaera de l'inferno», l'ultima prima delle quartine coi responsi, ricompare anche «il Fanto [Fe]r.», sempre con gli stessi motivi iconografici che suggeriscono la geometria, la matematica e la scienza in genere.

<sup>53</sup>. Nell'edizione di Baldassarre Boncompagni del *Liber abaci* di Fibonacci, pubblicata nel 1857, si legge (cap. 14, p. 353, r. 12-14): «Nam quidem numeri habent radices, et uocatur (*sic*) quadrati; et quidam non; quorum radices, que surde dicuntur, cum impossibile sit eas in numeris inuenire, qualiter in quantum plus possumus ferre»; segue l'esempio della radice di 10. Nella c. 115v, r. 33-35, della *Summa* di Pacioli del 1494 si legge: «Radice sorda quadrata diciamo essere quella de 10, quella de 11, 12, 13, 14 etcetera; cioè de tutti quelli numeri che mai si trova alcuno numero che, in sé moltiplicato, lo rendi precisamente».



## 6. La ricostruzione del testo visivo per l'edizione critica

In questa sezione traccio una linea teorica da seguire per un'edizione critica della *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti, con particolare riguardo alla parte del testo rappresentata dalle figure xilografiche. Sul solco qui tracciato mi muoverò per proporre l'edizione d'alcuni brani del trattato nella successiva sezione delle analisi (sez. 7).

### 6.1. I differenti aspetti testuali

Considerando nel suo complesso un testo come quello della *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti, non si può evitare di scontrarsi, al livello pratico, col fatto che quel testo è strutturato usando differenti linguaggi. Non si è di fronte solo a un sistema fatto di parole e enunciati, ma anche di figure pertinenti e integrate da specifici rimandi, volute e pianificate dall'autore del testo e fondamentali per la sua piena comprensione da parte del lettore. Per proporre un'edizione critica d'un testo così strutturato si deve tener conto di *tutti* gli aspetti testuali secondo quel che è il progetto testuale voluto dall'autore. Si rende indispensabile, quindi, uno sforzo editoriale che superi i problemi di adattamento delle procedure della critica del testo per produrre un testo critico d'un'opera simile nella sua interezza, non limitatamente all'aspetto verbale, ma coinvolgendo *necessariamente* anche l'aspetto visivo del testo in quanto veicolato dalle figure volute dall'autore come suo complemento.

Nella prima parte del paragrafo precedente ho parlato di «linguaggi», includendo anche i disegni illustrativi del testo sigismondano. Ancora negli anni Sessanta del Novecento era messa in discussione la possibilità di considerare «linguaggio» un'immagine, in quanto non si tratta d'un sistema semiotico fondato sulla doppia articolazione a causa della mancanza d'una «fonologia plastica» (cf. Valenti 1991, p. 8-10). Il problema era solamente dovuto all'impostazione metodologica, come ha dimostrato la posizione di Umberto Eco derivata dalle sue riflessioni nel saggio *La struttura assente* del 1968 (cito da Valenti 1991, p. 11):

*è erroneo credere:* 1) che ogni atto comunicativo si basi su una “lingua” affine ai codici del linguaggio verbale; 2) che ogni lingua debba avere due articolazioni fisse. *Ed è piú produttivo assumere:* 1) che ogni atto comunicativo si basi su un codice; 2) che ogni codice *non* abbia necessariamente due articolazioni fisse (che non ne abbia *due*; che non siano *fisse*).

Si proponeva quindi di considerare come codici i sistemi di segni diversi dalla lingua, opponendosi al fatto che «[l]a ragionevole contestazione della linguisticità dei fenomeni visivi porta però molti, di solito, a negare ai fatti visivi un valore di segno» (sempre Eco citato in Valenti 1991, p. 11). Non entro nello sviluppo del dibattito teorico su queste posizioni, mi limito semplicemente a rilevare che dagli anni Settanta l'interesse si spostò sempre di più dai concetti di *segno* e *codice* verso i *testi* (cf. Polidoro 2008, p. 7, e Valenti 1991, p. 17). Riporto di seguito un brano di Algirdas Julien Greimas (Greimas 1984, p. 37):

[...] la questione della figuratività degli oggetti planari («immagine», «dipinto», ecc.) si pone soltanto se una griglia di lettura iconizzante viene postulata e utilizzata per l'interpretazione di tali oggetti [...]. Una tale lettura iconizzante è tuttavia una semiosi, vale a dire un'operazione che, congiungendo un significante e un significato, ha come effetto la produzione dei segni. La griglia di lettura, di natura semantica, sollecita dunque il significante planare e, assumendo dei fasci di tratti visivi di densità variabile, che costituisce in *formanti figurativi*, attribuisce loro dei significati, trasformando così le figure visive in segni-oggetto. L'esame più attento dell'atto di semiosi mostrerebbe con chiarezza che l'operazione principale che lo costituisce è la selezione di un certo numero di tratti visivi e la loro globalizzazione, la loro percezione simultanea, che trasforma il fascio di tratti eterogenei in un formante, cioè un'unità del significante, riconoscibile, nel momento in cui viene inquadrata nella griglia del significato, come la rappresentazione parziale di un oggetto del mondo naturale.

S'intravede in queste parole, l'importanza d'un sistema di relazioni degli elementi visivi che hanno senso solamente nei rapporti inseriti in una rete testuale. Più avanti (*ivi*, p. 39):

Tenendo conto del fatto che le qualità del mondo naturale, selezionate, servono alla costruzione del *significante* degli oggetti planari, ma che appaiono allo stesso tempo come dei tratti del *significato* delle lingue naturali, vediamo come i discorsi verbali contengano la propria dimensione figurativa, pur precisando che le figure che la costituiscono sono delle figure del contenuto e non dell'espressione. Si comprende allora come i problemi posti dall'analisi dei «testi visivi» siano comparabili a quelli dei testi verbali, letterari o meno. La questione sollevata dall'organizzazione interna delle figure visive, preposte ad essere lette come oggetti del mondo, richiama immediatamente quella del funzionamento delle immagini ed altre metafore e metonimie nei discorsi verbali.

Il concetto di «testo», dunque, non può essere riservato solamente all'aspetto verbale d'un libro come la *Theorica et pratica*, ma va legittimamente applicato all'intero *sistema* di segni che lo costituiscono; sistema

che, nella sua integrità, rispetta le condizioni di testualità analizzate da De Beaugrande e Dressler nella loro *Introduzione alla linguistica testuale*, comunque riferibili a una distinzione generale di ciò che è «testo» da ciò che non lo è (riprendo le definizioni che seguono dal capitolo sui concetti fondamentali di [DeBeaugrande-Dressler 1981](#), p.18-27). Il testo è un'«occorrenza comunicativa che soddisfa sette condizioni di testualità»: si tratta dei concetti incentrati propriamente sul testo, ovvero la *coesione* (il rispetto delle relazioni formali tra le varie componenti testuali) e la *coerenza* (l'insieme dei procedimenti logici e semantici che consentono di produrre un senso continuo e accettabile nel dato mondo testuale), e dei concetti incentrati sugli utenti, ossia:

- *intenzionalità*, cioè l'atteggiamento del produttore testuale che vuole formare un testo coesivo e coerente capace di soddisfare le sue intenzioni (divulgare conoscenze o raggiungere il fine specifico d'un progetto);
- *accettabilità*, che concerne l'atteggiamento del ricevente ad attendersi un testo coesivo e coerente che sia utile o rilevante per acquisire conoscenze o per avviare la cooperazione a un progetto;
- *informatività*, la misura in cui gli elementi testuali proposti sono attesi o inattesi, oppure noti o ignoti/incerti;
- *situazionalità*, che riguarda quei fattori che rendono un testo rilevante per una situazione comunicativa (è la situazione che agisce anche sui mezzi della coesione e dell'informatività: le figure della *Theorica et pratica* perderebbero del senso fuori dal contesto verbale in cui sono inserite; esattamente come quest'ultimo, rimandando esplicitamente il suo completamento alle figure, senza di queste sarebbe mutilo e, per certi versi, incomprensibile [si pensi all'assenza delle illustrazioni della cancelleresca nella *cons. XLII* del primo libro, per cui vd. [sez. 4.9.2](#)]);
- *intertestualità*, la quale concerne quei fattori che fanno dipendere l'utilizzazione d'un testo dalla conoscenza d'uno o più testi già accettati in precedenza (si pensi all'importanza per il testo di Fanti della geometria degli *Elementi* di Euclide, i cui teoremi vengono spesso implicati con un semplice riferimento o addirittura sottintesi [cf. [sez. 5.4](#)]).

Relativamente al testo della *Theorica et pratica*, è in senso proprio che si può parlare di un «sistema», ovvero di un insieme organizzato d'elementi ognuno dei quali svolge un ruolo preciso per il funzionamento del complesso, caratterizzandolo con le suddette condizioni di testualità. Dal

momento però che gli elementi del sistema espressi in un linguaggio visivo hanno le loro proprietà e funzionano sulla base di un codice differente da quello della lingua in cui sono espresse le descrizioni verbali, preferisco distinguere i due principali aspetti testuali del trattato indicandoli come «testo verbale» e «testo visivo», nella consapevolezza che si tratta di aspetti differenti d'un unico testo coesivo e coerente in sé.

Nella prosecuzione del mio ragionamento farò uso anche della denominazione «testo verbale ausiliario» per indicare l'insieme di quegli elementi verbali, oppure semplicemente letterali, che, inseriti nel testo visivo del trattato sigismondano, lo completano con informazioni che aiutano il lettore a comprendere meglio ciò che sta guardando. Non si tratta di didascalie, ma d'indicazioni inserite nel corpo delle figure di cui sono parte integrante. Un esempio sono i nomi dei punti geometrici nelle costruzioni geometriche mostrate lungo il trattato; punti nominati con lettere alfabetiche o altri elementi propri della scrittura. Ma, come si vedrà nella [fig. 18](#) [p. 115] relativa alla *cons. XXXVI* (vd. [sez. 7.4](#)), il testo verbale ausiliario attribuisce, anche con parole, il senso a ciò che si sta osservando. Si può affermare con Roland Barthes (citato in [Polidoro 2008](#), p. 32-33) che questo particolare aspetto testuale svolge la funzione d'ancorare il significato del testo visivo, ossia di selezionare il senso corretto dell'immagine secondo la volontà dell'autore. In tutti i casi, a differenza delle didascalie, il testo verbale ausiliario non è scindibile dalla figura com'è stata originariamente concepita, proprio per l'importante funzione informativa che svolge.

## 6.2. L'edizione di testi con figure geometriche o schematiche

Non si può dubitare che, in un libro che tratta di geometria o fonda la sua essenza sulla geometria, le figure con le costruzioni geometriche siano di fondamentale importanza. Se l'autore ne ha previsto l'inserimento nel corpo del testo con espliciti rimandi, si verifica una tale coesione tra parole e figure da non poter considerare la possibilità che le une possano stare senza le altre: il testo verbale, trovando il suo complemento nel testo visivo, risulterebbe lacunoso senza di esso; il testo visivo, veicolato dalle figure, da solo perderebbe la sua ragion d'essere. Si potrebbero fare numerosi esempi, a cominciare dai libri scolastici.

Se poi si considerano i libri antichi appartenenti al genere, come la *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti, col loro corredo d'illustrazioni

schematiche o geometriche, anche tracciate direttamente con riga, squadra e compasso nel caso dei manoscritti, il valore di quelle figure acquista un maggior peso nella complessità del testo e, in special modo, quando sono riconducibili allo stesso autore, proprio perché sono una testimonianza storica della sua volontà. Nel caso, quindi, s'intenda proporre una (nuova) edizione di un testo del genere, che sia un'edizione propriamente critica oppure no, non si può non tener conto di *tutti* gli aspetti testuali, come pure, se caratterizzante, del progetto editoriale originario. Di séguito propongo due esempi che mi hanno colpito in positivo e in negativo per illustrare meglio quel che intendo dire.

Recentemente è stata pubblicata quella che, nella quarta di copertina con enfasi commerciale, è descritta come «la prima traduzione italiana del *Kitāb al-jabr wa al-muqābala* di al-Khwārizmī», ovverosia il libro d'algebra del sec. IX in. che è considerato l'atto di nascita della disciplina. Il volumetto, pubblicato dall'editore Carocci nel giugno del 2016 col titolo *Algebra: Origini e sviluppi tra mondo arabo e mondo latino*, è stato curato da Laura Catastini, Franco Ghione e Roshdi Rashed. Alle p. 115-199 è data la traduzione italiana del trattato di al-Khwārizmī con una breve nota iniziale in cui è scritto (p. 115):

La traduzione del *Kitāb al-jabr wa al-muqābala*, di al-Khwārizmī, è stata realizzata da Laura Catastini a partire dall'edizione critica del testo in lingua francese *Al-Khwārizmī. Le commencement de l'algèbre*, texte établi et traduit par R. Rashed, Blanchard, Paris 2007. La traduzione è il piú vicino possibile al testo francese, che riproduce letteralmente quello arabo evitando la tentazione di abbellire le frasi per rendere la lettura piú facilmente fruibile. Questo obiettivo è invece realizzato inserendo, in una colonna a margine, la riscrittura del testo nell'odierno linguaggio simbolico dell'algebra. [...]

Non ho potuto consultare l'edizione critica in francese, se non qualche pagina trovata in rete, quindi non posso valutare i criteri lí seguiti da Roshdi Rashed. Da quel che ho potuto vedere, però, sia nel testo dell'edizione in francese che in quello della traduzione italiana, le poche, semplici figure a cui lo stesso al-Khwārizmī ha fatto riferimento sono state giustamente inserite nel corpo del testo. Mentre, poi, l'edizione francese fa uso di note di commento a piè di pagina con richiami in esponente, la soluzione italiana delle note a margine risulta molto piú interessante. Nella [fig. 2](#) [p. 62] mostro una riproduzione fotografica delle p. 124-125 del libro italiano: si vede l'inserimento d'una figura nel corpo del testo, ripresa dal testo di Rashed e, suppongo, ricostruita sulla base degli esempi ricavati dai codici su

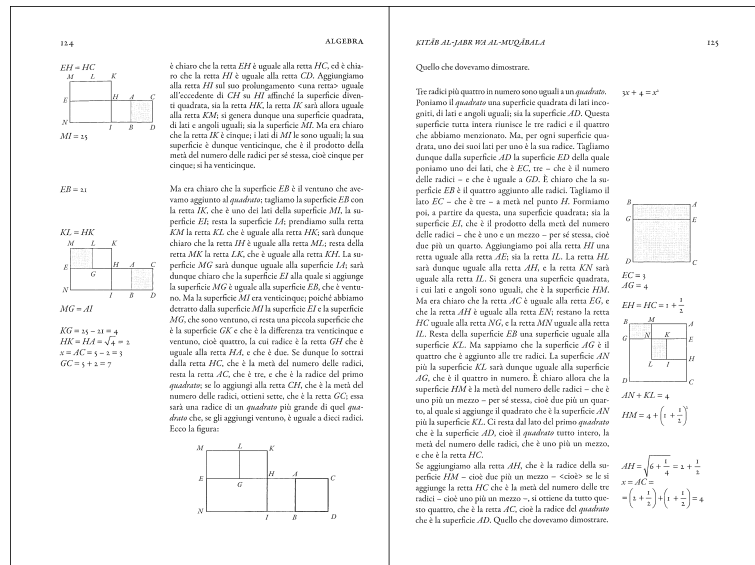


Figura 2: Esempio di due pagine affiancate della versione italiana del libro d'algebra di al-Khwārizmī con le note dei curatori a margine (dimensioni del libro: 220×148 mm; riproduzione fotografica delle p. 124-125).

cui si è fondata l'edizione critica; si notino le parole che immediatamente precedono la figura: «Ecco la figura», che traduce la formula ricorrente con cui al-Khwārizmī rimanda all'illustrazione dalla descrizione verbale. L'edizione della traduzione italiana, quindi, dà un testo completo nei suoi due aspetti verbale e visivo, con l'aggiunta a margine di note esplicative, anch'esse con illustrazioni ma evidentemente estranee al testo ricostruito da Rashed; il tutto aiuta il lettore moderno a orientarsi tra i problemi algebrici e geometrici dati perlopiù mediante il linguaggio scritto, con poche figure e nessuna formula matematica modernamente intesa. Un simile ausilio è tanto più urgente quanto più le concezioni e le convenzioni dell'autore del testo sono distanti dalle nostre. Come si vedrà nella sez. 7, dedicata all'analisi d'alcuni brani della *Theorica et practica*, la comprensione del testo del trattato sigismondano non è semplice da molti punti di vista: linguistico, geometrico, concettuale; in questi casi in cui parole e immagini sono unite in un solo corpo testuale complesso, il lavoro d'interpretazione preliminare è decisivo per l'edizione e può determinare differenti scelte editoriali di cui non si può non rendere conto, in modo preciso, mediante un commento puntuale che chiarisca precisamente quel che l'editore ha inteso del pensiero dell'autore.



Nel settembre 2008, Nino Aragno Editore ha pubblicato un lavoro di Giovanni Maria Fara sulla traduzione in volgare di Cosimo Bartoli del trattato *Unterweisung der Messung* di Albrecht Dürer; traduzione condotta sulla versione latina di Joachim Camerarius. Nella prefazione di Fara si legge (p. IX):

Il tema principale di questo libro è lo studio e l'edizione della versione che Cosimo Bartoli condusse, nel 1537, della *Unterweisung der Messung*, il corso di misurazione pubblicato da Albrecht Dürer nel 1525, tre anni prima di morire. Nel 1532 Joachim Camerarius, un umanista allievo di Philipp Melanchthon, dal 1526 insegnante di latino e greco nel nuovo ginnasio di Norimberga, tradusse in latino (col titolo di *Institutiones geometriae*) il testo originale tedesco, facendo uso delle medesime illustrazioni, ed è da qui che, naturalmente, il Bartoli condusse la propria versione.

Poco più avanti (p. X-XI) si legge che:

La fatica di Cosimo, nonostante la sua evidente importanza, rimase manoscritta in un codice che ai tempi conobbe una limitatissima fortuna, e che fino a oggi non è mai stato integralmente edito e studiato, nonostante sia conservato nella Biblioteca dell'Accademia delle Scienze di San Pietroburgo, con la deprecabile conseguenza che tale versione è in genere tuttora sconosciuta agli studiosi di Dürer. Si è deciso quindi, in primo luogo, di trascriverla compiutamente, affiancandogli le pagine di quella latina di Camerarius, secondo l'edizione del 1532, al fine di rendere immediatamente evidente la bontà e la completezza della traduzione bartoliniana. La riproposizione del testo latino – anch'esso in attesa di una moderna edizione, e colpevolmente poco considerato dagli studiosi – ha inevitabilmente portato come conseguenza una nuova prospettiva nel riconsiderare l'intera ricerca, che non poteva più essere semplicemente confinata nello studio ed edizione del codice di Bartoli.

La fatica di Giovanni Maria Fara è stata notevole, tuttavia leggendo la «Nota all'edizione» (p. 143-144) si trova un'informazione alla quale, personalmente, avrei dato maggior peso (p. 143):

La versione manoscritta di Cosimo Bartoli si conserva nella Biblioteca dell'Accademia delle Scienze di San Pietroburgo [...]. Si tratta di un codice di 160 carte di cm. 28x21,5, numerate in alto a destra, di cui 157 composte da testo e disegni ad esso inframezzati, entrambi a penna e inchiostro, in cui è sempre riconoscibile, pure nelle numerose cancellature, l'autografia del solo Cosimo Bartoli [...].

Il fatto che la stragrande maggioranza delle pagine del manoscritto mostri testo inframezzato da disegni è in armonia coi progetti editoriali del Dürer e del Camerarius. Poco più avanti, infatti, il Fara precisa (p. 143-144):

La presenza delle xilografie nel trattato e dei disegni nel codice, inframezzati allo scritto in entrambi i casi, è stata segnalata attraverso una nuova numerazione romana in parentesi quadra. Nell'apparato illustrativo, si sono riprodotte tali figure: è ad esse che bisogna continuamente rifarsi per una lettura corretta e compiuta del testo d'üreriano. Per la loro novità, e per la loro completezza dell'edizione del manoscritto, si sono riprodotti quasi sempre i disegni del Bartoli. In alcuni rari casi in cui il segno risultava troppo sbiadito, tale da compromettere la lettura della figura, si sono invece riprodotte le xilografie originarie [. . .]. Tali più note e accessibili xilografie delle *Institutiones* dalle quali i disegni fedelmente derivano, inoltre, sono state riprodotte anche nei rari casi in cui differiscano dal successivo disegno, oppure si rivelino particolarmente significative per più motivi, opportunamente chiariti nel commento. In questi casi tali xilografie sono state riprodotte nella sezione delle tavole.

Trovo che questa scelta editoriale sia stata particolarmente infelice. Tutte e tre le versioni sono inframezzate da illustrazioni a cui il testo verbale rimanda esplicitamente. Le illustrazioni, dunque, sono fondamentali per comprendere il testo d'üreriano, anche nella versione di Bartoli che s'era dato ben da fare per riprodurle nel suo manoscritto; appare incomprensibile la scelta di strapparle dal corpo del testo per raccoglierle in quattro sezioni separate in coda a ciascuno dei quattro libri del trattato, tra l'altro senza titoli correnti che facciano capire a quale libro si riferisca la sezione d'immagini e con una numerazione che ricomincia per ogni libro. Una tale disposizione costringe continuamente il lettore a cercare in queste appendici l'immagine giusta, confondendosi spesso con le immagini d'un'altra sezione; e la scelta risulta ancor più incomprensibile per il fatto che queste figure sono state notevolmente rimpicciolite (senza dare informazioni sulla scala di riduzione) per farne entrare anche tre per pagina; a questo punto vien da chiedersi: perché non inserirle direttamente nel corpo del testo? Tralasciando la pericolosa eterogeneità della raccolta illustrativa, un altro aspetto sorprendente è la qualità delle riproduzioni fotografiche. Anche se alcune sono più chiare di altre, non è accettabile inserire illustrazioni come quelle riprodotte nella [fig. 3](#) [p. 65]: sono incomprensibili e quindi inutili, nonostante il Fara stesso abbia precisato, nella nota citata, che «è ad esse [alle figure] che bisogna continuamente rifarsi per una lettura corretta e compiuta del testo d'üreriano».

La cura prestata al testo verbale di Cosimo Bartoli, col suo apparato di note e con a fronte il testo verbale del Camerarius per il confronto, contrasta con l'incuria dell'apparato illustrativo in un'opera in cui quest'ultimo ha un'importanza indiscutibile, anche dal punto di vista artistico (per

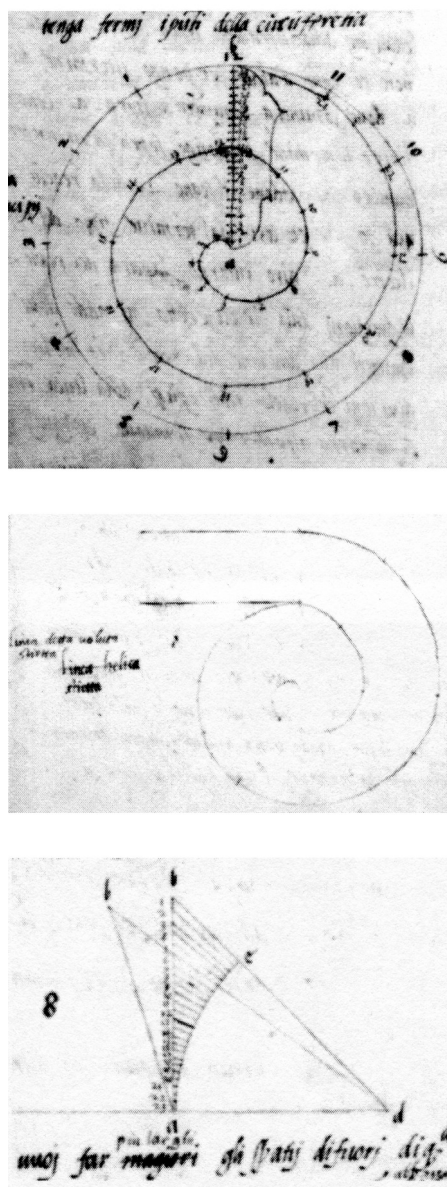


Figura 3: Esempio d'apparato illustrativo dell'edizione curata da Giovanni Maria Fara della versione di Bartoli del trattato d'üreriano (dimensioni del libro: 235×155 mm; riproduzione fotografica, con risoluzione 1200×1200 dpi e senza riduzioni, delle immagini della terza tavola relativa al primo libro; la didascalia originale è disposta su tre righe in basso: «Figura VIa | Figura VIb | «Figura VII»).

rendersene conto basta sfogliare il trattato a stampa del 1525 o anche la versione latina del 1532; si tratta comunque di Albrecht Dürer, non d'un anonimo artista del Cinquecento). Ritengo, quindi, che il testo dato da Giovanni Maria Fara sia un testo stravolto, artificiosamente smembrato, che non rappresenta la volontà di Albrecht Dürer, né di Joachim Camerarius e neppure di Cosimo Bartoli. In casi come questo, si manifesta chiaramente l'importanza d'applicare o adattare i principi della critica del testo a simili tipologie di testi, considerandoli nella loro interezza.

### 6.3. Interventi editoriali sul testo visivo

L'importanza delle immagini in un trattato fondato su esemplificazioni schematiche e su costruzioni geometriche, com'è la *Theorica et pratica* del Fanti, comporta la *necessità* di considerare il testo visivo veicolato da quelle immagini meritevole dell'attenzione editoriale non solamente per una sua analisi commentata, ma anche per il suo restauro. Non intendo qui un restauro che riguardi l'aspetto materiale dell'immagine in quanto determinata fisicamente e dotata di valore artistico (si pensi al trattato del Dürer, citato nella sezione precedente, che contiene alcune immagini fondamentalmente geometriche ma arricchite con elementi figurativi di pregio estetico), né con riguardo particolare al mezzo attraverso cui l'immagine è stata trasmessa, anche se questo ne caratterizza imprescindibilmente la conformazione. Il restauro dev'essere propriamente *testuale*, ossia deve riguardare quei tratti della figura che danno senso all'immagine secondo l'ipotetica volontà dell'autore che l'ha proposta nel suo testo.

Nel caso d'immagini che rappresentano pure costruzioni geometriche, un restauro così inteso può sembrare un'ovvietà, ritenendo sufficiente rifare la costruzione geometrica proposta dall'autore con riga, squadra e compasso, e seguendo le regole proposte che comunque si basano su leggi e convenzioni già stabilite (come per esempio le definizioni e i teoremi euclidei). Un tale tipo di restauro è auspicabile nei casi in cui l'immagine originale della costruzione geometrica non risulti leggibile in ogni sua parte, o presenti delle irregolarità o approssimazioni dovute al mezzo con cui è stata a suo tempo prodotta o trasmessa. Come ho mostrato nella [sez. 6.2](#), per un trattato di geometria del Cinquecento questo tipo di restauro del testo visivo di carattere geometrico è un lavoro indispensabile. Nella [sez. 7](#), tuttavia, si porteranno alla luce problematiche al riguardo che non sono sempre di facile soluzione, neppure nelle costruzioni geometriche più banali.

Differenti considerazioni vanno fatte per un restauro testuale che riguardi immagini senza costruzioni geometriche, come le raffigurazioni di persone o oggetti, oppure con elementi figurativi e geometrici insieme; immagini che, però, non siano accessorie o d'abbellimento o aggiunte senza il consenso dell'autore, ma che invece siano parte integrante del testo nel suo complesso, magari per un suo completamento visivo di natura schematica. Mi riferisco, in particolare, alle figure che sono proposte nella prima parte del trattato del Fanti come illustrazioni esemplificative di quanto descritto nelle relative *considerationes* (cf. sez. 4.9.2). Dal momento che si tratta d'immagini che rappresentano oggetti o parti della figura umana, ci si può chiedere se un loro restauro testuale sia davvero necessario o se, invece, non sia sufficiente e più economico riprodurre fotograficamente l'immagine e riproporla senz'altro nel corpo del testo critico. Come si vedrà meglio nella prima analisi della sez. 7, anche questo tipo d'immagini possono presentare dei problemi di coerenza testuale che richiedono soluzioni non solamente descrittive, da confinare nella nota al testo dell'edizione critica (come nel caso dell'*Hypnerotomachia Poliphili* di cui ho parlato nell'introduzione, sez. 1), ma che richiedono anche soluzioni visive, in aderenza a quella che si può ipotizzare essere stata la volontà autoriale.

Il problema che si pone a questo punto è il seguente: com'è possibile rendere il testo visivo di questo tipo d'immagini in modo da far emergere l'essenzialità testuale dell'*originale*<sup>54</sup> così da poterla presentare e per poterci intervenire secondo le procedure della critica del testo, senza per questo produrre una falsificazione, un qualcosa che sarebbe apparso estraneo allo stesso autore del testo? La soluzione che qui propongo non

54. Sul concetto di «originale» penso si possa ricontestualizzare, in riferimento al testo visivo, quanto scritto da d'Arco Silvio Avalle nei suoi *Principi di critica testuale*: «Il concetto di originale, nel senso di testo autentico esprime la volontà dell'autore, è uno dei più sfuggenti e ambigui della critica del testo. Questo ci spiega [...] perché il testo critico presenti molto spesso un aspetto così problematico ed in alcuni casi francamente aleatorio. D'altronde a tale condizione non sfuggono neppure gli autografi, soprattutto quelli contenenti varianti d'autore [...], tutte le volte che si cerca di fissarli sotto una forma meno provvisoria di quella in cui sono stati trasmessi nella copia d'autore. L'impressione è che l'originale, così come l'intendiamo generalmente, vale a dire come testo perfetto in ogni sua parte, non sia mai esistito» (Avalle 1978, p. 33). Si veda anche Montanari 2003, p. 9-15 del commento, e in particolare a p. 11: «Ritengo pertanto più coerente con la struttura profonda della teoresi maasiana – oltretutto in assoluto – una nozione di “originale” totalmente svincolata da qualsiasi evidenza documentaria, e da identificare dunque direttamente con il ‘testo interiore’ dell'autore [...] quello cioè di cui l'autografo è una copia».

è generalizzabile: è una soluzione pensata per il testo della *Theorica et practica*, al più estensibile ai casi d'immagini xilografiche di bassa o media complessità.<sup>55</sup>

Guardando alle più tradizionali tecniche di rilievo epigrafico, ho trovato degli spunti che possono aiutare a chiarire meglio il mio pensiero. Nel suo *Manuale di epigrafia latina*, Alfredo Buonopane descrive le tecniche di rilievo che, secondo me, possono in parte esser applicate anche alle xilografie d'un libro del Cinquecento come la *Theorica et practica*. Parlando dell'elaborazione digitale delle immagini delle epigrafi, Buonopane scrive (Buonopane 2009, p. 127):

La ripresa fotografica va sempre effettuata, soprattutto ai fini di una completa documentazione, ma talora può non essere sufficiente a riprodurre in modo chiaro e fedele il testo, specie nei casi in cui il reperto sia in cattivo stato di conservazione oppure, per la sua collocazione, non sia possibile illuminarlo adeguatamente, oppure quando l'epigrafe sia incisa su una superficie curva non fotografabile interamente, come un'ara a fusto cilindrico o un miliario. Bisogna poi tenere sempre presente che l'uso della luce radente consente di riprodurre solo una parte dei dettagli (quelli che il fotografo ha voluto, o potuto, mettere in luce), dando luogo a una riproduzione parzialmente «soggettiva».

Per tali motivi la fotografia va integrata con altri sistemi di riproduzione, fra i quali i più utili sono il disegno, il calco, il ricalco.

È innegabile che in qualsiasi riproduzione ci sia sempre una componente soggettiva più o meno marcata. Anche una fotografia o una scansione d'una xilografia cinquecentesca, per quanto accurata, dà sempre una rappresentazione parziale della «fisicità» dell'oggetto catturato fotograficamente in un dato istante del tempo. La rappresentazione è parziale perché, per esempio, appiattisce su due dimensioni quello che ai nostri sensi è tridimensionale; o perché rende con un numero finito di colori, per quanto grande, quello che ai nostri sensi non è colorato in maniera discreta ma continua; o ancora perché la possibilità di osservare i dettagli ha un limite ben preciso (la risoluzione dell'apparecchio fotografico, se digitale), limite che dal vero può essere facilmente superato mediante diverse lenti d'ingrandimento; e poi la fotografia è una riproduzione meccanica

<sup>55</sup>. D'altronde per l'esercizio della critica testuale «[n]on vi sono “ricette” che permettano di risolvere automaticamente ogni problema. Non ve ne sono neppure per riconoscerlo e impostarlo. Nel lavorare, bisogna tener presente [...] che i problemi filologici sono “individuali” e ognuno diverso da tutti gli altri. Ciascuno di essi si profila, sorge, si impone da sé, e in relazione con esso si profila, sorge, s'impone la soluzione, e la struttura stessa dell'opera cui il filologo s'è accinto» (Brambilla Ageno 1984, p. 10).

dell'immagine d'un oggetto in un dato momento nel tempo e in una particolare condizione luminosa, in un determinato intervallo dello spettro. Il testo visivo che è veicolato da quell'immagine corrisponde in pieno a una riproduzione fotografica? o necessita comunque d'una rielaborazione per essere (ri)proposto in modo adeguato per un'edizione propriamente critica? Penso che la risposta deva esser affermativa, in special modo quando il testo visivo è trasmesso mediante la tecnica xilografica.

Lasciando perdere i calchi tridimensionali delle epigrafi, la descrizione della tecnica di ricalco su acetato è interessante anche per le xilografie. Cito sempre da [Buonopane 2009](#), p. 130:

È una tecnica non invasiva che offre buoni risultati nel rilievo di iscrizioni su superfici curve, come i miliari, o molto danneggiate, o nel caso di lettere evanide. Si fissa sulla superficie del monumento con nastro adesivo o plastilina un foglio di acetato o di altro materiale plastico semitrasparente di spessore medio, e con un pennarello nero con inchiostro indelebile si ricalca, lentamente e con particolare attenzione alla distinzione fra segni casuali della pietra e segni dello scalpello, il solco delle singole lettere o, in alternativa, il loro profilo [...]. Si stacca poi il foglio e lo si arrotola su un supporto cilindrico rigido, cercando di evitare le stropicciature; rivolgendosi a un laboratorio specializzato, si possono ottenere dall'originale, cui si deve sottoporre in basso a destra una scala in centimetri, fotocopie in scala ridotta. Da queste si ricava il disegno da unire alla scheda e già pronto per un'eventuale pubblicazione.

Si tratta in ogni caso di una riproduzione soggettiva, che è particolarmente influenzata dai fattori ambientali e dall'abilità e dall'esperienza di chi esegue il rilievo, sia durante il ricalco della lapide, sia durante la rielaborazione grafica, e il risultato ottenuto deve essere sempre controllato con molta cura sull'originale.

Ovviamente, come per la schedatura delle iscrizioni su pietra è importante poter disporre di tutta la documentazione possibile, anche per il testo visivo d'un libro come la *Theorica et pratica* delle buone riproduzioni fotografiche delle xilografie sono fondamentali per documentarne lo stato e soprattutto, come si vedrà nella [sez. 7.7](#), eventuali varianti non accidentali; questo però non esime l'editore dal lavoro di ricostruzione di quel testo visivo, parallelamente alla ricostruzione del testo verbale, benché con modalità differenti.

Tutto il testo visivo della *Theorica et pratica* è espresso mediante illustrazioni xilografiche.<sup>56</sup> Trattandosi perlopiú di disegni geometrici, la

<sup>56</sup>. «Il principio fondamentale su cui si basa la tecnica xilografica è molto semplice: nella matrice vengono “risparmiati” [...] in rilievo i segni che costituiscono il disegno – destinati ad essere inchiostriati e quindi riprodotti – mentre tutte le altre parti vengono asportate o sbassate, in modo da risultare bianche» ([Zappella 2004](#), p. 12).

gran parte delle xilografie sono a contorno lineare (cf. Zappella 2004, p. 17), cioè sono determinate da un tratteggio estremamente semplice; ci sono alcuni casi, però, di xilografie ombreggiate (*ibidem*), in cui i chiari e gli scuri sono ottenuti con un tracciato di linee parallele o incrociate, più o meno fitte, con l'intento di riprodurre effetti di chiaroscuro e di rilievo (per es. la xilografia della *consideratio* XXXV, per cui vd. sez. 7.3). In entrambi i casi, i disegni risultanti sono stabiliti sulle due entità grafiche fondamentali: la linea e, eventualmente, la superficie (monocromatiche come conseguenza di un'unica inchiostrazione della forma tipografica).

Per le xilografie non geometriche, dunque, si può procedere mediante un ricalco delle linee dell'immagine xilografica, condotto direttamente su un esemplare (come per le epigrafi, con un foglio di materiale semitrasparente) o su una buona riproduzione fotografica. Che sia fatto a mano o con l'ausilio d'un'applicazione informatica, il ricalco deve riprodurre adeguatamente tutte le linee della xilografia. Si osserva che tutte le linee xilografiche sono caratterizzate, oltre che da una lunghezza, da uno spessore non sempre costante o visibile. Nelle xilografie gli spessori tendono a variare per differenti motivi: le modulazioni definite dall'intagliatore, l'inchiostrazione, l'usura della matrice. Tralasciando la prima, le altre due motivazioni sono di natura accidentale e possono rappresentare un problema, specialmente nel caso d'un esiguo numero d'esemplari sopravvissuti o esaminati; da questo punto di vista, per un restauro del testo visivo ci si deve affidare a un attento esame di più esemplari portatori della stessa xilografia. Non tratto, per ora, del caso in cui si presentino varianti significative nell'esame degli esemplari; mi riferisco piuttosto a dettagli che possono apparire, scomparire o variare accidentalmente per i motivi detti, ma che non caratterizzano una variazione sostanziale nel disegno. Il ricalco, comunque, dovrebbe essere opportunamente elaborato e integrato sulla base dell'esame dell'intera tradizione, per quanto possibile (e questo è un sicuro vantaggio per la ricostruzione del disegno, rispetto al rilievo epigrafico che si basa su un unico esemplare).

È utile dire, però, che non ha senso che il ricalco sia una perfetta riproduzione d'una xilografia, altrimenti basterebbe una riproduzione fotografica. D'altro canto nessuna copia d'una xilografia è perfettamente sovrapponibile a un'altra; e tutte danno solo un'idea di quella che era la matrice (ovvero la «xilografia» in senso proprio); la quale, a sua volta, non è che una riduzione particolare del disegno da cui è stata tratta; disegno comunque a noi sconosciuto in quanto perduto. Il ricalco, dunque,



pur riproducendo al meglio il disegno xilografico, ha il compito rappresentare la sostanza comunicativa del testo visivo: deve andare al di là delle peculiarità artistiche determinate dall'intagliatore e deve stare al di sopra delle variazioni accidentali avvenute durante il processo di stampa.

Si tenga presente che, se la critica del testo lo implica, emendare anche solamente una riproduzione d'una xilografia non sembra una cosa appropriata, non tanto per una pretesa sacralità dell'opera xilografica, quanto perché non è cosa agevole da fare e produrrebbe un risultato davvero discutibile, come si vedrà tra poco. Un ricalco, invece, e specialmente un ricalco digitale, è più facilmente adattabile all'esigenze d'un'edizione critica del testo visivo. Mi spiego con un esempio tratto da alcune prove che ho fatto qualche tempo fa, in relazione all'opera di Pierfrancesco Giambullari *De'l Sító, Fóрма, et Mifúre, déllo Inférno di Dánte* (stampato a Firenze per Nèri Dortelàta nel 1544).<sup>57</sup> In questo libro, che indaga sulla forma e ricerca le misure dell'inferno dantesco (forma «ritrátta, descrittá, et sèmpre con lo stéssó Tèsto déllo Autóre, in ógni súa mínima particélla prováta», come afferma il Giambullari nella dedica al duca Cosimo I de' Medici a p. 3, r. 12-14), si determina inizialmente che la cavità infernale,



vista secondo una sezione longitudinale della Terra, appare approssimativamente e schematicamente come un settore circolare con un arco pari a un sesto della circonferenza terrestre, considerando il globo terrestre come una sfera perfetta. In una xilografia a p. 16 del trattato (riprodotta a fianco) si dà una rappresentazione geometrica molto semplice del profilo infernale, segnatamente il settore *DGC*.

Piú avanti, a p. 40, dopo aver parlato in particolare di come discendono i cerchi infernali, si propone in un'altra xilografia un ingrandimento del semi-settore sinistro della prima (cioè *DGA*) in cui si evidenziano i «pavimenti» di sette cerchi e le loro dimensioni in proporzione (vd. qui [fig. 4](#) [p. 72], dove i vertici sono chiamati *CBA* invece di *DGA*). Non voglio entrare nel merito del discorso portato avanti dal Giambullari e neppure nel dettaglio della dimostrazione che presenta i suoi problemi; l'esempio mi serve solamente per mostrare come la xilografia di p. 40 del libro *De'l*

<sup>57</sup>. Nel titolo e nelle successive citazioni riproduco la grafia ortofònica del trattato come edito originariamente da Neri Dortelata («Nèri Dorteláta»), usando ⟨ę⟩ come grafema in corrispondenza dell'e cancelleresca utilizzata dall'editore-tipografo relativamente al fonema /ε/ (per approfondimenti cf. Piero Fiorelli. *Pierfrancesco Giambullari e la riforma dell'alfabeto*, «Studi di filologia italiana: Bullettino dell'Accademia della Crusca», XIV [1956], p. 177-210).

*Síto, Fórma, et Misúre, déllo Inférno di Dánte* non rappresenti adeguatamente la realtà descritta nel testo verbale collegato, non riproducendo una corretta forma geometrica.

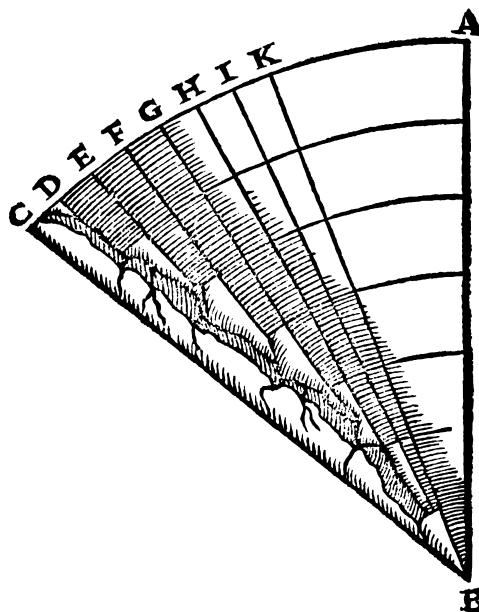


Figura 4: Pierfrancesco Giambullari, *De'l Síto, Fórma, et Misúre, déllo Inférno di Dánte*, xilografia illustrativa della «Fórma del trováre le larghézze de' Paviménti de' Sétte Cérchij» (dall'esemplare appartenente alla K. K. Hofbibliothek di Vienna, segnatura 35.H.159, p. 40; circa 80×63 mm; raggi liminari:  $AB \simeq 72$  mm,  $CB \simeq 75$  mm).

Essendo il suddetto arco infernale un sesto della circonferenza terrestre, l'ampiezza del suo angolo dev'essere pari a  $60^\circ$ . Considerando la metà sinistra del settore circolare, diviso a metà dall'asse terrestre (che il Giambullari chiama «línea délla certézza»), l'angolo si riduce a  $30^\circ$ : tale dovrebbe essere l'angolo dell'arco rappresentato nella xilografia riprodotta in [fig. 4](#), ma così non è perché misura  $51^\circ$  circa. Mantenendo invariata l'altezza della figura rispetto a quella della xilografia, se si considerasse l'angolo d'apertura corretto, si perderebbero completamente i dettagli dei pavimenti inferiori; e la tecnica xilografica non avrebbe comunque permesso, con questa scala, una precisa definizione di certi dettagli che, però, sono fondamentali per l'illustrazione. Con ogni evidenza la deformazione della xilografia è stata decisa a causa del formato del libro in cui è stato pubblicato il trattato: in  $8^\circ$ , con una gabbia del testo di circa 113×64 mm;

si tratta quindi d'un compromesso tipografico che, per quanto accettato dall'autore, non può corrispondere alla sua reale volontà, proprio perché contrario alla costruzione geometrica descritta nel testo verbale.<sup>58</sup>

Se un editore volesse proporre un testo critico del trattato del Giambullari, non potrebbe esimersi dall'evidenziare il problema, magari proponendo un emendamento del testo visivo che (è utile rammentarlo) è parte integrante del testo. La xilografia, però, combina elementi geometrici e schematici a elementi figurativi, ovvero le rocce del profilo infernale che sostengono i pavimenti dei cerchi. Ridurre la scala della xilografia solo in larghezza per ottenere un angolo corretto produce un'immagine inaccettabile (vd. [fig. 5](#) [p. 74], a sinistra); d'altra parte, ricostruire solo il profilo geometrico non dà il senso della profondità richiesto dall'immagine, né rappresenta appieno quella realtà sotterranea che il testo originale vuol mostrare (vd. [fig. 5](#) [p. 74], a destra). Secondo la mia proposta, partendo da un ricalco digitale che combini gli elementi geometrici con quelli figurativi, e arrivando a una correzione delle dimensioni sul ricalco stesso, si può ottenere una rappresentazione del testo verbale non deformata in modo intollerabile, omogenea, coerente con la realtà geometrica che si descrive nel testo, aderente alla volontà dell'autore come manifestata nel ragionamento del trattato; il tutto pur mantenendo le caratteristiche proprie della rappresentazione xilografica (vd. [fig. 6](#) [p. 75]).

<sup>58</sup>. Molto probabilmente dietro lo pseudonimo di Neri Dortelata si celava proprio Pierfrancesco Giambullari (cf. la voce «Dortelata, Neri» di Franco Pignatti nel *Dizionario dei tipografi e degli editori italiani: Il Cinquecento*, diretto da Marco Menato, et al. Milano: Editrice Bibliografica, 1997, vol. 1, p. 391-393). Anche se questo fosse vero, e quindi proprio l'autore avesse curato il progetto tipografico del trattato, il problema della deformazione del disegno geometrico per la xilografia di p. 40 si porrebbe comunque.

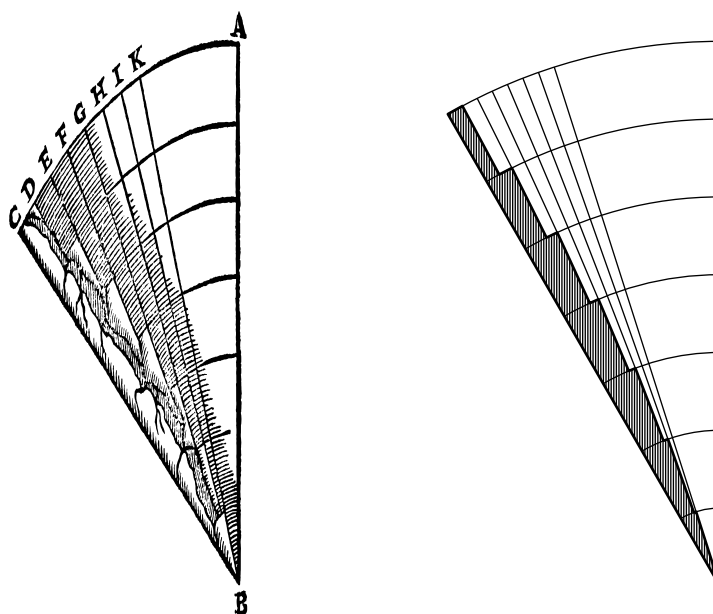


Figura 5: A sinistra: deformazione della xilografia di [fig.4](#) [p.72] (larghezza scalata del 50%) per ottenere l'angolo  $\hat{A}BC \simeq 30^\circ$ ; a destra: ricostruzione geometrica corretta ma priva degli elementi figurativi.

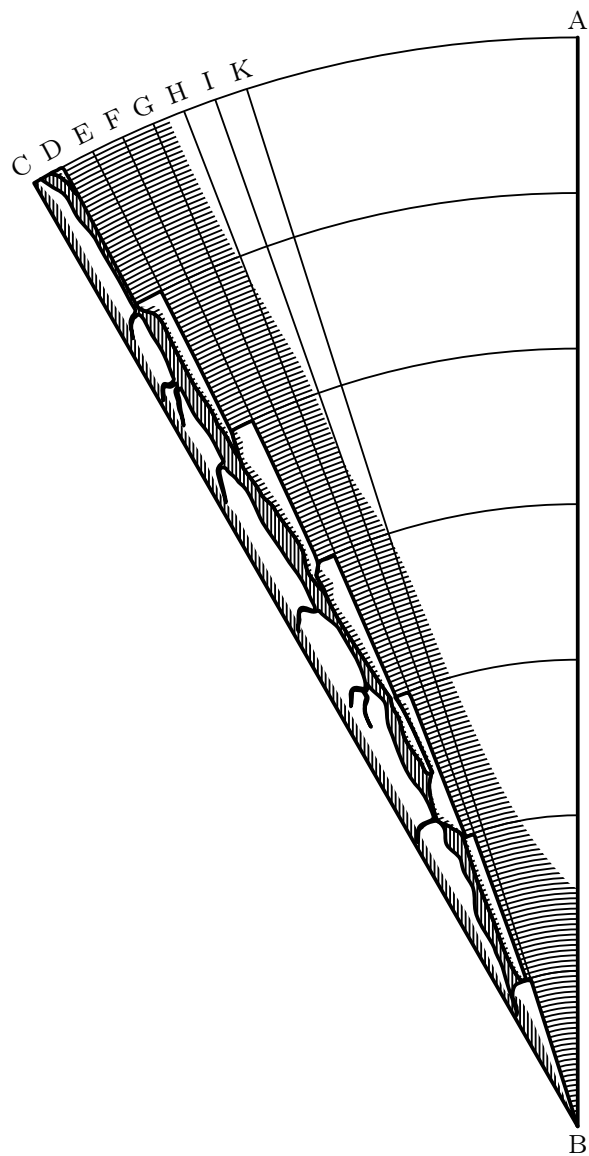


Figura 6: Ricostruzione geometrica della xilografia descritta in [fig. 4](#) [p. 72] al doppio del raggio  $AB$  (ovvero 144 mm), con l'aggiunta del ricalco digitale degli elementi figurativi adeguatamente ridimensionati.

Tornando alla *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti, la *cons. XXVIII* del primo libro (c. A6v–A7r) elenca gli strumenti necessari per scrivere e rimanda esplicitamente alla figura in coda che li mostra, sebbene non tutti quanti (vd. [fig. 7](#)).

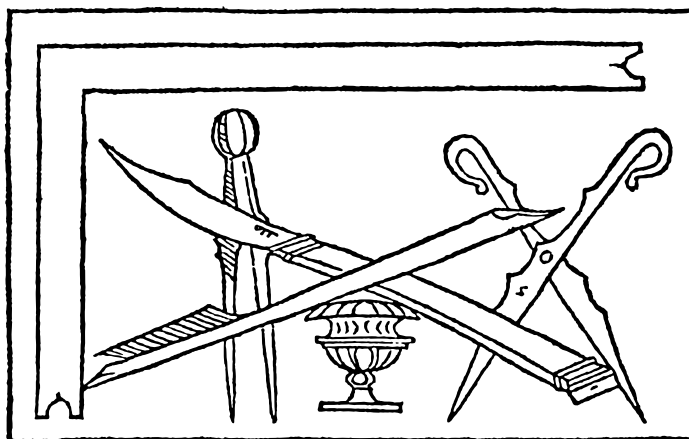


Figura 7: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, riproduzione fotografica della xilografia della *cons. XXVIII* (c. A7r; circa 57×91 mm).

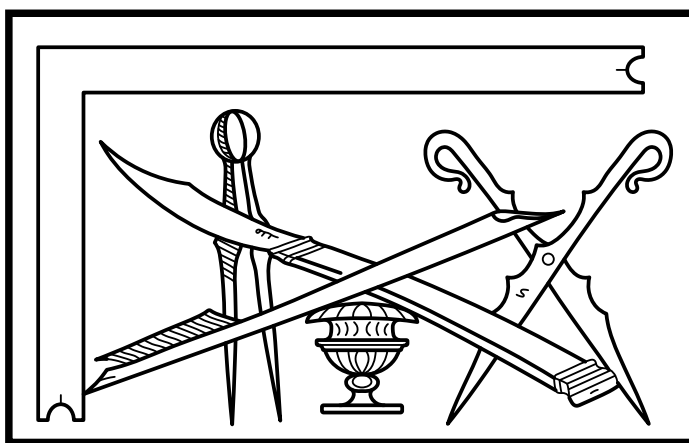


Figura 8: Ricalco digitale della xilografia riprodotta in [fig. 7](#).

Questa xilografia non presenta alcun problema di aderenza alla realtà descritta nel testo verbale, e la forma data agli oggetti rappresentati non può in alcun modo esser messa in discussione. Ritengo, però, che anche in questo caso una ricostruzione critica del testo visivo del trattato

non possa limitarsi alla riproduzione fotografica di questa particolare xilografia, benché irreprensibile e in linea col testo verbale. Per coerenza e omogeneità, una ricostruzione critica del testo nel complesso non può prescindere da una completa ricostituzione del testo visivo che ne è parte integrante (cf. [fig. 8](#) [p. 76]). L'importanza d'un'operazione del genere, quando il testo lo richiede e lo consente, si rivela pienamente nello studio delle immagini e nella loro fruizione critica, che altrimenti potrebb'esser impedita da riproduzioni deformate o scadenti o con dettagli non visibili nella riproduzione fotografica, come s'è visto nella [sez. 6.2](#), o ancora limitata dalle dimensioni originali delle immagini o da loro difetti o dai vincoli legali per la loro riproduzione.

#### 6.4. Sistema simbolico per l'edizione critica del testo visivo

Come il testo verbale della *Theorica et pratica* di Sigismondo Fanti è stato trasmesso in maniera mediata da correttori e compositori di tipografia a partire dall'originale manoscritto fornito dall'autore, lo stesso si può dire del testo visivo, che, esemplato sul probabile disegno dell'autore, è stato determinato dalla mano di diverse persone.<sup>59</sup> Questo può aver comportato deviazioni dell'originale, innovazioni che vanno riconosciute e opportunamente segnalate. Per riconoscere queste possibili innovazioni, in un testo come la *Theorica et pratica*, ci sono due criteri ai quali affidarsi: (1) l'idea espressa dall'autore nel testo verbale, che va considerata rispondente alla sua volontà; (2) la logica e la ragione geometrica, espressa secondo le presumibili competenze in materia dell'autore. In alcuni casi, il secondo criterio deve prevalere sul primo, dal momento che il testo verbale non è sempre esaustivo. In altri casi, invece, pur essendo esaustivo, il testo verbale mostra delle anomalie nel ragionamento dipendenti dall'autore; anomalie che si sono riversate nel testo visivo, determinando incongruenze o errori riconoscibili come d'autore proprio grazie a questo doppio riscontro (cf. [sez. 7.5](#); come si vedrà in quella sezione, le

<sup>59</sup>. «Il disegno veniva prima tracciato su carta e poi trasportato sul legno [. . .]. Se esisteva un modello precedente a stampa, veniva incollato sul blocco e serviva da guida, ma in questo caso il disegno veniva riprodotto al rovescio (copia *in controparte*), dal momento che nel foglio stampato l'immagine risulta invertita rispetto alla matrice. Il disegno poteva essere già segnato in tratteggio in modo da non permettere nessuna libertà di interpretazione agli intagliatori [. . .] oppure abbozzato col pennello, lasciando allo xilografo la possibilità di interpretarlo con tratti più o meno fitti. Sul metodo di trasporto del disegno nelle xilografie antiche non si hanno notizie sicure» ([Zappella 2004](#), p. 8).

incongruenze o errori d'autore vanno naturalmente mantenuti, ma vanno anche discussi e illustrati, prima di tutto, nel commento). Come per la *constitutio textus* si prevede una serie di procedure per la ricostruzione del testo verbale, secondo l'ipotetica volontà dell'autore, così si deve intervenire anche per il testo visivo, in quanto nella *Theorica et pratica* esso è complementare al testo verbale e da esso inscindibile.

Anche se da una collazione completa degli esemplari superstiti del testo in esame non dovessero emergere varianti sostanziali del testo visivo, la sua edizione dovrebbe comunque tener conto di tutti gl'interventi editoriali derivati da una ricostruzione criticamente fondata. Questi interventi vanno ovviamente denunciati nella nota al testo dell'edizione critica, ma vanno opportunamente segnalati anche nella ricostruzione così da permettere una lettura critica, proprio come avviene per il testo verbale. La ricostruzione delle illustrazioni, perciò, deve segnalare inequivocabilmente al lettore se quel che sta osservando è stato semplicemente riportato o ricalcato, corretto o integrato dall'editore; oppure se alcuni elementi della figura sono incongruenze costruttive determinate dall'autore o da chi ha riportato o inciso il disegno sul legno. Si presenta, dunque, la necessità d'un sistema simbolico che permetta questa lettura critica del testo visivo restaurato. Di séguito propongo un elenco degli accorgimenti grafici che saranno usati nell'edizione critica del testo visivo delle analisi della sez. 7; un sistema determinato dalla particolare configurazione del trattato sigismondano.

Nella sez. 6.3 ho evidenziato come i disegni xilografici della *Theorica et pratica* siano stabiliti su due entità grafiche fondamentali: la linea e la superficie. Una prima distinzione della ricostruzione, perciò, deve differenziare le linee di contorno, o LINEE PRINCIPALI del disegno (visibilmente più spesse di solito anche nelle xilografie), dalle LINEE SECONDARIE o accessorie o di costruzione. Trattandosi di disegni perlopiù geometrici, per distinguere queste due tipologie principali di linee, ho preferito adottare le convenzioni di base previste dallo standard ISO 128-20:2002 (*Disegni tecnici: Principi generali di rappresentazione: Convenzioni di base delle linee*), sez. 4 «Dimensioni delle linee». In particolare ho scelto i seguenti spessori per tutte le linee dell'edizione critica del testo visivo:

linee fini	0,25 mm
linee grosse	0,50 mm
linee extra-grosse	1,00 mm



Il rapporto tra questi spessori è di 1:2:4 e, in ogni caso, lo spessore dev'essere costante per tutta la lunghezza della linea, come richiesto dallo standard, sebbene così non sia nelle xilografie per i motivi detti.<sup>60</sup>

Per quanto riguarda i ricalchi delle xilografie schematiche ma non geometriche (es. sez. 7.3.3), utilizzo le linee fini per le ombreggiature e per i dettagli meno significativi del disegno; le linee grosse, invece, per i contorni delle figure; mentre riservo le linee extra-grosse per la cornice rettangolare (LINEE DELLA CORNICE), piú spessa in queste xilografie rispetto alle linee del disegno. Nonostante il margine d'arbitrarietà nella scelta, cercare di aderire al disegno in fase di ricalco aiuta; si tenga presente che, nel caso di questo tipo di xilografie, la distinzione degli spessori delle linee non è fondamentale per comunicare il senso dell'immagine, ma aiuta a rendere piú evidenti gli oggetti. È necessaria invece un'altra modalità per quanto riguarda il restauro delle xilografie delle costruzioni geometriche e delle lettere, in cui le linee fini sono utili per le linee secondarie o di riferimento della costruzione, mentre le linee grosse vanno usate solo per caratterizzare o delimitare le entità geometriche obiettivo della costruzione data.

Nell'edizione critica del testo visivo, tutte le linee ricalcate o ricostruite come appaiono nelle xilografie (LINEE DI RIPRODUZIONE), comunque siano tradotte: con la punta fine, grossa o extra-grossa del pennino, vanno sempre rese come linee continue nere (tipo n. 01 della sez. 3.1 dello standard ISO 128-20:2002). Qualora le linee siano modificate editorialmente per correggerne la direzione o l'inclinazione o la forma, in aderenza al dettato del testo verbale ma in contrasto col disegno trasmesso dalla xilografia, quelle linee (LINEE DI CORREZIONE) sono tracciate pur sempre in modo continuo, sempre con lo spessore adeguato alla tipologia, ma con l'inchiostro *blu di Prussia* (oppure grigio al 60% nella versione per la stampa monocromatica).<sup>61</sup> Ho scelto questa tonalità scura perché non risultasse eccessivamente distaccata dal nero, pur differenziandosene,

<sup>60.</sup> Per le figure esemplificative nei commenti delle analisi, uso invece una gamma di rapporti scalata d'una posizione rispetto all'edizione critica del testo visivo, così da poter rendere meglio i dettagli:

linee fini	0,18 mm
linee grosse	0,35 mm
linee extra-grosse	0,71 mm

<sup>61.</sup> L'indicazione precisa dei nomi dei colori usati per la simbologia critica non è normativa ma informativa. Mi servivano colori (o tonalità di grigio nel caso della versione monocroma-

dal momento che le linee di correzione sono comunque linee presenti nel disegno originario, benché in modo anomalo o inadeguato rispetto alla volontà autoriale come emerge dal testo verbale collegato (determinata, quindi, in base al primo criterio stabilito all'inizio di questa sez. 6.4).

Dal momento che nell'edizione critica, poi, si può presentare la necessità d'integrare linee secondarie di carattere costruttivo, o addirittura linee dei contorni principali, in quanto assenti nella xilografia ma descritte nel testo verbale o implicate dalla (ri)costruzione geometrica, è necessario distinguere bene e nettamente tali linee (LINEE D'INTEGRAZIONE) sia nella forma sia nel colore. Indipendentemente che siano fini o grosse, ho pensato di rendere le linee d'integrazione mediante tratti (tipo n. 02 della sez. 3.1 dello standard ISO 128-20:2002) di colore *rosso cremisi* (oppure grigio al 40% nella versione per la stampa monocromatica).<sup>62</sup>









Per la segnalazione di errori o incongruenze d'autore, infine, nella ricostruzione critica è opportuno usare una linea fine punteggiata nera (tipo n. 07 della sez. 3.1 dello standard ISO 128-20:2002) sovrapposta a una linea fine continua colorata col *giallo di cadmio* (oppure bianco opaco nella versione per la stampa monocromatica), a sua volta sovrapposta a una linea grossa nera, così da far risaltare adeguatamente questa tipologia di linee (LINEE ERRATE O INCONGRUENTI) nel complesso della ricostruzione.<sup>63</sup> Puntualizzo che, nell'edizione critica, le linee errate o incongruenti sono sempre linee di *riproduzione* del disegno xilografico, non sono linee di *correzione* o d'*integrazione* editoriale. Infatti sono presenti nel testo visivo originario, in accordo con quanto dispone il testo verbale collegato, dunque non vanno tolte né corrette nel restauro del testo visivo; essendo, però, derivate da errori nel ragionamento dell'autore, nella ricostruzione critica vanno evidenziate come errori o incongruenze costruttive.

Ecco, dunque, un prospetto con le categorie d'utilizzo (in corsivo) delle «linee critiche»:

tica) che si distinguessero tra loro in maniera più o meno evidente a seconda della funzione svolta. Per la definizione precisa di questi colori, in tricromia per il video e in quadricromia per la stampa, ho utilizzato il sito dell'[Encyclopedia](#) che sembra non imporre restrizioni d'uso sulle sue informazioni, contrariamente ad altri sistemi di classificazione dei colori come, per esempio, Pantone. Per il *blu di Prussia* (*Prussian blue*), dunque, i valori in percentuale sono: RGB = [0 19,22 32,55] e CMYK = [100 40,96 0 67,45].

<sup>62</sup>. Valori in percentuale per il *rosso cremisi* (*crimson*) ricavati dal sito dell'[Encyclopedia](#): RGB = [86,28 7,84 23,53] e CMYK = [0 90,91 72,73 13,73].

<sup>63</sup>. Valori in percentuale per il *giallo di cadmio* (*Cadmium yellow*) ricavati dal sito dell'[Encyclopedia](#): RGB = [100 96,47 0] e CMYK = [0 3,53 100 0].

<i>riproduzione</i>	{	linee principali	
		linee secondarie	
		linee errate o incongruenti	
		linee della cornice	
<i>correzione</i>	{	linee principali	
		linee secondarie	
<i>integrazione</i>	{	linee principali	
		linee secondarie	

Per quanto riguarda gl'interventi editoriali sulle superfici, bisogna fare una distinzione tra le superfici che sono inchiostrate nelle xilografie e le superfici che non sono inchiostrate nelle xilografie ma che, da un punto di vista congetturale, dovrebbero esserlo. Per l'analisi dei singoli casi rimando alla sez. 7, qui mi limito a palesare la distinzione simbolica.


È bene rendere le superfici già inchiostrate nelle xilografie non con il nero opaco, perché così facendo si coprirebbero dettagli della costruzione che in un testo criticamente fondato devono invece esser evidenti. Si consideri per es. il testo visivo critico della lettera *O* antica, nella sez. 7.7.3, dove le circonferenze accessorie interne al corpo della lettera dovrebbero essere coperte dal «liquore corporeo» per risultare invisibili, mentre sono importantissime per la costruzione e dunque devono esser visibili nella ricostruzione critica. Questo non va contro la volontà autoriale che richiedeva giustamente di mostrare nella loro pienezza e chiarezza le lettere delle tavole dei libri dal secondo al quarto; la colorazione delle superfici originariamente inchiostrate viene mantenuta anche nell'edizione critica del testo visivo, ma con un certo grado di trasparenza proprio per consentire una lettura critica del testo che altrimenti non sarebbe possibile. Per questo motivo, quindi, le SUPERFICI SEMPLICI già inchiostrate nelle xilografie non sono rese con un nero pieno e opaco, bensì con un grigio al 25% (anche nella versione per la stampa monocromatica) così da non perdere alcun'informazione costruttiva e visiva.<sup>64</sup>

Per quanto riguarda le superfici non inchiostrate originariamente, ma che richiedono tale evidenza nella ricostruzione critica, vanno colorate diversamente dalle precedenti, pur mantenendo la trasparenza necessaria

<sup>64</sup>. L'indicazione della percentuale di grigio o, piú avanti, del cremisi si riferisce all'intensità del colore: piú bassa è la percentuale, piú il colore sbiadisce tendendo al bianco; piú alta è la percentuale piú il colore è pieno (fino al nero nel caso del grigio al 100%).

per non coprire i dettagli costruttivi. Ho scelto di adoperare lo stesso colore delle linee critiche per le integrazioni editoriali, dal momento che d'integrazione si tratta anche nel caso di queste superfici. La trasparenza è data anche qui, come nel caso precedente, adoperando un rosso cremisi al 25% per le superfici semplici (grigio al 10% nella versione per la stampa monocromatica). Poiché ci sono anche casi in cui si devono integrare due superfici parzialmente sovrapposte (cf. sez. 7.4.3 e sez. 7.5.3), ho previsto una seconda gradazione di cremisi al 50% (grigio al 20% nella versione per la stampa monocromatica) così da distinguere i piani su cui giacciono le due superfici, o comunque per distinguerne i tempi d'esecuzione (SUPERFICI SOVRAPPOSTE, con riguardo alla superficie definita per ultima).

Segue il prospetto con le categorie d'utilizzo (in corsivo) delle «superfici critiche» appena descritte:

<i>riproduzione</i>	superfici semplici	
<i>integrazione</i>	{	superfici semplici
		superfici sovrapposte

Questo sistema simbolico sarà applicato rigorosamente per l'edizione critica del testo visivo data alla fine di ciascun'analisi della sez. 7. Il sistema, invece, non sarà applicato alle figure illustrative nei commenti dei brani analizzati dove, invece, farò uso d'un simbolismo monocromatico, o al più bicromatico nel caso di marcatura di punti, decisamente più libero, finalizzato a evidenziare di volta in volta gli aspetti più importanti della costruzione geometrica esaminata.

### 6.5. Segnalazioni relative al testo visivo nell'apparato critico

Per la particolare costituzione del testo visivo, non è possibile dar conto nell'apparato critico, nel caso di varianti nella tradizione, di tutti i singoli elementi divergenti accettati o rifiutati nell'edizione critica, come si fa per il testo verbale. Considerare solo le (parti di) linee o le superfici divergenti, anche in maniera significativa, da una xilografia a un'altra in quanto determinanti la variante comporterebbe una decontestualizzazione di quelle superfici e di quelle linee privandole di senso e rendendole, quindi, non (immediatamente) ricontestualizzabili. Per fare un parallelismo col testo verbale, sarebbe come estrarre da una parola o da una frase

solamente i grafemi che differiscono da una lezione all'altra per riportarli nell'apparato critico privandoli del loro contesto (ossia la parola o la frase). Considerando piú in generale l'aspetto semiotico, si evidenzia con [Polidoro 2008](#), p.101-102, che in ogni caso

Nella realtà i piani dell'espressione del linguaggio verbale e di quello plastico sono profondamente differenti. Il primo, infatti, è costituito da un numero limitato di fonemi (qualche decina), per descrivere i quali è sufficiente combinare fra loro poche categorie (sonoro/sordo, nasale/non nasale ecc.). Il numero delle figure del piano dell'espressione plastica è invece indefinibile (come quello delle figure del contenuto di una lingua) e conseguentemente è indefinibile anche l'insieme delle categorie che potranno essere utili per la descrizione, anche se alcune saranno usate piú frequentemente di altre. [...] è impossibile capire quali categorie siano veramente utili per descrivere una certa figura dell'espressione plastica senza considerare il contesto in cui si trova.<sup>65</sup>

La differenza tra i piani del linguaggio verbale e di quello plastico non contrasta con l'affermazione greimasiana, riportata nella [sez. 6.1](#), che paragona i problemi posti dall'analisi dei testi visivi a quelli dei testi verbali. Nei casi di varianti, però, vista la particolare natura del testo visivo, non resta che considerare ciascuna xilografia, nella sua interezza, come una «lezione» e dar conto nell'apparato critico solo delle lezioni scelte o scartate in riferimento alle xilografie intese come blocchi unitari. Sarà poi il confronto visivo (l'occhio) a documentare dettagliatamente le varianti nel loro contesto. Fornirò un esempio chiarificatore nella [sez. 7.7](#).

<sup>65</sup>. «Secondo la semiotica greimasiana e postgreimasiana il contenuto di un testo è strutturato su piú livelli: da quello semio-narrativo profondo a quello semio-narrativo superficiale fino ad arrivare a quello discorsivo. Questo approccio è stato esteso anche al linguaggio plastico, ipotizzando che elementi come linee, colori e disposizioni spaziali rappresentino, sulla superficie del testo, opposizioni e trasformazioni di valori che riguardano il contenuto profondo» ([Polidoro 2008](#), p.100).



## 7. Proposte d'analisi

### 7.1. Limitazioni dell'analisi del testo

L'analisi delle sezioni che seguono è finalizzata alla dimostrazione che il testo visivo della *Theorica et pratica de modo scribendi* di Sigismondo Fanti può e dev'essere ricostruito criticamente, prima di tutto sulla base del testo verbale collegato, in quanto manifestazione della volontà dell'autore, ma anche sulla base della logica e della geometria (cf. sez. 6.4), oltreché dell'eventuali varianti che possono emergere da una collazione degli esemplari superstiti del trattato sigismondano, come quelle già documentate per gli stati A e B del fasc. I (cf. sez. 4.6). Presenterò, quindi, una selezione di brani di testo con xilografia (una selezione di casi esemplari), in modo tale da costituire una metodologia fondante che possa esser seguita per l'edizione critica del testo dell'intero trattato.

Come già accennato nella sez. 1, a causa dei limiti della tesi di laurea, l'analisi riguarderà principalmente il testo trasmesso da un solo esemplare della *Theorica et pratica*: quello conservato nella biblioteca del Museo Correr a Venezia, perché è l'unico che ho potuto esaminare sia materialmente (cf. sez. 4.8) sia nella riproduzione fotografica di Ciaralli-Procaccioli 2013. Considererò, invece, la sola edizione fotografica, riprodotta *ivi*, per il confronto tra lo stato A dell'esemplare del Correr e lo stato B testimoniato dall'esemplare della biblioteca comunale Teresiana di Mantova in relazione all'analisi d'una tavola con varianti di stato nel fasc. I (cf. sez. 7.7).

Questa è ovviamente una limitazione per la costituzione dell'edizione critica del testo visivo, come per quella del testo verbale. Anche le xilografie, infatti, possono presentare varianti (non solo di carattere accidentale) nell'ambito della stessa impressione, come già dimostrano alcune xilografie del fasc. I, nel passaggio tra i due stati riconosciuti della *Theorica et pratica*. Giuseppina Zappella parla di possibili «prove di stato» durante il procedimento di stampa (Zappella 2004, p. 185), con lo scopo di

controllare l'incisione in corso d'opera per completarla o migliorarla e perfezionarla. Così nel primo stato l'immagine può essere già quasi ultimata, oppure è solo all'inizio di una serie di numerosi passaggi, che si renderanno necessari per la sua completa definizione [...]. Perciò il numero degli stati è estremamente vario, da quello unico e definitivo senza prove intermedie a sequenze più consistenti.

Visto il carattere limitato e sperimentale di questa tesi, tuttavia, non potrò che affidarmi, in buona sostanza, all'esemplare ricostruito in Ciaralli-Procaccioli 2013. Il problema più grave, però, è quello dell'assenza d'un

testo verbale criticamente fondato sulla base d'una collazione completa. L'analisi del testo visivo, infatti, non può prescindere da una corretta interpretazione del testo verbale collegato, perché è quest'ultimo che ci dà la testimonianza principale (e anche unica) della volontà e dell'intenzione dell'autore che hanno determinato il testo visivo così come ci viene presentato nel trattato, pur nelle sue possibili varianti. Il testo visivo completa, integra il testo verbale; entrambi non sono autonomi (vd. sez. 6.1). L'importanza del testo visivo, nel trattato del Fanti, si presenta con chiarezza proprio quand'esso è assente; per esempio, nella *cons. XLII* sulla scrittura cancelleresca (vd. sez. 4.9.2). E, certo, le xilografie delle costruzioni geometriche delle singole lettere possono anche essere analizzate da sole, specialmente quelle più dettagliate; ma, senza il testo verbale, si fa molta fatica a comprendere le varie parti e fasi della costruzione (tra l'altro, questo capita anche con l'ausilio del testo verbale, vista la sua eccessiva stringatezza in molti casi). Per la *constitutio* del testo visivo, dunque, una puntuale comprensione del testo verbale è decisiva. Il fatto che il testo verbale analizzato sia sostanzialmente unitestimoniale è sicuramente una grossa limitazione, che può essere superata, però, evidenziando tutti i luoghi del testo strani, illogici, scorretti: queste informazioni potranno esser rettificare o confermate da un'eventuale collazione successiva.

## 7.2. Struttura dell'analisi

Ogni sezione di questo capitolo è dedicata all'analisi d'un brano del testo con xilografia. Ciascuna sezione, dopo una breve premessa, si divide in tre parti: nella prima parte propongo una segmentazione del testo verbale e un'interpretazione di ciascuna porzione, con eventuali annotazioni linguistiche e matematiche, quando necessarie; del testo visivo fornisco una riproduzione fotografica (ripulita da macchie e riportata alla sua dimensione originale) dall'esemplare conservato nella biblioteca del Museo Correr (vd. sez. 4.8). Nella seconda parte approfondisco l'analisi del testo per arrivare alla definizione d'un'edizione, criticamente fondata, del testo visivo. Nell'ultima parte do l'edizione interpretativa del testo verbale analizzato (si può parlare d'un abbozzo d'edizione critica per la sez. 7.7), assieme all'edizione critica del testo visivo.

### 7.2.1. La trascrizione nella parte dell'interpretazione

Ritengo sia opportuno, nella prima parte dell'interpretazione, proporre una trascrizione il più possibile conservativa delle caratteristiche grafiche

del testo verbale com'è nell'originale. Cambiare, ammodernare, anche parzialmente, la grafia e la punteggiatura, infatti, impedirebbe a chi legge di valutare eventuali errori interpretativi di chi ha analizzato il testo. Per far un esempio: nei *parerga* dell'edizione fotografica di [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), alle p. 44-45, viene data una trascrizione interpretativa del testo verbale relativo alla tavola della lettera *A* antica (c. H3r). Antonio Ciaralli, in questa trascrizione, ha commesso l'errore di considerare una ricorrenza di «&» non come il nome d'uno dei punti del disegno geometrico, bensì come la congiunzione «et» (per un'analisi più approfondita della tavola, vd. [sez. 7.6](#)). Questo è il brano del trattato in trascrizione diplomatica (c. H3r, r. 15-18):

Se adu(n)que sopra li | ce(n)tri .H.K.L.I. et .M. serano li p(ar)ui circuli descripti co(n)tinge(n)ti a le aftæ | & paffa(n)ti p(er) li pu(n)cti .c.P.Q.d.t.&. No(n) e dubio che la l(itte)ra .A. antiq(ua) cu(m) | ragio(n)e scie(n)tifica fera dilige(n)-teme(n)te fabricata:

Questa è la trascrizione del Ciaralli:

Se adunque sopra li centri HKLI et M serano li parvi circuli descripti contingenti a le astæ et passanti per li puncti *cPQdt* et non è dubio che la littera *A* antiqua cum ragione scientifica serà diligentemente fabricata.

Ho evidenziato in neretto il punto in questione. Nell'interpretazione di Ciaralli, la congiunzione non solo complica inutilmente la sintassi (implicando un procedimento paraipotattico), ma fa perdere un'informazione importante: come si vedrà più avanti, infatti, la circonferenza minore con centro «M» interseca i margini delle aste in due punti, chiamati da Fanti «t» e «&», determinando l'arrotondamento del vertice della lettera *A*.

Facendo attenzione, si può notare che la punteggiatura originale, intorno a «&» in neretto, è quella tipicamente usata nel trattato (ma anche in altri testi coevi) per marcare numeri, nomi di punti o nomi di lettere (cf. [sez. 5.2](#)); inoltre la *N* maiuscola di «No(n) e dubio» dovrebbe metter in guardia. Bisogna convenire, tuttavia, che è davvero facile sbagliare. Mentre la trascrizione di Ciaralli, però, può essere controllata facilmente, grazie alle riproduzioni fotografiche del testo che la precedono, nella mia tesi questo non può esser fatto in maniera agevole. Quindi è opportuno, anzitutto, rendere la lettera del testo attraverso una trascrizione che, salvo errori di battitura, riproduca quasi pedissequamente la grafia originaria del trattato: come s'è visto, assegnare il significato scorretto a un



semplice carattere può determinare un fraintendimento del testo, dandone un'immagine distorta. Si tenga presente che, a questo livello d'analisi, la trascrizione ha la funzione di permettere l'accesso al testo verbale per una prima ricostruzione del senso da esso veicolato; non è l'edizione di quel testo.

Per queste motivazioni, allora, nelle trascrizioni della prima parte di ciascuna sezione si riprodurranno tutti i caratteri della stampa originaria, compresi i segni di punteggiatura, in buona parte seguendo i criteri esposti in [Tognetti 1982](#).<sup>66</sup>

Qualsiasi trascrizione, però, non può riprodurre esattamente *tutte* le caratteristiche d'un testo stampato nel Cinquecento (non lo può fare nemmeno l'edizione fotografica); le trascrizioni della prima parte, quindi, avranno le seguenti peculiarità che, tuttavia, non impediranno al lettore di valutare altre soluzioni interpretative rispetto a quella del commento:

- Non saranno riprodotte le **legature** di carattere grafico, come determinate dai polittipi originali (ma verranno mantenute quelle di carattere grafemico, come «&»); in particolare si eviterà la legatura «ct», non più tollerata da molto tempo. Saranno adottate, invece, le legature proprie dalla font usata per la trascrizione, assolutamente necessarie (ma ignorate della cattiva tipografia d'oggi) per rendere armonioso il testo stampato.
- I capilettera ornati, che normalmente occupano, in altezza, tre o quattro righe di testo, saranno ridotti alla sola lettera (maiuscola), nel corpo del testo della trascrizione e in neretto.
- I caratteri con *titulus*, o con altro segno d'abbreviazione, saranno trascritti col carattere semplice e con lo scioglimento dell'abbreviazione

66. Nella prima trascrizione, per le motivazioni date, ho deciso di mantenere alcune caratteristiche grafiche che, comunemente, non sarebbero tenute in considerazione: l'uso di «u» per /u/, /w/ e /v/ (lo stesso vale per «V»); la distinzione tra «f» (sistematicamente usata come iniziale minuscola di parola o all'interno di parola) e «s» (sistematicamente usata alla fine della parola [latina]); la distinzione delle maiuscole e delle minuscole come data dalla tipografia; il mantenimento della **legatura** «&», invece della sostituzione con «et»; il mantenimento del **nesso** «-æ» (e di «-e») per «-e». Quest'ultima caratteristica è l'unica, tra quelle elencate, che viene mantenuta nelle varie trascrizioni sparse nei *parerga* di [Ciaralli-Procaccioli 2013](#): perché? Del resto lo stesso Paolo Procaccioli afferma condivisibilmente: «[...] a nessun titolo si potranno addebitare alla sua [di Fanti] penna grafie in tutto stravaganti come i plurali femminili in *-ae* [...]. Esiti, questi ultimi, non altrimenti documentati nel macrotesto del ferrarese, estranei come sono sia alla grafia dei due autografi sia a quella del *Triumpho*, e che pertanto andranno ricondotti al compositore del 1514» (*ivi*, p. 22-23).

tra parentesi tonde, proprio per render evidente la marcatura. A tal riguardo, si nota che, nella composizione originale della *Theorica et practica*, si fa uso di parentesi tonde una sola volta: nel testo latino di Marco M. alla c. ✠5r, r.13-14; testo che, però, non è oggetto di trascrizione e di analisi in questa tesi.<sup>67</sup>

- I segni di punteggiatura originali (che son solamente di due tipi: «.» e «:») saranno sempre attaccati alla parola che li precede, tranne quando màrcano un numero, il nome d'una lettera o il nome d'un punto geometrico; in questo caso il segno di punteggiatura che precede sarà attaccato alla cifra o alla lettera che immediatamente lo segue (come nell'esempio di trascrizione dato sopra).
- Le spaziature (orizzontali) all'interno delle righe non rispetteranno pienamente quelle della stampa originale, nella quale sono compresse o espanse in funzione della compattezza che voleva dare alla pagina chi ha composto il testo in tipografia; la separazione tra parole, comunque, verrà riprodotta nel modo piú adeguato possibile.
- Delle barre verticali singole indicheranno le interruzioni di riga del testo tipografico, seguite dal numero della riga che comincia; se la prima riga della trascrizione non è la prima della pagina che la contiene, verrà comunque preceduta dal numero di riga in esponente.<sup>68</sup>
- Delle barre verticali doppie indicheranno le interruzioni di pagina e il riferimento alla nuova carta sarà segnalato a margine; al margine opposto (tra quadre e in minuscolo) si dà il numero progressivo associato alla porzione di testo analizzato, quando si è al principio della porzione; numero che troverà corrispondenza nell'edizione del testo verbale.
- Le integrazioni saranno segnate tra parentesi angolari: ⟨⟩.
- I caratteri corretti da sostituzioni o da rotazioni dei tipi non verranno segnalati in maniera particolare a testo, ma il problema sarà chiarito in una nota.

<sup>67</sup>. Le abbreviazioni sono usate lungo tutto il trattato, e massivamente nelle tavole delle lettere, per guadagnar lí piú spazio possibile. La scelta di sciogliere le abbreviazioni non impedisce di valutare lo stato del testo originario, se non quando si è frainteso il segno abbreviativo. Per scongiurare, in parte, quest'eventualità, ho demandato a un programma informatico il compito di sciogliere le abbreviazioni del testo, lasciando a me il compito di trascrivere correttamente i segni abbreviativi come appaiono nella stampa originale (cf. [Appendice](#)).

<sup>68</sup>. La numerazione delle righe tiene conto solo delle righe di testo, non delle spaziature verticali, né degli spazi occupati dalle illustrazioni xilografiche. Dal computo sono esclusi i titoli correnti, ma non i titoli delle sezioni in cui si divide il testo.

— Eventuali note saranno richiamate, nel corpo della trascrizione, da lettere minuscole in esponente.

Nella *Theorica et pratica*, «è» è sempre reso con «e» (per chiarezza: nel trattato non ci sono segnacenti). La congiunzione «e», invece, è resa perlopiú con la **legatura** «&»; è resa con «Et» quando l'iniziale è maiuscola; ma spesso è anche resa con «e» o «E». Come già evidenziato nella [sez. 5.2](#), quest'oscillazione grafica si ritrova pure nella lettera autografa del 1521, indirizzata al duca di Ferrara (vd. [sez. 2](#)). Dal momento che è sempre possibile la confusione tra la congiunzione (quando resa con «e») e la voce del verbo «essere», nella prima trascrizione ho pensato di segnare sistematicamente tutti i casi in cui interpreto le *e/E* del trattato come congiunzioni, aggiungendo una *t* come pedice: «e<sub>t</sub>», «E<sub>t</sub>». Questa scelta evita d'appesantire il commento, ma è motivata anche dall'inopportunità di usare segnacenti nella trascrizione diplomatica di un testo di quest'età, anche se non ne fa un utilizzo diretto (cf. [sez. 5.2](#)).

### 7.2.2. La trascrizione nell'edizione del testo verbale

Per quanto riguarda le trascrizioni per l'edizione interpretativa del testo verbale (terza parte dell'analisi), la punteggiatura originale sarà completamente sostituita da una punteggiatura moderna, motivata dalla segmentazione e dall'interpretazione date nella prima parte dell'analisi. Questo non solamente perché «:» e «.» (unici segni di punteggiatura nel trattato) vengono usati con un criterio differente da quello attuale, ma anche perché non sono usati sistematicamente e non soddisfano tutte le esigenze per una corretta comprensione del testo (cf. [sez. 5.2](#)).

Lo stesso vale per le maiuscole, che verranno completamente riviste secondo l'uso moderno.

Saranno distinte *u/v* e *V/U*; *f* sarà sostituita con *s* in tutti i casi. Per quanto riguarda &, si procederà senz'altro alla sostituzione con «et»; nel caso in cui la congiunzione sia resa con «e» o «E», si manterrà quest'uso (per i motivi indicati nella sezione precedente), senz'ulteriori integrazioni, giacché la distinzione con la voce del verbo «essere» è garantita, in questa trascrizione, dal segnaccento su quest'ultima (vd. sotto). I plurali femminili in «-æ» o «-e» saranno sempre resi con «-e», essendo appurato che non si tratta di grafia d'autore, in accordo con l'appunto di Procaccioli in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 22-23; mentre il **nesso** «-æ»/«-e» sarà sempre scisso in «-ae-». Tutti gli altri usi grafici dell'originale tipografico saranno mantenuti (cf. [Castellani 1984](#), part. p. 239-254).

Si farà uso dei segnacenti, in alcuni casi anche all'interno di parola. Eventualmente si farà uso dell'accento circonflesso (^) per i casi particolari, comunque segnalati in fase d'interpretazione.

La divisione delle parole si farà secondo l'uso moderno, aggiungendo gli apostrofi ove necessari.

Le abbreviazioni saranno sciolte in corsivo per rendere più scorrevole la lettura.

Non ci saranno marcatori a evidenziare la scansione tipografica originale (fine delle righe, interruzioni di pagina, &c). L'unica inserzione nel corpo del testo sarà la numerazione progressiva delle porzioni, come data nella prima parte dell'analisi, e posta in minuscolo tra parentesi quadre.

Nel testo verbale, i nomi dei punti geometrici saranno dati in corsivo e con le maiuscole, come si usa oggi, con l'eliminazione dei punti fermi circostanti, originariamente usati come marcatori.

Come nelle trascrizioni della prima parte, le integrazioni saranno comunque evidenziate da parentesi angolari, e le eventuali correzioni saranno segnalate in una nota chiarificatrice.

### 7.2.3. La trascrizione nell'edizione del testo verbale ausiliario

Mentre la simbologia utilizzata nell'edizione del testo visivo è oggetto d'una trattazione più ampia nella sez. 6.4, qui mi limito a una nota sul testo verbale ausiliario che accompagna le xilografie del trattato. Le lettere che indicano i punti della figura geometrica, nella gran parte delle xilografie, sono inserite nel blocco.<sup>69</sup> La conferma si ha per via della rotazione di 180° che ha subito l'intera illustrazione di c. D7v (segnalata nell'*errata corrige* di c. ✕8r): non solo il disegno, ma anche i nomi di tutti i punti; tra l'altro, nell'esemplare del Correr, la xilografia non è perfettamente in asse e si vede chiaramente che i nomi dei punti sono fuori asse come il disegno. Nei casi in cui i nomi dei punti sono parte del blocco xilografico, inoltre, si nota che le lettere (sempre minuscole) sono in *littera textualis*. Questo comporta, in qualche caso, delle differenze formali tra

<sup>69</sup>. La xilografia di c. B3v, tranne che per la «i» interna, e la xilografia della c. B5r, solo per le lettere «a», «r», «b» del margine superiore, costituiscono un'eccezione: i nomi dei punti non sono parte del blocco xilografico, ma sono invece determinati da tipi, in carattere romano e con la medesima dimensione del **corpo** del testo. La xilografia di c. B5r, poi, riproduce quella di c. B6r, ma si vede chiaramente che la parte superiore differisce: le tre lettere della xilografia di c. B6r sono in *littera textualis* e in **modulo** minore, come le altre lettere del blocco.

i riferimenti ai punti nel testo verbale e quelli nel testo verbale ausiliario delle xilografie: la nota tironiana «7» delle figure è sempre resa con la *legatura* «&» nelle descrizioni; il segno «2» delle figure, invece, è reso sempre con «B» nelle descrizioni; la lettera «3» delle figure è resa con «z» nelle descrizioni. Sia nell'analisi della seconda parte che nell'edizione del testo nella terza parte, si useranno solamente i segni delle descrizioni, anche nella ricostruzione del testo verbale ausiliario delle figure, per evitare la confusione.

In molti casi, poi, i nomi dei punti nelle illustrazioni sono ripetuti in luoghi diversi all'interno della stessa figura; e sono anche posizionati in modo errato o addirittura assenti, rispetto alle indicazioni del testo verbale. Il testo verbale ausiliario sarà interamente ricostituito, nell'edizione del testo visivo, senza dar indicazioni del suo stato originario: oltretutto complicato, sarebbe assolutamente inutile; si seguono perlopiù le indicazioni del testo verbale. In alcuni casi, però, il testo verbale non nomina esplicitamente alcuni punti fondamentali, in quanto indicati in precedenti costruzioni simili e poi sottintesi; in questo caso i punti saranno comunque integrati.

In alcune descrizioni, infine, capita che Fanti indichi, col nome d'un punto già menzionato, anche un altro punto che non coincide col primo. In questi casi, al nome proprio del secondo punto sarà posposto un apice distintivo (es.  $B \rightarrow B'$ ) sia nell'edizione interpretativa del testo verbale sia nel testo verbale ausiliario della figura ricostruita, dopo un'adeguata disamina in fase d'analisi.



### 7.3. *Consideratio XXXV*

La xilografia relativa a questa *consideratio* dà un esempio di testo visivo che descrive un modello non geometrico: è una rappresentazione della posa che deve tenere chi scrive, secondo la lettera del testo verbale. La stessa xilografia è presente anche nella c. **✠8v**, dove porta il titolo: «*Statua seu scriptoris forma*» (vd. qui [fig. 9](#) [p. 97]).

#### 7.3.1. Interpretazione

- [1] <sup>23</sup>**V**eramente e neccessario & bifogna prima la p(er)fo<sup>24</sup>na & li membri de l'homo cioe del Scribente i(n)<sup>25</sup>fieme cum la pe(n)na e<sub>t</sub> carta diligentemente cum || gratia acommodarfe. c. B1r  
c. B1v

La *cons. XXXIV*, che descrive il modo di tagliare la penna per la cancelleresca, termina lasciando in sospeso il discorso su questa scrittura e rimandandone la prosecuzione in un altro luogo del testo. La *cons. XXXV*, dunque, si focalizza su un argomento diverso rispetto alla precedente, ricollegandosi piú alla *cons. XXI* (sulla postazione di lavoro) che, a sua volta, sembra estranea rispetto agli argomenti delle *considerationes* limitrofe, che trattano di rimedi per la carta e ricette per l'inchiostro. L'argomento della *cons. XXXV*, inoltre, non è attinente neppure a quello della successiva *cons. XXXVI* che, come vedremo, comincerà a trattare delle aste.

Questa maniera di procedere, in apparenza caotica, potrebb'essere dovuta al modo in cui Fanti concepiva l'insegnamento d'una materia. Si ricordi che è lui stesso che si presenta nel ruolo di «precettore» fin dalla *cons. I* (vd. [sez. 4.9.2](#)). Guardando al testo del trattato come a un discorso con cui il maestro accompagna l'allievo tenendolo per mano, e gli parla e gl'insegna, forse il tutto non appare poi così confuso. Ecco allora che si spiegano le digressioni e le riflessioni decisamente fuori tema, i numerosi sfoghi contro gl'indotti, e anche una disposizione della materia all'insegna della *variatio*. Certo, in mezzo a tutto questo, il Fanti, come cortigiano, ha cercato delle occasioni per mettersi in mostra: «un Fanti in cerca di riconoscimenti e ansioso di dare prova delle proprie capacità» ([Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 19); ma veder solo questo significa non comprendere il testo e il percorso in esso tracciato, quando l'autore si fa maestro del lettore e apre il suo discorso proprio con le osservazioni della *cons. I* sulla disposizione d'animo che si deve avere per poter apprendere bene. Lí non è casuale, ovviamente, la citazione dalla satira VII di Giovenale.<sup>70</sup>

<sup>70</sup>. Nella satira, Giovenale denuncia la difficile situazione degli studi liberali. La citazione di Fanti (c. A1v, r. 12-13) si limita al v. 157: «Scire volunt omnes mercedem solvere nemo», ma rientra in un discorso piú ampio sul riconoscimento del debito, non solo materiale, che si dovrebbe avere nei confronti del precettore, del maestro, che dovrebbe esser considerato come un secondo padre.

Direi che un altro passo importante, che conforta la visione del trattato come percorso pedagogico, è nella tavola che descrive la lettera *L* antica (c. H8r, r. 11-18):<sup>71</sup>

Ma voglio che per tua humanità, o lectore mio afflictionatissimo, non te agravi legere li nostri quatri libri, da capo fina in ultimo, piú volte, cum diligentia. Et maximamente sopra la substantia de li prohemii, li quali, quantunque pareno obscuri, nientedimeno tu augustarai il bisogno, et lí atrovarei cose che te serano de grandissimo precio et utilidade, sí a l'anima come al corpo; et maxime legendo tuta l'opera, a parte per parte, secondo lo ordine di gentili et anchora de moderni docti.

- [2] <sup>1</sup>& prima pigliare la penna o uero | <sup>2</sup> Calamo cum doæ digittæ cioe cum lo police & indice | <sup>3</sup> li quali ftiano extenfi e<sub>t</sub> non curui & che la temperatu- | <sup>4</sup>ra ftia di fotto per mezo de le digittæ doue la penna fe | <sup>5</sup> tiene c. B1v

Comincia qui la descrizione, molto particolareggiata, della posa che deve tenere chi scrive. Nella *consideratio*, per «dito»/«dita», viene utilizzata la forma «dígitto» o «dígitto» per il singolare, e «dígitte» per il plurale, con raddoppiamento della *t*, tra l'altro non sistematico, da considerare ipercorrettismo.<sup>72</sup> Della «temperatura», in questa porzione intesa come la parte della penna affilata per scrivere e non come l'atto di affilare la punta della penna, si tratta nelle *cons. XXXI-XXXIV* in relazione ai diversi tipi di scrittura.

- [3] <sup>5</sup>& læ altræ digittæ tuttæ per ordine fuppenfe teni- | <sup>6</sup>re excepto che lo auricolare digitto el quale fempre fe | <sup>7</sup> possa e<sub>t</sub> iace fopra quella cofa che uoi scriuere o uero de | <sup>8</sup> altra cofa. & e fubftentame(n)to de læ altræ digittæ, le qua | <sup>9</sup>le fopra luna e<sub>t</sub> l'altra ftano. Ma quello digitto mediano | <sup>10</sup> fempre toca & fta fotto lo polare digitto per fuo fubfte(n) | <sup>11</sup>tamento. c. B1v

71. Del resto uno dei pochi giudizi che condivido pienamente, dato da Stanley Morison sulla *Theorica et pratica* del Fantì (vd. [Morison 1990](#), p. 47), sta nella sua definizione di «printed pedagogic work».

72. Ancor oggi si può affermare che «[g]eneralmente nei dialetti dell'Italia settentrionale e in quelli veneti in particolare non c'è opposizione fonologica tra /CC/ e /C/ [dove C sta per "consonante"], geminate e semplici. [...] È quindi ovvio che chi utilizza normalmente un sistema astratto privo di caratteristiche di durata distintiva (: il sistema dei dialetti veneti), quando debba invece utilizzarne uno che ricorre funzionalmente alle consonanti geminate (come appunto il sistema dell'italiano), non sia generalmente in grado d'applicare adeguatamente le "regole" astratte che conosce poco e male, e che non è abituato a praticare» ([Canepari 1986](#), p. 63). E ancor oggi, purtroppo: «[...] gli scolari e molti adulti confondono nella scrittura la doppia colla semplice, scrivendo *C* dove andrebbe *CC*, oppure anche l'opposto, per ipercorrettismo, cioè *CC* per *C*» (*ivi*, p. 64).

L'«auricolare dígitto» è il mignolo, che è così chiamato perché comunemente usato per fregarsi l'orifizio uditivo.<sup>73</sup>

A questo punto, la posa della mano che tiene la penna è completa: il pollice e l'indice distesi afferrano la penna al di sopra della punta, le altre dita stanno piegate sotto, col dito medio che regge il pollice, mentre il mignolo, da solo, sorregge tutte le altre appoggiandosi alla carta o, comunque, al supporto scrittorio.

- [4] <sup>11</sup>Et cofi cum quellæ doæ digittæ che fe tiene |<sup>12</sup> la penna medianti li frequenti fecuramente fcriuere po-|<sup>13</sup>traì & tirare li tracti piccoli e<sub>t</sub> grandi fecundo che fe puo|<sup>14</sup>te. difnodando li nodi de lo polare digito e<sub>t</sub> de lo Indi-|<sup>15</sup>ce quando bifogna. c. B1v

Questa conclusione sulla mano che regge la penna è importante per sottolineare come, con la posa descritta, si possano tracciare tutti i **tratti**, grandi e piccoli: basta agire attraverso le giunture («disnodando li nodi») del pollice e dell'indice, i quali stringono la penna.

- [5] <sup>15</sup>& cum la manu stanca. cum lo di-|<sup>16</sup>gitto indico & mediano aperti la carta tenere fequitano-|<sup>17</sup>do la penna. c. B1v

È solo a questo punto che il Fanti fa capire, senz'alcun dubbio, qual è la mano che deve reggere la penna, ovvero la destra; del resto un fatto ampiamente prevedibile per l'epoca (vd. sez. 7.3.2). La mano «stanca», cioè la sinistra, serve a tener ferma la carta mentre si scrive, usando solamente l'indice e il medio, mentre tutte le altre dita rimangono piegate verso l'interno. È interessante la notazione finale, che aggiunge dinamismo anche alla mano sinistra: l'indice e il medio, infatti, devono tenere la carta, ma seguendo («sequitando») l'avanzare della penna sulla riga.

- [6] <sup>17</sup>Ma fe la Charta fera tenuta per recta linea |<sup>18</sup> uerfo il pecto del Scribente. Anchora bifogna tenere li |<sup>19</sup> Cubiti oppofiti che tirando una linea da uno Cubito a |<sup>20</sup> laltro paffi. Et fia contingente a puncto al tuo pecto. c. B1v

A questo punto, Fanti passa a descrivere come tener i gomiti («cúbiti») in relazione al posizionamento del foglio di carta. Se il foglio di carta è perpendicolare,

<sup>73</sup>. A proposito delle dita delle mani, nell'introduzione d'un manuale di anatomia chirurgica della metà del Settecento, ancora si scriveva: «Il quinto dicesi auricolare, perchè essendo il più picciolo, ed il più appuntato si può adoprare con preferenza degli altri per nettare nel condotto delle orrecchie le lordure che vi si raccolgono» (*Anatomia chirurgica . . . opera pubblicata prima dal signor Giovanni Palfino, Proto-Chirurgo . . . indi corretta . . . dal signor A. Petit, Dottore Reggente . . . Ora per la prima volta Tradotta dalla Francese nell'Italiana favella da un celebre professore di medicina . . .*, Venezia, Stamperia Remondini, 1758, tomo 1, p. 5, r. 22-25).



diritto («per recta linea») rispetto al petto di chi scrive, ossia la base del foglio è parallela al bordo del tavolo, i gomiti devono stare uno di fronte all'altro in modo tale che, se si tirasse una linea (retta) da un gomito all'altro, tale linea dovrebbe risultare tangente («contingente») al petto di chi scrive (immaginato, quindi, come una semicirconferenza).

Il periodo ipotetico, che apre il segmento, è introdotto dalla protasi che usa la congiunzione «se», la quale è preceduta dalla congiunzione «ma» che, oltre a marcare un cambiamento del discorso, introduce a una casistica in correlazione con «anchora» di r.18 (= «Ma, se ipotizziamo che la carta sarà tenuta. . . , anche i gomiti è necessario tenere. . .»); «anchora» è usato come congiunzione da intendersi 'pure, anche' (cf. [Seriami 1989](#), p.498). Al periodo ipotetico s'aggiunge poi una consecutiva introdotta dal «che» polivalente (qui da considerarsi 'in modo tale che') e col verbo al congiuntivo, in quanto si prospetta una conseguenza potenziale (tirare una linea tra i due gomiti che sia tangente al petto); non la interpreterei come una proposizione finale, perché non è logico considerare che una tale linea immaginaria sia il fine per cui si tengono i gomiti in un certo modo; ne è, invece, una conseguenza. Anche qui la costruzione è imperniata su una protasi in forma implicita e col verbo al gerundio («tirando una linea. . .»). Il senso della consecutiva è abbastanza chiaro, la costruzione un po' meno, benché un qualche aiuto venga dalla punteggiatura originale. Se si isola la protasi col gerundio mediante virgole, il senso comunque scorre: «. . . [in modo tale] che, tirando una linea, da uno cúbito a l'altro passi et sia. . .». Non isolare così la protasi, e considerare un legame quale «. . . tirando una linea da uno cúbito a l'altro, passi et sia. . .», collegherebbe «passi» e «sia» entrambi al successivo «contingente», determinando forse un rafforzamento del concetto, ulteriormente marcato dall'«a puncto»; ma la punteggiatura originale si dimostrerebbe poco perspicua (il che, comunque, non è un elemento decisivo). Propendo per la prima ipotesi interpretativa, che andrà a testo con l'opportuna punteggiatura.

- [7] <sup>20</sup>& |<sup>21</sup> tanto quanto lo Scribente tiene la carta cadente o uoi |<sup>22</sup> dire c. B1v  
obliqua. tanto bifogna tenere li cubiti obliqui.

Questo segmento riporta la seconda ipotesi della casistica introdotta nel segmento precedente. Lí si dava il caso della carta diritta rispetto al petto di chi scrive, ora si dà il caso della carta tenuta di sbieco («cadente», «obliqua»). Come lí i gomiti dovevano esser in linea con la base del foglio (parallela al bordo del tavolo e quasi tangente al petto di chi scrive), anche qui i gomiti si allineano alla base del foglio e quindi vanno tenuti di sbieco. Attraverso la comparazione d'uguaglianza, Fanti enuncia una regola del movimento dei gomiti: questi vanno inclinati in funzione dell'inclinazione della carta rispetto al petto di chi scrive.

Un appunto su «. . . cadente o voi dire obliqua». Quel «voi», che in ogni caso si pronuncia /'voi/, si può interpretare sia come forma veneta dell'indicativo presente «voglio», quindi: «. . . cadente, o voglio dire obliqua» (vd. [Boerio](#), voce

«VOI [coll’o largo]», p. 799c); sia come contrazione di «vuoi», rendendo la forma impersonale, quale: «. . .cadente, o si voglia dire obliqua». Propendo per questa seconda interpretazione, dal momento che si ritrovano forme simili in altri luoghi del trattato (es. *cons. XIX*: «Spaciato che tu hai la tua forma, o vogli di sopra o vogli di sotto, ripiega. . .» [c. A5r, r. 14-15]; premessa al terzo libro: «. . .sí de li animali rationali, come etia(m) de li brutti o uoglii dire inrationali» [c. F2v, r. 16-19]). Nell’edizione, aggiungerò un accento circonflesso sull’o per segnalare, in modo chiaro, che non si tratta del pronome personale ma d’un verbo.

- [8] <sup>22</sup>Et |<sup>23</sup> ultra questo bifogna il Capo dritto tenere. & fopra ogni |<sup>24</sup> altra c. B1v  
cofa non fare che il pecto tuo tochi per niente la |<sup>25</sup> tabula doue ftai a  
feriuere perche e brutto & e noci-|<sup>26</sup>uo al Corpo.

La conclusione della *consideratio* riporta due consigli di carattere espressamente igienico. Il primo riguarda la testa di chi scrive, che va tenuta diritta; ciò implica che sono gli occhi a doversi muovere e abbassare, ma non piú di tanto. La *cons. XXI*, che descrive la postazione di lavoro, dice chiaramente che il modello da esemplare deve stare di fronte al viso, e in modo da non vedere piú di tre righe alla volta, cosicché l’occhio non pencoli da una sillaba all’altra e non si corra il rischio di scrivere una sillaba invece d’un’altra.

Il secondo consiglio riguarda il petto, che non deve toccare il tavolo su cui si scrive: testa e schiena, dunque, devono star entrambe diritte. Il fatto che toccare il tavolo col petto non sia solo nocivo al corpo (perché si piega la schiena), ma anche «brutto» da vedere, carica questo secondo atteggiamento d’una negatività assoluta («sopra ogni altra cosa non fare. . .»): quasi afflosciandosi sul tavolo, la persona non compie il suo lavoro come si deve, esponendosi a un giudizio morale. Qui si manifesta, con tutta l’evidenza, il Fanti pedagogo.

La xilografia di c. B2r (riprodotta in [fig. 9](#) [p. 97]) conclude la *cons. XXXV*, con un esempio visivo della posa descritta.

### 7.3.2. Analisi

Come si può vedere nella [fig. 9](#) [p. 97], la xilografia della *cons. XXXV* ritrae molto bene la posa descritta nel testo verbale, con l’eccezione che le due mani sono invertite: qui è la sinistra a reggere la penna. Il fatto che la posa sia rappresentata così fedelmente fa pensare che la xilografia sia stata incisa proprio per questo trattato. Dallo stile, lo stesso xilografo deve aver inciso anche l’illustrazione del frontespizio, qui riprodotta in [fig. 10](#) [p. 97]; per di piú, anche in questo caso, la mano che regge la penna è la sinistra.

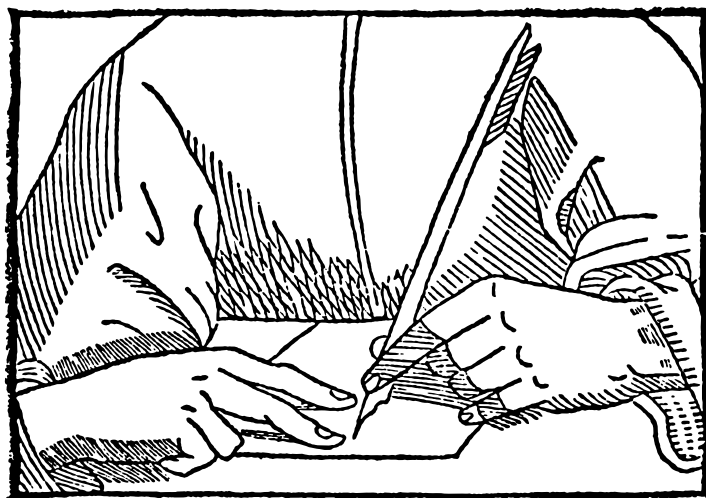


Figura 9: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, xilografia con la posa da assumere quando si scrive (c. B2r, nonché c. ✕8v; 65×91 mm).

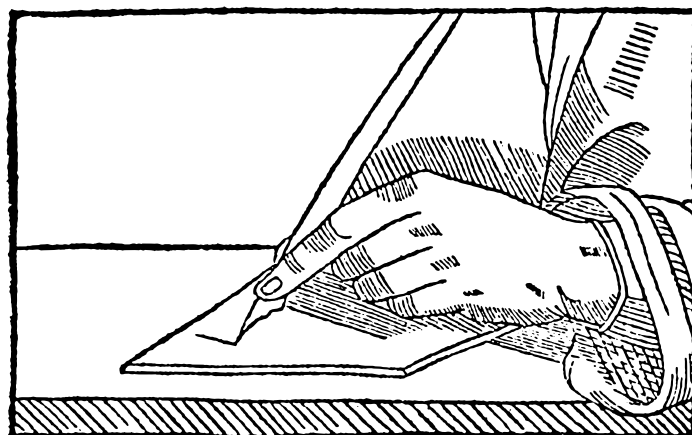


Figura 10: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, xilografia del frontespizio (c. ✕1r; circa 57×91 mm).

Non c'è dubbio che si tratti d'un errore: il testo della *cons. XXXV* è chiaro: la mano sinistra tiene fermo il foglio di carta, quindi è la destra che deve reggere la penna. Oltretutto, nel *notandum II*, alla fine del primo libro (cf. anche [sez. 3.1](#)), Fanti scrive:

Quando fussino alchuni che non havessino mai per suo tempo pigliato penna in manu per scrivere et che anchora fussino sinistri, sí de la manu come de lo inzegno —come sono la schiera de cui già te ho parlato—, allora è necessario,

sí cum le littere de lo alphabeto, sí come etiam cum lo verso, farli andare fra doe righe cum li corpi de le littere, semper principiando da la riga superiore et terminando a la inferiore. Et procedendo li nostri praecepti praecedenti e vedrai che in mancho de trenta giorni quello sapere scrivere. Et poi farlo scrivere circa giorni quindecim cum una riga et altri quindecim giorni senza, et cosí procedendo se farà pratico scriptore, quod est propositum.

Anche qui, come s'è visto sopra, «anchora» è congiunzione che va interpretata 'anche, pure'; dunque l'apertura del *notandum* va letta: «Qualora ci fossero alcuni che non hanno mai tenuto la penna in mano e che fossero pure mancini. . . allora è necessario farli andare. . . seguendo i precetti precedenti [quindi anche quelli della *cons. XXXV*]». Non si dà proprio il caso che un mancino possa scrivere con la mano sinistra. Si deve considerare, inoltre, che scrivere da sinistra a destra, usando il calamo o la penna d'oca nel modo illustrato dalle xilografie precedenti, significava rischiare di passar il mignolo sopra l'inchiostro fresco e sicuramente invertire i tratti grossi e i tratti sottili delle lettere. Nella [fig. 11](#) si può vedere come risultano la *M* e la *N* tracciate col pennino a punta mozza: prima con la mano sinistra, con tratti grossi e sottili invertiti, poi con la mano destra, coi tratti grossi e sottili alternati correttamente.



Figura 11: Esempio di lettere tracciate di persona col pennino a punta mozza: prima con la mano sinistra, poi con la mano destra.

Osservando bene la xilografia del frontespizio, inoltre, si vede che un tratto di penna è tracciato sulla carta da destra a sinistra, per di più nella parte destra del foglio: è un chiaro indizio che il disegno è stato invertito. Si osservino, infine, le illustrazioni d'altri trattati di scrittura coevi, come quelle riprodotte a esempio nella [fig. 12](#) [p. 99]; tra l'altro, si noti qui la marcata somiglianza, a parte l'inversione e la firma, tra la xilografia che apre il libro di Eustachio Celebrino (per cui vd. [Casamassima 1966](#), p. 49-50) e quella che apre il trattato di Fantì.

Giacomo Manzoni aveva già notato, nella sua analisi, che la xilografia del frontespizio sigismondano aveva il disegno invertito: «Essendo stata intagliata a diritta, è venuta impressa a sinistra, di tale che la persona in pochissima parte espressavi con alcuni segni, pare che scriva con la mano manca» (vd. [Manzoni 1882](#), p. 89).

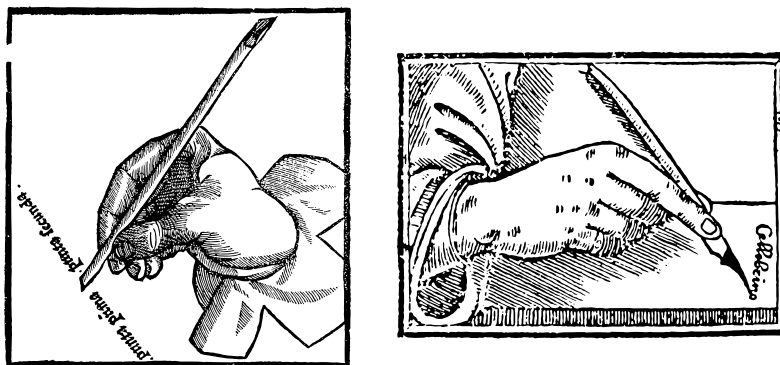


Figura 12: Esempi di xilografie sul modo di tenere la penna: a sinistra G. B. Verini, *Luminario*, 1527 circa (c. IIv); a destra E. Celebrino, *Il modo de imparare di scrivere lettera Merchantasca*, 1525 (frontespizio); le dimensioni d'entrambe le xilografie sono molto ridotte (cf. [Casamasima 1966](#), tav. X e XXXIII).

Ora non possiamo dire in quale fase sia stato commesso l'errore: nell'esecuzione del disegno o nel passaggio dello stesso sulla tavoletta di legno.<sup>74</sup> In ogni caso, questa è una corruzione che va annoverata tra gli errori di copia: non solo si manifesta contro l'intenzione dell'autore del trattato, come emerge dalla lettura del testo verbale, ma anche contro la realtà scrittoria. Non m'addentro in ulteriori speculazioni per capire se l'errore fosse stato notato oppure no, o sul perché non sia stato segnalato nell'*errata corrige* (cf. [sez. 4.9.1](#)) né corretto.

La *restitutio textus*, quindi, deve passare anche attraverso un emendamento del testo visivo veicolato dalle due xilografie col disegno erroneamente invertito. Dal momento che non ho considerato altri termini di raffronto (con ogni probabilità gli altri esemplari del trattato riportano la stessa lezione), si può applicare solamente un'*emendatio ope ingenii* o, sarebbe più preciso dire, *ope textus verbalis*. L'introduzione d'una modifica del testo visivo dev'essere opportunamente segnalata secondo le convenzioni indicate nella [sez. 6.4](#). Nella sezione che segue, e secondo le indicazioni date in [sez. 7.2.2](#), do l'edizione del testo del frontespizio, della c. ✠8v e della *cons. XXXV*.

<sup>74</sup> Per una descrizione dettagliata del procedimento di trasferimento del disegno sulla tavoletta e sulle diverse persone che intervenivano nella realizzazione d'una xilografia, vd. [Zappella 2004](#), part. p. 8-12.

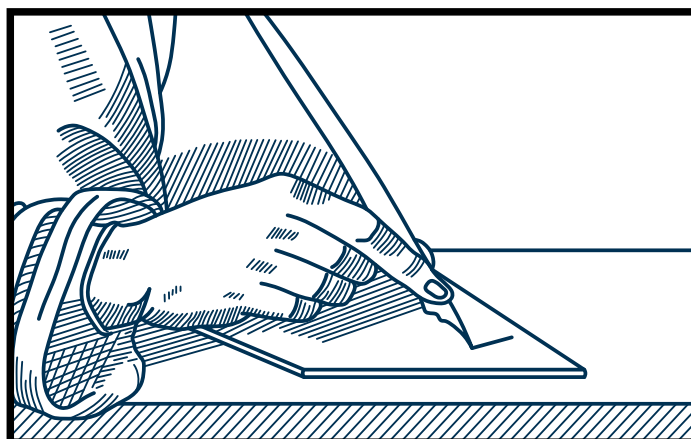
**7.3.3. Edizione**

**7.3.3.1. Edizione del frontespizio**

THEORICA ET PRATICA PERSPI-  
CACISSIMI SIGISMUNDI DE  
FANTIS FERRARIENSIS IN  
ARTEM MATHEMATICAE  
PROFESSORIS DE MO-  
DO SCRIBENDI FA-  
BRICANDIQUE  
OMNES LIT-  
TERARUM  
SPECIES

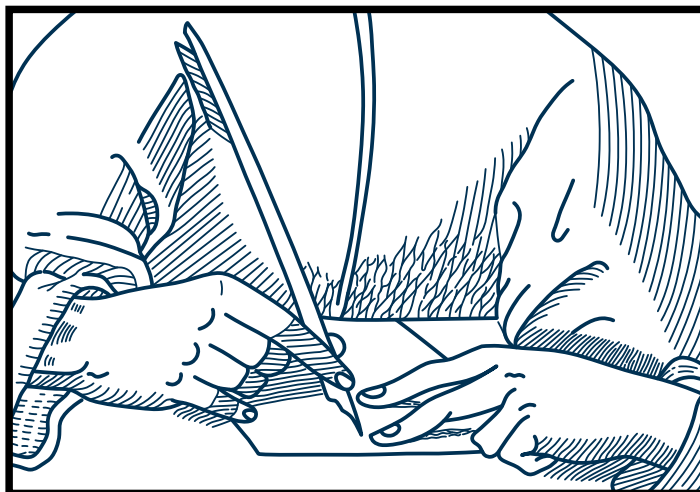


Cum gratia et privilegio



7.3.3.2. Edizione della c. ✠8v

Statua seu scriptoris forma

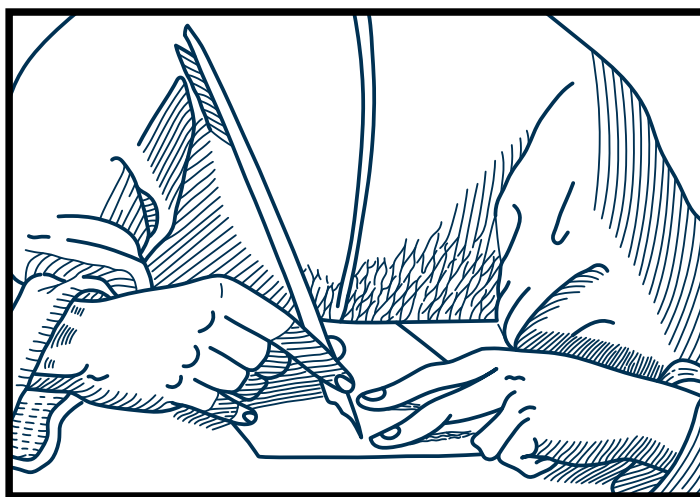


Exemplum quomodo calamum aut pennam cum ratione tenere debemus.

**7.3.3.3. Edizione della *cons. XXXV***

## CONSIDERATIO XXXV

[1] Veramente è necessario et bisogna prima la *persona* et li membri de l'homo, cioè del scribente, *insieme cum la penna e carta diligentemente cum gratia acomodarse*. [2] Et prima pigliare la penna o vero cålamo cum doe dígitte, cioè cum lo pòlice et indice li quali stiano extensi e non curvi, et che la temperatura stia di sotto per mezo de le dígitte dove la penna se tiene. [3] Et le altre dígitte tutte per ordine suspense tenere, excepto che lo auricolare dígitto el quale sempre se possa e iace sopra quella cosa che voi scrivere, o vero de altra cosa, et è *substentamento* de le altre dígitte; le quale sopra l'una e l'altra stano, ma quello dígitto mediano sempre toca et sta sotto lo polare dígitto per suo *substentamento*. [4] Et cosí, cum quelle doe dígitte che se tiene la penna medianti li sequenti, securamente scriuere potrai et tirare li tracti piccoli e grandi, secundo che se puote, disnodando li nodi de lo polare dígitto e de lo indice quando bisogna. [5] Et cum la manu stanca, cum lo dígitto índico et mediano aperti, la carta tenere sequitando la penna. [6] Ma, se la charta serà tenuta per *recta linea* verso il pecto del scribente, anchora bisogna tenere li cúbiti oppòsiti, che, tirando una linea, da uno cúbitto a l'altro passi et sia contingente a puncto al tuo pecto; [7] et tanto quanto lo scribente tiene la carta cadente, o vôi dire obliqua, tanto bisogna tenere li cúbiti obliqui. [8] Et ultra questo bisogna il capo dritto tenere et, sopra ogni altra cosa, non fare che il pecto tuo tochi per niente la tabula dove stai a scrivere, perché è brutto et è nocivo al corpo.







#### 7.4. *Consideratio XXXVI*

Questa *consideratio* è la prima d'un trittico che si occupa di «aste», ovvero sia di linee diritte che si possono tracciare, con la penna o il cålamo, nel *tratteggio* delle lettere. In particolare qui si parla di due tipi di *tratti* verticali e li si descrive geometricamente. In relazione a questa *consideratio*, alla c. B3v viene presentata un'illustrazione xilografica di carattere puramente geometrico (vd. qui [fig. 18](#) [p. 115]).

Il maggior ostacolo alla comprensione del testo è determinato dalla sintassi del testo verbale (cf. [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 38). Nella dimostrazione geometrica si manifesta un profluvio di sovraordinate, subordinate e incidentali (collegate ripetitivamente da congiunzioni coordinate), che, anche con un'adeguata punteggiatura (si veda il testo dell'edizione interpretativa nella [sez. 7.4.3](#)), è comunque difficile da seguire. Nella fase dell'interpretazione, quindi, per alcune porzioni di testo farò uso della parafrasi, anche presentandola strutturata in modo gerarchico. Nell'edizione del testo, poi, impiegherò in molti casi la lineetta lunga, o *em dash* (—), come limite grafico delle proposizioni incidentali.

La *cons. XXXVI* comincia a citare e a usare gli *Elementi* di Euclide (per una breve introduzione generale alla matematica del trattato, vd. [sez. 5.4](#)). Noi non sappiamo su quale traduzione degli *Elementi*, manoscritta o a stampa, si basasse la conoscenza del Fanti del trattato euclideo; non sappiamo, invero, neppure se la sua conoscenza provenisse indirettamente da compilazioni, come la *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita* di Luca Pacioli, stampata a Venezia nel 1494. È molto probabile, però, che conoscesse Euclide, direttamente o indirettamente, attraverso la traduzione latina dugentesca, condotta da Campano di Novara su traduzione araba, con prima stampa a Venezia nel 1482. Si può escludere che Fanti abbia in qualche modo tenuto in considerazione il testo, in latino, curato da Bartolomeo Zamberti e pubblicato nel 1505, sempre a Venezia. Proprio nella *cons. XXXVI*, infatti, sono presenti due rimandi alle proposizioni 45 e 46 del primo libro degli *Elementi*. Queste proposizioni hanno i numeri 46 e 47 nello Zamberti, come anche nella traduzione italiana del 1543 curata da Niccolò Tartaglia e nelle edizioni moderne. Nella stampa del 1482 della traduzione di Campano, invece, come anche nella *Summa* di Pacioli, la numerazione corrisponde a quella usata dal Fanti.

## 7.4.1. Interpretazione

- [1] <sup>3</sup>DA poi che hauemo cum ogni industria il mo-<sup>4</sup>do & ftare de lo Scribente. c. B2r  
 dico de læ mem-<sup>5</sup>bra declarato. & il fuo determinato iacere. Or || in questa c. B2v  
 confideratione diremo & tractaremo de li ef-<sup>2</sup>fecti de la pe(n)na cioe in  
 qua(n)ti modi fe po tirare le afte cu(m) <sup>3</sup> la pe(n)na che fonno tirate per  
 linea recta e<sub>t</sub> non curua.

Già il principio della *consideratio* presenta una sintassi spezzata, a cominciare dal verbo: «havemo. . . declarato», che, oltre all'interposto «il modo et stare de lo scribente», si riferisce anche al posposto «il suo determinato iacere». L'inserto «dico delle membra», che andrà opportunamente isolato con lineette lunghe nell'edizione interpretativa, si presenta in una forma che ricorre altre volte, col «dico» che introduce una precisazione puntuale.

Dopo aver ricordato, riassumendolo, il contenuto della *consideratio* precedente, Fanti enuncia il tema della presente: in quanti modi si può («po», forma popolare da evidenziare col segnacento nell'edizione interpretativa) tracciare le aste; il finale della porzione precisa che le aste sono («sonno») tracciate come linee rette e non curve. In realtà la *cons. XXXVI* tratta solo di due tipi di aste, mentre altri due sono trattati nella *cons. XXXVII* (vd. qui sez. 7.5) e gli ultimi due nella *cons. XXXVIII*. Delle curve si occupa brevemente la *cons. XXXVIII*.

Scorrendo la *Theorica et pratica*, ho trovato altre quattro ricorrenze della forma «sonno» per la terza persona plurale dell'indicativo presente di «essere»: «lor fon|no curfiui» (*cons. VI*, c. A2v, r. 4-5), «quanto fonno fei digitti» (*cons. XXIX*, c. A7r, r. 10), «Dit-|tæ pe(n)næ fonno actæ a fcriuere» (*cons. XXX*, c. A7v, r. 5-6), «le mutatione no(n) fonno ueræ» (*cons. XXXVII*, c. B4v, r. 12). Del resto, l'oscillazione tra «sono» e «sonno», per la terza plurale, è presente anche in altri testi coevi; per es. nella citata *Summa* del Pacioli: legendone alcune parti non ho rinvenuto alcun «sono», ma sempre «sonno»; e la forma «sonno» si ritrova nei manoscritti del *De divina proportione*, non autografi ma sorvegliati dall'autore che era di Borgo Sansepolcro, quindi d'area linguistica toscana.<sup>75</sup> L'ipotesi d'un ipercorrettismo settentrionale andrebbe scartata sulla base di quanto afferma Girolamo Gigli senese nelle sue opere.<sup>76</sup> Nel *Vocabolario cateriniano* del 1717, in piena polemica anticruscante e critico nei confronti

<sup>75</sup>. Come si vede dalla «Carta dei dialetti d'Italia» allegata a [Bruni 1984](#). Una riproduzione fotografica del manoscritto del *De divina proportione* conservato presso la Biblioteca Ambrosiana di Milano è stata pubblicata dalla Silvana Editoriale di Milano nel 1982. In questo manoscritto si ritrovano numerosi esempi della forma «sonno».

<sup>76</sup>. Su Girolamo Gigli, vd. l'introduzione al *Vocabolario cateriniano* nell'edizione curata da Giada Mattarucco e pubblicata a Firenze, presso l'Accademia della Crusca, nel 2008. Si veda inoltre, anche se datata, la lucida posizione di Bruno Migliorini nei riguardi proprio del *Vocabolario* nell'articolo *Il «Vocabolario cateriniano» di Girolamo Gigli*, in «Lingua nostra», anno II, fasc. 4 (luglio 1940), p. 73-80.

della supremazia linguistica del fiorentino, scrive: «Ne' Verbi ausiliarj [i Fiorentini] dicono *sonno* nel plurale per *sono*» (p. CCLXIV). Nella seconda edizione del *Vocabolario* (pubblicata a «Manilla nell'Isole Filippine», in realtà a Lucca, e senza data per i problemi legati alla censura della prima edizione), parlando in particolare d'una lettera di Caterina da Siena, afferma: «I Fiorentini al contrario sogliono a questa voce aggiugnere un'n dicendo *sonno*. Nella Lettera 253, ed altrove della Santa, si legge più volte scritta questa voce con due *nn* alla Fiorentina» (p. 306). Nelle *Lezioni di lingua toscana*, tenute come lettore nell'Università di Siena, pubblicate postume da Giovambattista Catena nel 1729, ma precedenti al *Vocabolario cateriniano* e alla rottura polemica con l'Accademia della Crusca, c'è uno specchietto in cui la forma *sonno* viene indicata come «corrotta» per la terza persona plurale del «Verbo sostantivo *Essere* servidore degli altri» (p. 67).

- [2] <sup>3</sup>fi |<sup>4</sup> che dico aduncha che quando la pe(n)na fera tirata uerfo |<sup>5</sup> il tuo pecto tenendo lo cubito del brazo de la pe(n)na che |<sup>6</sup> tocchi quasi la cintura apreffo al coftato & la manu a q(ue)l|<sup>7</sup>lo oppofita. Sempre fara lafta de tanta grofezza. qua(n)to |<sup>8</sup> e larga la pe(n)na in puncta la quale larghezza fe chiama te|<sup>9</sup>fta. c. B2v

In questa porzione di testo si trova una parentetica estesa che comincia col gerundio «tenendo» e si conclude con «opposita». Questa parentetica è necessaria per far capire al lettore come disporsi per tracciare quello che (si capirà poi) è il primo tipo di asta. Quindi si deve far in modo che: (1) il gomito del braccio che regge la penna arrivi a toccare la parte superiore dell'addome; (2) la mano (quella che regge la penna, intuibilmente) stia di fronte al gomito («quello»). Questa seconda precisazione, in apparenza banale, è forse motivata dal fatto che, nella posizione del braccio come descritta, il polso permette alla mano con la penna di ruotare di 90°: qui Fanti vuol far capire che la mano dev'essere in asse col braccio e, dunque, opposta al gomito. Si tenga presente che questa non è una posa per scrivere, ma una descrizione necessaria per rendere l'idea di com'è fatta questa particolare asta, che potrebbe benissimo essere tracciata coi gomiti in posizione normale e ruotando opportunamente la penna con le giunture di pollice e indice, come indicato nella *cons. XXXV*.

Dopo la proposizione incidentale, viene descritta la caratteristica fondamentale dell'asta tracciata: il suo spessore («grosezza») è uguale alla larghezza della punta della penna. Da questo si deduce non solo che la mano con la penna dev'essere in asse col braccio, come s'è detto, ma che la penna dev'esser tenuta in modo tale da avere l'incavo della temperatura completamente rivolto verso il costato, e quindi il pollice dev'essere anch'esso in linea col braccio.

Voglio metter in evidenza anche un altro aspetto, fondamentale per la prosecuzione del discorso: la punta della penna va considerata come un segmento di retta (la cui lunghezza è chiamata «testa»), il quale, movendosi sul piano, non in linea con sé stesso, genera superfici. Perciò l'asta descritta, come tutte

le altre descritte in séguito, non va vista come linea unidimensionale, ma come superficie (bidimensionale).

- [3] <sup>9</sup>ma fe lo brazo drito doue tiene la pe(n)na ftara cum il <sup>10</sup> tuo pecto c. B2v  
 come in la præcede(n)te habiamo notificato & <sup>11</sup> alhora tirando cum la  
 manu una afta dritta uerfo il tuo <sup>12</sup> pecto dico per medio. Caufara una  
 afta che fera mino-<sup>13</sup>re de quella in qua(n)tita inco(m)menfurabile cioe  
 che non fe <sup>14</sup> potera denominare per alchuno numero come in la no<sup>15</sup>fta  
 geometria fpeculatiua parliamo che adeffo non e al <sup>16</sup> propofito fopra di  
 quello extenderfe. Ma apertamente <sup>17</sup> te dico che la fe perde de uno. meno  
 la radice de tri q(ua)rti. <sup>18</sup>

Questa porzione di testo, che inizia col «ma», introduce a un secondo tipo di asta, in sovrapposizione al primo della porzione precedente (si noti che il «brazo drito [= *destro*] dove tiene la penna» di r. 9 conferma ulteriormente quanto detto nell'analisi della *cons. xxxv* sulla mano che regge la penna). Per tracciare questo secondo tipo d'asta, Fanti fa esplicito riferimento alla posa descritta nella *cons. xxxv* (r. 10: «in la praecedente»): i due gomiti stanno l'uno opposto all'altro, in linea con la base del foglio. L'asta viene tracciata sempre verso il mezzo del petto (r. 12: «dico per medio»), quindi perpendicolarmente a esso, in verticale. Per tracciarla, la punta della penna non dev'esser piú orientata come prima, perpendicolare in larghezza alla direzione del tracciato, ma dev'essere leggermente inclinata, con rotazione in senso antiorario, producendo quindi un tratto con uno spessore inferiore rispetto al precedente.

La differenza tra lo spessore della prima asta e lo spessore della seconda asta (per comodità, qui e nel seguito, chiamo questa differenza  $\Delta$ ) è definita come

$$\Delta = 1 - \sqrt{\frac{3}{4}}$$

Quest'espressione, per Fanti, non può esser ulteriormente ridotta perché «quantità incommensurabile» (r. 13), ossia perché «non se potrà denominare per alchuno numero» (cf. sez. 5.4); e, per dar credito a quest'affermazione, aggiunge anche un rimando a un suo testo di «geometria speculativa» (r. 14-15), di cui però non si ha altra notizia, neppure dall'elenco di c.  $\text{X}4r$ , dove compaiono solo due opere probabilmente collegate: «Supplementum Geometriae» (c.  $\text{X}4r$ , r. 11) e «Geometria sensibilis» (*ibidem*, r. 12). Ora, l'aggettivo «incommensurabile» è un termine tecnico della geometria euclidea; piú esattamente, in relazione a grandezze o a (segmenti di) rette, il termine euclideo è ἀσύμμετροι, che però è traducibile letteralmente in latino con *incommensurabiles* (vd. [Frajese-Maccioni](#), p. 592). La prima definizione del libro decimo degli *Elementi* recita: «Si dicono grandezze commensurabili quelle che sono misurate da una stessa misura, ed incommensurabili quelle di cui non può esistere nessuna misura comune»

(*ivi*, p. 591). Dunque l'incommensurabilità, come la commensurabilità, è sempre tra due termini, segmenti di rette o grandezze che siano, in funzione d'un terzo termine: la misura comune, che può esserci o no (cf. *ivi*, p. 570-571).

Come si vedrà dalla costruzione geometrica delle prossime porzioni, in effetti gli spessori delle due aste sono fra loro incommensurabili in lunghezza, secondo *Elementi X*, prop. II. Fanti ha trasferito quest'incommensurabilità anche alla differenza tra gli spessori, ritengo impropriamente a causa dell'omissione d'un'adeguata spiegazione e dimostrazione. Si può presumere che la spiegazione si sarebbe basata sulla geometria del decimo libro degli *Elementi*, in cui la trattazione è «fondata sulla considerazione di una retta arbitraria, che si assume una volta per tutte come “razionale” di partenza. Tutte le rette che sono commensurabili, in lunghezza o anche soltanto in potenza, con essa, si dicono *razionali*» (Frajese-Maccioni, p. 570). Per *Elementi X*, def. II, «[s]ono commensurabili in potenza rette tali che i quadrati su esse costruiti possano venir misurati da una stessa area, ed incommensurabili in potenza quando i loro quadrati non ammettono nessuna area come misura comune» (*ivi*, p. 592). Inoltre, secondo *Elementi X*, def. III, «[p]erché una retta sia *irrazionale* occorre che sia incommensurabile con la razionale di partenza non soltanto in lunghezza, ma anche in potenza: occorre cioè che il quadrato costruito sulla retta che si considera sia incommensurabile col quadrato costruito sulla retta razionale di partenza» (*ivi*, p. 570). Ma Fanti non fa alcun cenno a una «razionale di partenza», come definita in *Elementi X*, def. III, e non dà alcun'informazione esplicita a conferma della sua affermazione; le rimanenti porzioni della *consideratio*, infatti, sono dedicate solo alla dimostrazione della correttezza dell'espressione di  $\Delta$ .

Basandosi su Euclide, l'espressione di  $\Delta$  rappresenta numericamente una linea-differenza irrazionale (chiamata «apòtome») data dalla sottrazione (del minore dal maggiore) di due segmenti di retta (gli spessori delle due aste) commensurabili tra loro soltanto in potenza (cf. Frajese-Maccioni, p. 572). Proprio perché commensurabili *solo* in potenza, i due spessori corrispondono a due rette razionali secondo *Elementi X*, def. III (vd. sopra). Per cui si può applicare *Elementi X*, prop. LXXIII che recita: «Se da una retta razionale si sottrae un'altra retta razionale che sia commensurabile con la prima soltanto in potenza, la parte che della prima rimane è una retta irrazionale: si chiami apotome» (*ivi*, p. 767). Algebricamente, un'apotome è rappresentata anche come  $a - \sqrt{b}$  (cf. *ivi*, p. 572), dove  $a$  e  $\sqrt{b}$  sono le lunghezze delle rette razionali da sottrarre fra loro. Come si proverà nella porzione *cons. XXXVI, 13*,  $\Delta$  esprime esattamente  $a - \sqrt{b}$ .

- [4] <sup>18</sup>uidilicet tri q(ua)rta. Et no(n) come dicono multi altri & maxi<sup>19</sup>me de la fchiera co(m)muna che me poi intendere dicendo <sup>20</sup> che la fe perde uno tanto & lo dicono per numero & pa<sup>21</sup>re aloro che cofi fia. Et fe qualche fcie(n)tifico li dice la ra-<sup>22</sup>gione epfi non la intendeno. Immo quasi fe ne fano bef<sup>23</sup>fe. Impero come dice Ariftotile eglie un grande pericu<sup>24</sup>lo a rifpondere & parlare cum homini indocti & fenza <sup>25</sup> ragione. Ma feria

c. B2v

meglio a parlare e<sub>t</sub> ratiocinare cu(m) q(ue)lli |<sup>26</sup> che de lo auditorio fenfo in tuto manchano.

Questa porzione inizia con «vidilicet tri quarti», evidentemente collegato alla fine della porzione precedente: «. . .se perde de uno meno la radice de tri quarti». La separazione delle due porzioni prima del «vidilicet» è necessaria perché, altrimenti, considerando tutto insieme «. . .se perde de uno meno la radice de tri quarti vidilicet tri quarti», e dando a «vidilicet» il significato di ‘cioè, vale a dire’, si avrebbe un’affermazione non solo falsa matematicamente (in quanto  $\Delta \neq \frac{3}{4}$ ), ma in contraddizione con quanto affermato nella porzione precedente:  $\Delta$  non può essere espresso con un numero (razionale).

L’avverbio «vidilicet», quindi, va inteso come ‘certamente, proprio’, a conferma di quanto precedentemente affermato e in relazione diretta con quanto segue. Il «tri quarti», che viene subito dopo, sottintende quantomeno «radice di tre quarti», perché altrimenti risulterebbe poco perspicuo. Non credo, tuttavia, sia necessaria alcun’integrazione al testo, perché, alla fin fine, è il  $\frac{3}{4}$  sotto la radice a determinare l’irrazionalità del radicale (quindi di  $\Delta$ ) e non tanto il radicale inteso come tale.

La contrapposizione all’errata *communis opinio*, che vuole  $\Delta$  (o il valore sottratto dall’unità) pari a un numero preciso, non è tanto una sterile polemica, quanto un’affermazione della distanza che separa lo «scientifico», il dotto, colui che sa, dagli indotti (dal «volgo») che non comprendono la vera ragione delle cose geometriche, neppure quando gliela si spiega, anzi per di più («immo», per cui cf. Migliorini 1960, p. 303) si beffano del dotto che cerca, inutilmente, di farli ragionare sulla questione. Si tratta d’un chiaro stratagemma pedagogico che ha il fine, col sostegno dell’*auctoritas* aristotelica, di persuadere il lettore-allievo al ragionamento, alla considerazione delle questioni scientifiche in modo approfondito.

- [5] <sup>26</sup>Or al pro-|<sup>27</sup>pofito retorniamo che quella fe perdi .Vno. meno la ra|<sup>28</sup>dice c. B2v  
de tri quarti te lo approuaro per geometrica ragio||ne la quale ragione c. B3r  
anchora te infegnara come tu habii |<sup>2</sup> amettere la penna uolendo fcriuere  
o minufculæ litte-|<sup>3</sup>ræ o uero maiufculæ.

Dopo la breve digressione polemica, Fanti annuncia che non solo proverà, con la ragione geometrica, quanto ha affermato con un’espressione matematica alla fine della terza porzione, ma anche («anchora») che tale spiegazione ha il compito d’insegnare come si deve tenere («come tu habii a mettere») la penna per scrivere tutte le lettere, minuscole o maiuscole che siano.

Senza questa precisazione, quanto segue sarebbe assolutamente privo d’utilità: una speculazione geometrica senza scopo. Invece le motivazioni del fatto che la seconda asta, rispetto alla prima, perda in spessore la quantità  $\Delta$  hanno una dimensione pratica: la punta della penna dev’essere tenuta in modo tale da originare quel preciso «perdimento» (come verrà chiamato  $\Delta$  in séguito), cioè deve avere una particolare inclinazione.

- [6] <sup>3</sup>Et fia la larghezza de la pe(n)na .A.|<sup>4</sup>B. la quale fia tirata tenendo il cubito apreflo al coftato |<sup>5</sup> come difopra te ho amaifrato. uerfo il tuo pecto per re|<sup>6</sup>cta linea fina in .C. & .D. Cauquando la fuperficie .A.B.|<sup>7</sup>C.D. c. B3r

Qui incomincia la dimostrazione propriamente geometrica per arrivare a motivare  $\Delta$ . Anche se la costruzione geometrica finale è abbastanza semplice, per seguire meglio il commento ho pensato di esemplificare con illustrazioni grafiche quanto si va, a mano a mano, a determinare.

Ho già detto che la punta della penna, dotata di larghezza (chiamata «testa»), dev'esser vista come un segmento di retta; la prima asta è tracciata in modo tale che gli estremi di questo segmento siano posizionati, inizialmente, nei punti  $A$  (estremo sinistro) e  $B$  (estremo destro). Il segmento  $AB$ , dunque, è (per la prima asta) parallelo alla base del foglio e a quella linea immaginaria, tangente il petto di chi scrive, di cui si parla nella *cons. XXXV*. La punta della penna finisce il suo corso nei punti  $C$  (estremo sinistro) e  $D$  (estremo destro). Il segmento  $CD$  è parallelo ad  $AB$ , perché la punta della penna non subisce rotazioni; inoltre, essendo la direzione del tratto perpendicolare alla base del foglio, ed essendo la «testa» sempre costante,  $CD = AB$ , e  $AC$  e  $BD$  sono paralleli fra loro e perpendicolari ad  $AB$  e  $CD$ . La prima asta, esemplificata nella [fig. 13](#), non è che un rettangolo con base  $CD$ , lunga una «testa»; l'altezza (ossia la lunghezza dell'asta) non è determinata, né determinante.

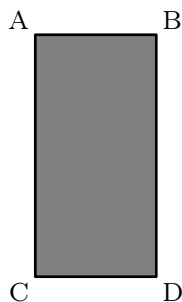


Figura 13: Esempio di costruzione geometrica per la porzione [cons. XXXVI, 6](#).

La specificazione finale della porzione è importante: tracciando l'asta in questo modo si determina (cf. «causando» di r. 6) la *superficie ABCD*. La precisazione di Fanti è in linea con quanto detto nel commento a [cons. XXXVI, 2](#).

- [7] <sup>7</sup>Et poi costituendo il quadrato fopra la larghezza |<sup>8</sup> de la penna cioe fopra .A.B. per la .xlv. del primo de eu|<sup>9</sup>clide e<sub>t</sub> fia .A.B.E.F. c. B3r

Sul segmento  $AB$  si disegna il quadrato  $ABEF$ , seguendo il metodo descritto in *Elementi I*, prop. XLVI di Euclide (per la numerazione «XLV» del Fanti, si consideri quanto detto nella premessa a quest'analisi). Si conduce dal punto  $A$

una retta perpendicolare ad  $AB$  sino al punto  $E$ , in modo che  $AE$  sia uguale ad  $AB$  (per le perpendicolari: *Elementi* I, def. x e *Elementi* I, prop. XI). Per il punto  $E$ , così fissato, si conduce una retta parallela ad  $AB$ , determinando il punto  $F$ , in modo che  $EF$  sia uguale ad  $AB$  (per le parallele: *Elementi* I, def. XXIII e *Elementi* I, prop. XXXI). Infine si traccia il segmento di retta  $FB$  parallelo ad  $AE$  (vd. fig. 14). Dalla dimostrazione euclidea, data nella proposizione citata dal Fanti, si evidenzia come un parallelogramma  $ABEF$ , così ricavato, sia caratterizzato da angoli retti e lati uguali, e si tratti perciò d'un quadrato. Il rinvio di Fanti alla proposizione di Euclide sulla costruzione del quadrato non è ozioso: è questa proposizione, infatti, che assicura la costruibilità, e quindi l'esistenza stessa, dei quadrati (cf. Russo *et al.*, p.143).

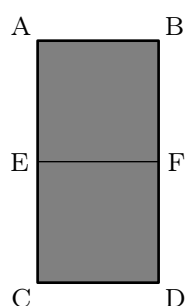


Figura 14: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. XXXVI, 7*.

La « $e_t$ » di « $e_t$  fia .A.B.E.F.» che conclude il brano, in quanto congiunzione introduce la sovraordinata alla subordinata gerundiale, che è anteposta, istituendo un collegamento paraipotattico (cf. Seriani 1989, p. 534). Non si può considerare « $e_t$  fia .A.B.E.F.» come un'indipendente iussiva perché, altrimenti, la proposizione gerundiva rimarrebbe sospesa, senza soluzione. Tutta la costruzione di questa porzione, infatti, è speculare a quella della precedente.

- [8] <sup>9</sup>& diuiderai il lato .A.E. & .B.F. in <sup>10</sup>doæ æquale parte per la decima del primo del philofo<sup>11</sup>pho. in puncto .G. & .H. protrahendo la linea .G.H. la <sup>12</sup>quale dico effere il poffamento de la penna quando tu <sup>13</sup>tieni il cubito per il fecundo documento c. B3r

*Elementi* I, prop. X spiega come dividere a metà una «retta limitata», cioè un segmento di retta, utilizzando sia il triangolo equilatero costruito sul segmento (*Elementi* I, prop. I) sia la bisettrice dell'angolo opposto al segmento dato in tale triangolo (bisettrice tracciata secondo *Elementi* I, prop. IX). Si fissano, così, il punto  $G$  a metà del segmento  $AE$  e il punto  $H$  a metà del segmento  $BF$  (vd. fig. 15 [p.111]). Il segmento  $GH$  è definito, a r.12, «poffamento» della penna (per il termine cf. Ciaralli-Procaccioli 2013, p. 36-37).



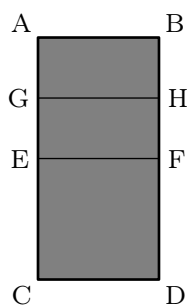


Figura 15: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. xxxvi*, 8.

In questo e in altri luoghi del testo (es. nel *notandum utile* finale), Euclide è detto «filosofo»; è anche chiamato «megarense» alla c. E6r, r. 8, in molte tavole del quarto libro, e nel *notandum utile*. Anche Fantì continua l'errata opinione, già medievale, che il matematico Euclide e l'omonimo filosofo di Mègara, in realtà vissuto un secolo prima, fossero la stessa persona (cf. [Frajese-Maccioni](#), p.13-14).

- [9] <sup>13</sup>che de necef-<sup>14</sup>fità la larghezza de la penna cioe .A.B. per il primo mo| c. B3r  
<sup>15</sup>do cadera in .B. & .I. che non e altro che uno circulo cau|<sup>16</sup>fato fopra  
 la puncta de la penna cioe fopra .B. fecundo <sup>17</sup>la qua(n)tita de .B.A. il  
 quale circulo fecca .G. & .H. in pun|<sup>18</sup>cto .I. per la terza del primo.

Questa porzione è legata alla precedente mediante un «che» polivalente; l'ho separata perché contiene delle complicazioni sintattiche che richiedono una parafrasi strutturata gerarchicamente per chiarirne meglio il senso:

- › [determinando il «posamento» della penna in *GH*] necessariamente la larghezza della penna
  - » cioè [il segmento] *AB*, nel primo modo [in cui si è tenuto il gomito per tracciare la prima asta]
- › giacerà sul [segmento] *BI*
  - » il quale non è [determinato da] altro che [da] una circonferenza sopra la [estremità della] punta della penna
    - » cioè sopra *B*, secondo la lunghezza di *BA* [ovvero: una circonferenza con centro *B* e raggio *BA*]
    - » circonferenza che interseca [il segmento] *GH* nel punto *I*, per la terza [proposizione?] del primo [libro degli *Elementi* di Euclide]

L'eccessiva sintesi comporta una compressione davvero pronunciata del discorso, che però racchiude una serie d'informazioni decisive per capir esattamente la differenza tra le due aste descritte in questa *consideratio*.

Questa porzione di testo tratta, in particolare, della geometria della seconda asta. Non si dimentichi che Fantì sta dimostrando perché la differenza di

larghezza tra le due aste è  $\Delta$ . Per tracciare questa seconda asta, dunque, è fondamentale tenere la penna in modo tale che la punta sia posizionata esattamente, al principio, sul segmento  $BI$  (vd. fig. 16). Di conseguenza, la lunghezza del segmento  $BI$ , come quella del segmento  $AB$ , dev'esser pari alla «testa» (ovviamente la «testa» è costante per entrambe le aste). Di fatto, la posizione iniziale della penna, per quest'asta, implica che l'estremità destra della punta della penna sia sul punto  $B$  (come per la prima asta) e che l'estremità sinistra sia sul punto  $I$ ; il punto  $I$  giace sul segmento  $GH$ , determinato nella porzione precedente. Dal punto di vista strettamente geometrico,  $I$  è il punto d'intersezione tra la circonferenza in  $B$  di raggio  $AB$  col segmento  $GH$ .

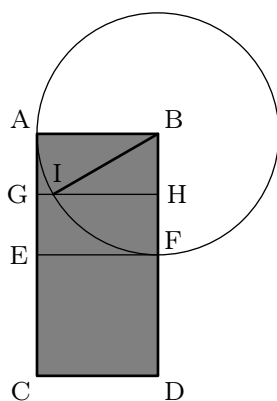


Figura 16: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. XXXVI, 9*.

Quando Fanti fa riferimento alla «terza del primo» (r.18), ovviamente si riferisce al primo libro degli *Elementi* di Euclide; meno certo è quel «terza». Il probabile riferimento alla terza proposizione (nelle traduzioni latine: «*propositio*») mi lascia perplesso, dal momento che tratta di due rette diseguali e di come togliere dalla maggiore una retta uguale alla minore; forse la pertinenza si trova nella dimostrazione, che fa uso della circonferenza per effettuare la sottrazione, riportando la misura d'un segmento da un punto a un altro. Un riferimento alla terza definizione («*diffinitio*») o alla terza «nozione comune» («*communis animi conceptio*») è assolutamente fuori tema. Rimarrebbe il terzo postulato che, effettivamente, è in tema: «E [risulti postulato] che si possa descrivere un cerchio con qualsiasi centro ed ogni distanza (= raggio)» (Frajese-Maccioni, p.71). Il femminile «terza» potrebb'esser dovuto al fatto che i cinque postulati euclidei, nelle traduzioni latine, erano chiamati «*petitiones*» (ma non nel testo dello Zamberti del 1505, in cui si chiamano «*postulata*»), e «petitioni» o «petitiona» nei testi in volgare. Il problema è che, consultando la traduzione del Campano, nella stampa del 1482, e la *Summa* del Pacioli (*distinctio prima, capitulum secundum*), quel che modernamente è il terzo postulato, risulta come seconda *petitio*. Ipotizzare un'errata inversione di «terza» con «primo», d'altro

canto, cioè considerare la prima proposizione del terzo libro degli *Elementi* (che tratta dei cerchi), non porta comunque a un risultato coerente.

[10] <sup>18</sup>Sequitur adunque fe la pen<sup>19</sup>na ftara in .B. & .I. el quale e fuo proprio naturale ftare. <sup>20</sup>Et quella fia tirata uerfo il tuo pecto fina doue tirafti la | <sup>21</sup>prima. Non e dubio che lo .B. cadera fopra il .D. & lo .I. <sup>22</sup>cioe l'altra puncta de la penna cadera in puncto .K. co-<sup>23</sup>me uede qui in margine defignato. Et caufara molto mi<sup>24</sup>nore Alta de la prima quando la tirafti per l'altro modo <sup>25</sup>cioe che la fua larghezza che prima era .A.B. ritorna & <sup>26</sup>fe tramuta in .I.H. la quale e minore de lo .A.B. de uno. <sup>27</sup>Meno la radice quadrata de tri quarti. Che cofi tel fa-<sup>28</sup>ro cum manu tangere. c. B3r

Il viluppo sintattico è qui ancor piú intricato che nella porzione precedente:

- › Consegue, dunque
  - » se la penna si verrà a trovare in *BI*, com'è naturale in sé
  - » e la penna sarà tirata verso il petto fin dove era stata tirata per [tracciare] la prima [asta]
- › non c'è dubbio che [il punto] *B* verrà a trovarsi sul [punto] *D*, mentre *I*
  - » cioè l'altra [estremità della] punta della penna
- › verrà a trovarsi nel punto *K*, come si vede disegnato qui a margine
- › e[, così facendo,] si originerà un'asta [di larghezza] inferiore alla prima
  - » tracciata nell'altro modo
- › ossia tale che la sua larghezza [cioè lo spessore]
  - » che prima era [pari ad] *AB*
- › si rivolge indietro e cambia in *IH*, che è minore, rispetto ad *AB*, di  $1 - \sqrt{\frac{3}{4}}$ , e te lo farò toccare con mano in questo modo.

La frase finale è ambigua, dal momento che il «cosí» (nella parafrasi: «in questo modo») può introdurre sia la dimostrazione matematica, che ségüe immediatamente, sia la figura, che è posizionata nella pagina successiva. Io suppongo si riferisca solamente alla dimostrazione, dal momento che all'illustrazione aveva già fatto riferimento poco prima (r. 23). Nel luogo dove si richiama la figura, alla r. 23 di questa porzione, si parla di «margine»; ma la xilografia non solo non è posizionata nel margine della carta in cui viene richiamata, cioè c. B3r, ma non si trova in nessun margine, neppure al margine della *consideratio*, dato che sta, centrata, tra la prima e la seconda riga di c. B3v. Probabilmente il disegno si trovava nel margine dell'autografo della *Theorica et pratica*.

Questa porzione mostra le conseguenze della costruzione descritta nelle precedenti. Il «sequitur adunque» iniziale è ripreso, pleonasticamente, dal successivo «non è dubio che. . .» principale, con due ipotesi intermedie. Per il resto, Fanti non fa altro che descrivere la costruzione geometrica della seconda asta, delimitata dal parallelogramma *IBKD* (vd. fig. 17 [p. 114]). Richiama esplicitamente l'illustrazione (r. 23) e, ribadendo che la differenza di spessore delle due aste è

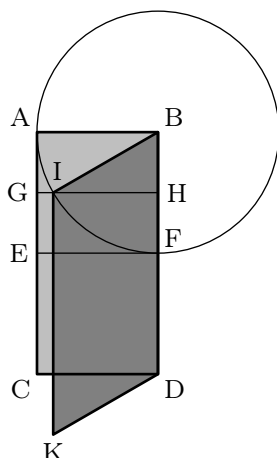


Figura 17: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. XXXVI, 10*.

pari a  $\Delta$ , aggiunge l'informazione che la larghezza della seconda asta è uguale alla lunghezza del segmento  $IH$  (nella costruzione geometrica) e che, dunque, dal momento che  $AB$  corrisponde alla larghezza della prima asta,  $\Delta = AB - IH$ .

- [11] <sup>28</sup>Perche il triangulo .B.H.I. e or-||tognio per la diffinitione del quadrato e<sub>t</sub> diuifione & <sup>2</sup> lo lato .B.I. e duplo a lo lato B.H. perche .B.H. e la mi-<sup>3</sup>tade de lo lato .B.F. perche cofi fu diuifo. fera anchora <sup>4</sup> lamita de .A.B. & .A.B. & .B.I. fono æquale perche luno <sup>5</sup> e<sub>t</sub> laltro e la larghezza de la penna. Adu(n)que .B.H. e uno <sup>6</sup> mezo & .B.I. e uno c. B3r, c. B3v

Anche in questo caso si tratta d'un brano che non si sviluppa in modo lineare; lo ricostruisco così:

- › Poiché il triangolo  $BHI$  è rettangolo
  - › a causa della definizione del quadrato  $[ABEF]$  e della sua divisione  $[ABGH]$
  - › e [poiché] il lato  $BI$  è doppio [rispetto] al lato  $BH$ 
    - › in quanto  $BH$  è la metà del lato  $BF$ 
      - › perché in tal modo è stato diviso
      - › [e] sarà anche la metà di  $AB$ 
        - ›  $AB$  e  $BI$  sono uguali perché l'uno e l'altro sono la larghezza della penna
- › allora  $BH = \frac{1}{2}$  e  $BI = 1$ .

L'aspetto geometrico più importante è che  $BHI$  è un triangolo rettangolo, originato dalle costruzioni e divisioni precedenti. L'aspetto matematico più importante, invece, è che Fantì pone la «testa», ossia la larghezza della punta della penna, come unità di misura, e di questo si dovrà tener conto anche per la *cons. XXXVII*. Dunque, se  $AB = BI = 1$ , allora  $BH = \frac{1}{2}$ , perché  $GH$  taglia

a metà il quadrato  $ABEF$ ; ne consegue che sono noti due lati del triangolo rettangolo  $BHI$ : l'ipotenusa ( $BI$ ) e il cateto minore ( $BH$ ).

Con questa porzione inizia il calcolo matematico vero e proprio che porta alla definizione di  $\Delta = 1 - \sqrt{\frac{3}{4}}$ . Fanti parte dalla pratica, passa per la costruzione geometrica, e arriva al calcolo matematico. Matematica e geometria non sono separate, ma si compenetrano: la matematica trova la sua concretezza nelle prove geometriche, visive (differentemente da oggi, per cui cf. Russo *et al.*, p. 33-35).

La xilografia associata alla *consideratio* (qui riprodotta in fig. 18) è posizionata fra le righe di questa porzione di testo, alla c. B3v.

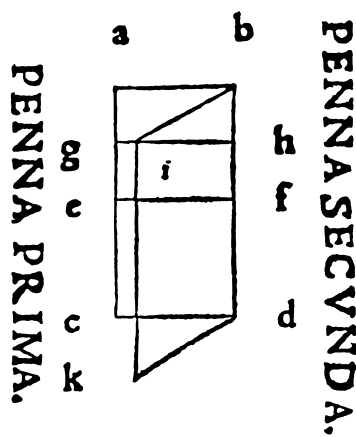


Figura 18: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, xilografia illustrativa della *cons. xxxvi* (c. B3v; circa 56×46 mm incluso il testo verbale ausiliario; il rettangolo della «penna prima» misura ca. 31×16 mm).

- [12] <sup>6</sup>cauato adu(n)que il quadrato de .B.H. |<sup>7</sup> che e uno quarto del q(ua)drato .B.I. che .Vno. reftara il q(ua)-|<sup>8</sup>drato .H.I. cioe tri quarti per la .xlvi. del primo de Eu-|<sup>9</sup>clide. Adu(n)que .H.I. fera la radice de tri quarti per la lar|<sup>10</sup>gheza de la Afta caufata per il fecundo acto c. B3v

In questo caso, la sintassi non presenta complicazioni, come anche il pensiero espresso. Si tratta d'un'applicazione del cosiddetto «teorema di Pitagora», enunciato e dimostrato da Euclide in *Elementi* I, prop. XLVII (per la differente numerazione in Fanti, si legga quanto premesso): «Nei triangoli rettangoli il quadrato del lato opposto all'angolo retto è uguale alla somma dei quadrati dei lati che comprendono l'angolo retto» (Frajese-Maccioni, p. 146). Nel caso che si sta trattando, l'angolo retto del triangolo rettangolo  $BHI$  è in  $H$ , quindi  $BI$ , come s'è detto, è l'ipotenusa (ovvero il lato opposto all'angolo retto);  $BH$  è il cateto minore, mentre  $IH$  è il cateto maggiore (i due lati del triangolo che comprendono l'angolo retto). Essendo noti l'ipotenusa ( $BI = 1$ ) e il cateto minore

( $BH = \frac{1}{2}$ ), si può considerare  $IH^2 = BI^2 - BH^2$ . Di conseguenza, nel presente caso:  $IH^2 = 1^2 - (\frac{1}{2})^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ; come dice il Fanti: il quadrato costruito sul cateto  $BH$  è un quarto del quadrato costruito sull'ipotenusa  $BI$ , che equivale all'unità; il quadrato sul cateto  $IH$ , quindi, è uguale a tre quarti del quadrato sull'ipotenusa. Conseguentemente  $IH = \sqrt{\frac{3}{4}}$ , corrispondente allo spessore della seconda asta.

[13] <sup>10</sup>& perche <sup>11</sup> la largheza de la fup(er)ficie che caufò la pe(n)na in lo c. B3v  
<sup>12</sup> acto fu uno. Cauato adu(n)que radice de tri q(ua)rti de uno  
re<sup>13</sup>ftara uno. meno la radice de tri q(ua)rti & tanto fe p(er)dete de <sup>14</sup> la  
pe(n)na in lo fecu(n)do acto che fu il naturale de la pe(n)na & <sup>15</sup> questo  
era bifogno notificare a maiore tuo docume(n)to.

In conclusione si ritorna al dato di partenza:  $\Delta$ , ovvero la lunghezza di  $GI$ . Poiché lo spessore della prima asta è pari a una «testa», cioè all'unità di misura, e poiché è stato appena dimostrato che lo spessore della seconda asta è pari a  $\sqrt{\frac{3}{4}}$ , la differenza di larghezza tra le due aste risulta  $1 - \sqrt{\frac{3}{4}}$  (cioè  $\Delta$ ; c.v.d.).

A un certo punto della porzione (r. 13-14) è scritto: «se perdéte de la penna»: si tratta del passato remoto «perdette» (senza raddoppiamento della  $t$  per resa settentrionale) che si lega al precedente «causò» (r. 11) e al successivo «che fu il naturale de la penna» (r. 14).

Quando Fanti parla del «naturale della penna», fa riferimento alla posizione naturale della penna quando si scrive, in relazione al secondo tracciato («acto»). La specificazione trova riscontro non solo in *cons. XXXVI, 10*, dove si afferma che la penna sta nella sua posizione naturale quando le estremità della sua punta sono in  $B$  e in  $I$ , ma anche in molte tavole delle lettere, dove si cita proprio la *cons. XXXVI* a questo proposito (vd. es. la descrizione della  $B$  antica alla c. H3v).

Per finire, faccio notare che, all'inizio della porzione (r. 11), Fanti ripete che l'asta tracciata ha originato una *superficie*, caratterizzata da una larghezza oltreché da una lunghezza. Questo dato sarà evidenziato nella ricostruzione del testo visivo, come si spiega nell'analisi che segue.

### 7.4.2. Analisi

La xilografia della *cons. XXXVI*, riprodotta in [fig. 18](#) [p. 115], risponde abbastanza bene alla descrizione geometrica del testo verbale. Il testo verbale ausiliario, in questo caso, è abbondante: presenta non solo i nomi dei punti fondamentali per l'analisi geometrica delle due aste sovrapposte, ma anche l'indicazione della «penna» con cui sono state tracciate, in riferimento alla prima (*cons. XXXVI, 2*) e alla seconda situazione (*cons. XXXVI, 3*). Ci sono tuttavia due integrazioni che, secondo me, vanno

fatte; tali integrazioni potrebbero essere discutibili, ma, adottando la simbologia indicata nella sez. 6.4, risultano ben identificabili come interventi editoriali, e dunque chiaramente separabili dalla ricostruzione del testo visivo originario.

La prima integrazione è motivata dal riconoscimento delle due aste come superfici e non come semplici rettangoli, che nella xilografia appaiono, ambigualmente, come se fossero tracciati della «penna prima» e dalla «penna secunda». Il tracciato delle aste, come ho già sottolineato più volte assieme al Fanti (vd. il commento a [cons. XXXVI, 2](#), [cons. XXXVI, 7](#) e [cons. XXXVI, 13](#)), determina superfici e non linee. Il fatto che nella xilografia vengano mostrati solo i contorni dei tratti è probabilmente mirato a ottenere una distinzione più chiara di un tratto dall'altro, o anche per metter in risalto le divisioni geometriche interne. Ritengo, comunque, sia fondamentale ricordare che si tratta di due superfici sovrapposte; pertanto vanno mostrate come tali nell'edizione critica.

La seconda integrazione riguarda il punto  $I$  sul segmento  $GH$ . Il modo in cui viene fissato il punto  $I$  è determinante per una serie di problematiche che sarà portata alla luce nell'analisi della [cons. XXXVII](#) (cf. [sez. 7.5](#)). Il testo verbale della [cons. XXXVI](#) è chiaro: il punto  $I$  è dato dall'intersezione tra la circonferenza in  $B$  di raggio  $AB$  col segmento  $GH$ . Questo fatto *fondamentale* non è tuttavia evidenziato in alcun modo nella xilografia; ritengo utile metterlo a testo (visivo), mostrando la circonferenza in  $B$  tramite una linea di costruzione di carattere congetturale (vd. [sez. 6.4](#)). È bene chiarire che la congettura (vd. [Malato 2008](#), p. 36-37) non riguarda il testo nel suo complesso, bensì solamente il testo visivo, come veicolato dalla xilografia di c. B3v. Infatti: la descrizione del testo verbale ( $\equiv$  intenzione dell'autore) ci fornisce un dato essenziale per la costruzione non riprodotto nel testo visivo veicolato dalla xilografia (= copia *possibilmente* corrotta del disegno originario dell'autore). Se si suppone che l'esame dell'intera tradizione della *Theorica et pratica* non mostri, per questa particolare xilografia, lezioni divergenti da quella trasmessa dall'esemplare del Correr, si può considerare la mancanza d'un elemento così importante come conseguenza delle limitazioni del mezzo tecnico (cf. quanto dice lo stesso Fanti nella [cons. XL](#), c. B7v, r. 6-8; vd. qui la descrizione relativa nella [sez. 4.9.2](#)); mancanza comunque sanabile attraverso una ricostruzione ipotetica, si badi, del testo visivo come consegnato dalla xilografia.

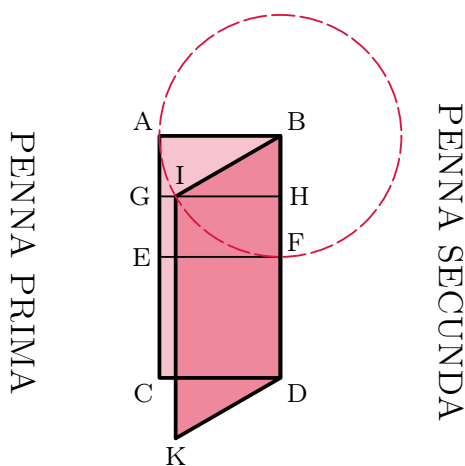
## 7.4.3. Edizione

## CONSIDERATIO XXXVI

[1] Da poi che havemo, cum ogni industria, il modo et stare de lo scribente —dico de le membra— declarato, et il suo determinato iacere, or in questa consideratione diremo et tractaremo de li effecti de la penna: cioè in quanti modi se pò tirare le aste, cum la penna, che sonno tirate per linea recta e non curva. [2] Sí che dico aduncha che, quando la penna serà tirata verso il tuo pecto —tenendo lo cúbito del brazo de la penna che tocchi quasi la cintura apresso al costato, et la manu a quello opposita—, sempre farà l'asta de tanta grossezza, quanto è larga la penna in puncta; la quale larghezza se chiama «testa». [3] Ma se lo brazo drito, dove tiene la penna, starà cum il tuo pecto come in la praecedente habiamo notificato, et alhora, tirando cum la manu una asta dritta verso il tuo pecto —dico per medio—, causarà una asta che serà minore de quella in quantità incommensurabile —cioè che non se poterà denominare per alchuno numero, come in la nostra geometria speculativa parliamo, che adesso non è al proposito sopra di quello extenderse—; ma apertamente te dico che la se perde de uno meno la radice de tri quarti. [4] Vidilicet tri quarti, et non come dicono multi altri, et maxime de la schiera communa che me poi intendere, dicendo che la se perde uno tanto, et lo dicono per numero, et pare a loro che cosí sia; et se qualche scientifico li dice la ragione, epsi non la intendeno, immo quasi se ne fano beffe; imperò, come dice Aristotile, egli è un grande periculo a rispondere et parlare cum homini indocti et senza ragione; ma sería meglio a parlare e ratiocinare cum quelli che de lo auditorio senso in tuto manchano. [5] Or al proposito retorniamo. Che quella se perdi uno meno la radice de tri quarti, te lo approvarò per geometrica ragione, la quale ragione anchora te insegnerà come tu habii a mettere la penna volendo scrivere o minuscule littere o vero maiuscule. [6] Et sia la larghezza de la penna  $AB$ , la quale sia tirata tenendo il cúbito apresso al costato, come disopra te ho amaistrato, verso il tuo pecto, per recta linea sina in  $C$  et  $D$ , causando la superficie  $ABCD$ ; [7] et poi, costituendo il quadrato sopra la larghezza de la penna, cioè sopra  $AB$  per la XLV del primo de Euclide, e sia  $ABEF$ ; [8] et dividerai il lato  $AE$  et  $BF$  in doe aequale parte, per la decima del primo del philosopho, in puncto  $G$  et  $H$  protrahendo la linea  $GH$  la quale dico essere il possamento de la penna quando tu tieni il cúbito per il secundo documento, [9] che de necessità la larghezza de la penna —cioè  $AB$ , per



il primo modo— caderà in  $B$  et  $I$ , che non è altro che uno circulo causato sopra la puncta de la penna, cioè sopra  $B$ , secundo la quantità de  $BA$ ; il quale circulo sècca  $G$  et  $H$  in puncto  $I$  per la terza del primo. [10] Sequita adunque, se la penna starà in  $B$  et  $I$ , el quale è suo proprio naturale stare, et quella sia tirata verso il tuo pecto fina dove tirasti la prima, non è dubio che lo  $B$  caderà sopra il  $D$ , et lo  $I$  —cioè l'altra puncta de la penna— caderà in puncto  $K$ , come vede qui in margine designato, et causerà molto minore asta de la prima, quando la tirasti per l'altro modo: cioè che la sua larghezza, che prima era  $AB$ , ritorna et se tramúta in  $IH$ , la quale è minore de lo  $AB$  de uno meno la radice quadrata de tri quarti, che cosí te'l farò cum manu tangere. [11] Perché il triangulo  $BHI$  è ortogonio, per la diffinitione del quadrato e divisione; et



lo lato  $BI$  è duplo a lo lato  $BH$ , perché  $BH$  è la mitade de lo lato  $BF$ , perché cosí fu diviso, serà anchora la mità de  $AB$  —et  $AB$  et  $BI$  sono aequale, perché l'uno e l'altro è la larghezza de la penna—; adunque  $BH$  è uno mezo et  $BI$  è uno. [12] Cavato, adunque, il quadrato de  $BH$ , che è uno quarto, del quadrato  $BI$ , ch'è uno, restarà il quadrato  $HI$ , cioè tri quarti, per la XLVI del primo de Euclide; adunque  $HI$  serà la radice de tri quarti, per la largheza de la asta causata per il secundo acto. [13] Et perché la largheza de la superficie che causò la penna in lo primo acto fu uno, cavato, adunque, radice de tri quarti de uno, restarà uno meno la radice de tri quarti, et tanto se perdéte de la penna, in lo secundo acto, che fu il naturale de la penna: et questo era bisogno notificare a maiore tuo documento.



## 7.5. *Consideratio XXXVII*

La *cons. XXXVII*, oltre a esser la piú lunga dopo la *cons. XLII*, è molto complessa. Nell'analisi prenderò in considerazione solo le parti che interessano la costruzione geometrica delle aste. Come dicevo nella premessa alla [sez. 7.4](#), la *cons. XXXVII* è l'elemento centrale di un trittico; qui Fanti si focalizza su due tipi di aste oblique utili, in particolare, per la costruzione di lettere come la *A*, la *M* o la *V* antiche.

In quest'analisi si richiameranno spesso i teoremi di Euclide e si procederà con calcoli matematici che, pur presentando qualche difficoltà, non sono molto complicati (vd. anche [sez. 5.4](#)). Il tutto è necessario non solo per ricostruire il ragionamento geometrico di Sigismondo Fanti, ma anche per evidenziarne le pecche che si manifestano proprio in questa *consideratio*, comportando delle contraddizioni nel testo del trattato.

La *cons. XXXVII* contiene due xilografie con lo stesso disegno (c'è qualche differenza trascurabile nel posizionamento del testo verbale ausiliario, per cui vd. [sez. 7.2.3](#)); pertanto dalle dimostrazioni condotte nell'analisi si ricaverà un unico testo visivo critico, che verrà ripetuto due volte nell'edizione finale ([sez. 7.5.3](#)).

### 7.5.1. Interpretazione

- [1] <sup>1</sup>CO nueniente cofa e certame(n)te<sup>a</sup> explorare lo re-<sup>2</sup>fiduo de le altræ Aftæ che fono caufatæ da la <sup>3</sup>pe(n)na. cioe de le achadente. c. B4r

In questa *consideratio*, Fanti tratta delle rimanenti aste «achadente», ossia «cadenti» (col prefisso *a-* delle voci parasintetiche; vd. [sez. 4.6](#)), per indicare che scendono verso il basso. I due tipi d'asta trattati qui, dunque, terminano la casistica della *cons. XXXVI* e si differenziano dai due tipi di asta orizzontale («che vano per mezo a li corpi de le littere») trattati nella successiva *cons. XXXVIII*.

- [2] <sup>3</sup>Dico achade(n)te. Im<sup>4</sup>perocche læ Aftæ che poffano effere caufatæ <sup>5</sup>da la penna fono infinitæ. Et questo e perche in ta(n)ti mo<sup>6</sup>di quanto fe moue el brazo in altri tanti modi le Aftæ <sup>7</sup>& li effecti de la pe(n)na uariano. c. B4r

Sulla base della *cons. XXXV*, e anche della *cons. XXXVI*, s'è visto che non è solo il braccio («brazo») a determinare il modo di tracciare le aste, ma anche la mano (*cons. XXXVI*, 2) e le giunture del pollice e dell'indice che stringono la penna (*cons. XXXV*, 4).

- [3] <sup>7</sup>Ma le accidentale & q(ue)l-<sup>8</sup>læ che fono necessariæ al Scribere: fi minufcule come <sup>9</sup>maiufulce in fei modi certamente po uariare. de la qua<sup>10</sup>le. c. B4r

---

<sup>a</sup> Corregge *cerrame(n)te*

Duæ in la præcedente habiamo declarato. Or resta |<sup>11</sup> dare ordine a le fequente che per exemplo demo(n)ftati-|<sup>12</sup>uo læ cofæ noftræ fabricaremo.

Questa precisazione chiarisce che i sei tipi di asta presentati sono quelli fondamentali per il **tratteggio** delle lettere. Tutto il discorso, qui, si riferisce alle aste in generale (e non solo alle «achadente»), collegandosi alla chiusa della porzione precedente. Se così non fosse, la conclusione di questa porzione sarebbe un'inutile ripetizione di *cons. XXXVII, 1*, e si verrebbe a determinare una contraddizione: risulterebbero «cadenti» anche i **tratti** orizzontali.

- [4] <sup>12</sup>Sia adu(n)que la larghez-|<sup>13</sup>za de la penna .A.B. la quale fia tirata. c. B4r  
fecundo il primo |<sup>14</sup> documento de la præcedente.

È molto importante evidenziare che la nuova costruzione geometrica, presentata in questa *consideratio*, si basa sulle costruzioni della *cons. XXXVI*. La larghezza della penna, dunque, è ancora *AB*, inteso come segmento orizzontale e parallelo alla base del foglio. Qui, «primo documento» si riferisce alla prima asta descritta nella *cons. XXXVI*; così è pure per il successivo «secundo documento», in relazione alla seconda della stessa *consideratio*.

Si faccia attenzione che non è «la larghezza . . . .A.B.» l'antecedente del pronome relativo «la quale», quasi fosse una linea che va tirata da *A* a *B*, bensì «la penna». Le parole sono identiche a quelle usate in *cons. XXXVI, 6*, solo che qui non viene più precisato come posizionare il gomito e come tracciare l'asta: elementi che chiarivano meglio a che cosa si riferisse il pronome relativo «la quale».

- [5] <sup>14</sup>Et per ritrouare il pof-|<sup>15</sup>famento de la penna naturale. fecundo che c. B4r  
amaeftra il |<sup>16</sup> fecundo documento de la præmissa. farai il quadrato fo|<sup>17</sup>pra  
la larghezza de la penna. cioe sopra .A.B. & fia ut |<sup>18</sup> fupra .A.B.E.F. &  
.G.H. fia il poffamento de la penna |<sup>19</sup> naturale come di fopra habiamo  
deducto.

Si riprendono i primi elementi geometrici per la struttura della seconda asta della *cons. XXXVI* («praemissa» si riferisce alla *consideratio* precedente), arrivando al «possamento» *GH* (vd. *cons. XXXVI, 8*), che taglia orizzontalmente a metà il quadrato *ABEF* costruito su *AB* (*cons. XXXVI, 7*).

Le due proposizioni introdotte da «et sia» vanno certamente considerate conseguenze di quanto le precede, ma sintatticamente indipendenti, com'era (e è) tipico del linguaggio matematico.

Per quanto riguarda «la penna naturale», si consideri quanto detto nel commento a *cons. XXXVI, 13*.

- [6] <sup>19</sup>cum la qua-|<sup>20</sup>le dico fe uorai tirare la Afta de lo .A. antiquo. dico la | c. B4r  
<sup>21</sup> dextra e neccessario per tale modo tirarla principian-|<sup>22</sup>do dal puncto .I.  
cum la puncta finiftra de la penna & |<sup>23</sup> tirando in continuo & directo.

fiche la puncta .I. paffi |<sup>24</sup> per la mita de lo lato inferiore del tetragono .A.B.Q. |<sup>25</sup> cioe per il puncto .L. del quadrato inferiore.

Il pronome relativo iniziale si riferisce alla «penna naturale» della porzione precedente. Con questa porzione si comincia ad applicare la geometria delle aste a un esempio concreto: il *tratteggio* della lettera *A* antica, la cui tavola si trova alla c. H3r del quarto libro (esaminata qui nella sez. 7.6).

Nella porzione si fa riferimento al punto *I* che era stato determinato (nella *cons. XXXVI, 9*) dall'intersezione della circonferenza in *B* di raggio *AB* col segmento *GH* («possamento» della penna naturale). In questa porzione, però, non viene descritto come determinarlo geometricamente; si deve dare per scontato, quindi, che il metodo sia il medesimo descritto nella precedente (ma cf. più avanti la porzione *cons. XXXVII, 19*).

Il punto *I* è il punto su cui poggia l'estremità sinistra della punta della *penna naturale* quando si comincia a tracciare l'asta destra dell'*A* antica. Conseguentemente, l'estremità destra della punta deve trovarsi sul punto *B*, se è corretto considerare *I* posizionato su *GH* come nella *consideratio* precedente. A differenza della seconda asta della *cons. XXXVI*, però, l'asta che si sta tracciando ora non scende in verticale, perpendicolarmente alla base del foglio, ma obliquamente verso destra, in modo tale che l'estremità sinistra della punta della penna, partita dal punto *I*, passi per il punto *L*, fissato esattamente a metà del lato inferiore del tetragono *ABQ* (il cui quarto angolo rimane senza nome).

Qui, però, il lettore della *Theorica et pratica* deve riferirsi necessariamente a un'illustrazione, dal momento che è la prima volta che si nominano il punto *L* e il tetragono *ABQ*. Fanti non rimanda esplicitamente a nessun disegno, diversamente da come aveva fatto nella precedente *consideratio* (vd. *cons. XXXVI, 10*); la prima xilografia, inoltre, è posizionata alla fine della seconda pagina a partire dal punto che si sta considerando (cioè alla c. B5r). In ogni modo, guardando la xilografia (vd. fig. 19 [p. 123]), si comprende che il tetragono *ABQ* è un rettangolo con base pari ad *AB* e altezza (*BQ*) pari a una volta e mezza *AB*; una conferma di ciò si ha molto più avanti, nella *cons. XXXVII, 19*. Quando è detto che il punto *L* appartiene al «quadrato inferiore», interpreto che sta sulla base di *GHQ*, distinto dal quadrato superiore *ABEF*, entrambi appartenenti allo stesso tetragono *ABQ*.

- [7] <sup>25</sup>Et quella |<sup>26</sup> cofi tirata in co(n)tinuu(m) & directu(m) ufq(ue) ad magni q(ua)drati la-|<sup>27</sup>tus fera la uera Afta dextra de la l(itte)ra .A. antiqua cioe de |<sup>28</sup> quellæ che furno be(n) fattæ habiamo ad inte(n)dere e<sub>t</sub> no(n) de || quellæ come a li te(m)pi noftri anchora fe ritrouano la piu |<sup>2</sup> parte factæ da homini ignorant

c. B4r

c. B4v

Ritengo che la precisazione in latino («*in continuum et directum usque ad magni quadrati latus*») sia interpretabile solamente in relazione alla xilografia di c. B5r (e di c. B6r) e non anche alla xilografia costruttiva della lettera *A* di c. H3r.

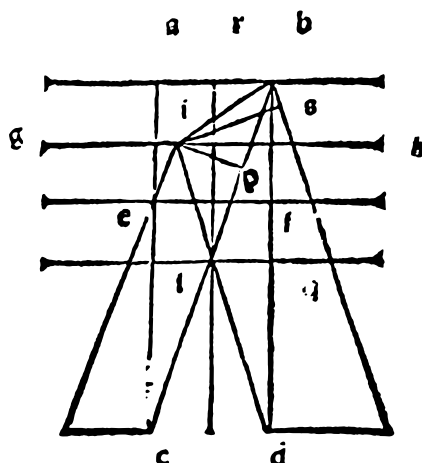


Figura 19: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, xilografia illustrativa della *cons. XXXVII* (c. B6r, ripetuta alla c. B5r; circa 45×45 mm, escluso il testo verbale ausiliario sul contorno).

Per prima cosa, infatti, il riferimento al «lato del quadrato grande» implica la presenza di un quadrato piccolo ( $ABEF$  o  $GHQ$ , considerati nella porzione precedente), che non è presente nella tavola del quarto libro, dove il quadrato perimetrale è l'unico quadrato della figura. In secondo luogo si può notare che, sebbene il contorno non sia tracciato (ma si osservino le estremità delle linee che determinano la griglia di costruzione in [fig. 19](#)), il disegno relativo alla *consideratio* rispetta i limiti d'una superficie quadrata. Per finire, con questa frase si conclude il tracciato iniziato nella porzione precedente, che partiva da  $I$  e passava per  $L$ ; va guardata, dunque, come il completamento d'una descrizione limitata alla *consideratio*.

Si afferma poi che l'asta destra dell' $A$  antica, tracciata nel modo descritto, è quella vera, quella ben fatta, in contrapposizione a quelle sbagliate, prodotte dagli'ignoranti contemporanei al Fanti (senza specificare ulteriormente di quali  $A$  si parli). Quest'affermazione trova il suo completamento nel *notandum* premesso alle tavole del quarto libro (c. H2v):

Unde egli è manifesto che queste sequente littere antique, le quale te ho per geometrica ragione et natuale scientia a magiore tuo documento descripte, sono extracte dal scribente state da li piú belli et naturali epitaphii antiqui che se hano potuto in la machina aritrovare. Et sono in la vera proportione cum la via mediana; non bisogna li diversi lochi nominare, ché io sería tropo prolixo, siché fa che intendi la via naturale, et maxime il documento de la XXXVI et XXXVII del primo; et sopra la fallace opinione non te afundare.<sup>77</sup>

<sup>77</sup>. Il primo *Vocabolario degli Accademici della Crusca* del 1612 dà a «macchina» anche il significato di «edificio nobile e grande». Nel brano riportato, tuttavia, «la machina» è al

Tuttavia, si può concordare con [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 34, che le affermazioni su ricerche senza posa di epitaffi (altre sono nelle tavole della «littera gallica») sono luoghi comuni che si trovano anche nella trattatistica di scrittura che precede la *Theorica et pratica*. Personalmente ritengo che, più che una ricerca di lapidi per mezza Europa (cf. c. G2r e c. G6r), l'impresa da riconoscere al Fanti sia quella d'un'assidua ricerca condotta nel suo studio, con riga e compasso, per giungere a una sintesi geometrica delle lettere.

Le porzioni successive (fino a [cons. XXXVII, 15](#)) sviluppano una digressione che prende le mosse dalla polemica contro gl'ignoranti, ma focalizzandosi su temi assolutamente non pertinenti all'argomento del trattato e della *consideratio* stessa: si tratta dei cicli del mondo e delle convenzioni umane: argomenti sui quali non mi soffermo nel commento, proprio perché estranei allo scopo di quest'analisi (vd. la premessa). Mi limito alla segmentazione e a qualche breve nota.

- [8] <sup>2</sup>& niente dimeno qua(n)-|<sup>3</sup>do ferano paffati circa tre miglia anni le feranno c. B4v  
da co-|<sup>4</sup>loro chiamatae Antiquæ: ma credo fecundo la mutatio|<sup>5</sup>ne de la  
octaua fphera ouero de lo Auge cofi fe mutara |<sup>6</sup> littera & lingua e<sub>t</sub> forfi che  
li homini ferano come quel-|<sup>7</sup>li quafi dal principio. Et anchora li gichanti  
ferano re-|<sup>8</sup>nouati il fuo nascere.

Da notare che «il suo nascere» di r. 8 è legato a «li gichanti» della riga precedente. Questo tipo d'accordo era normale nell'italiano antico: gli aggettivi possessivi *mie*, *tuo*, *suo* erano non di rado usati per tutti i generi e numeri (cf. [Migliorini 1960](#), p. 226). Del resto l'uso di *suo* in luogo di *loro* ricalca l'equivalenza latina di SUUS, SUA, SUUM per la terza persona singolare e plurale. Ancora nel Settecento l'aggettivo *suo* era talvolta usato con riferimento a un plurale; per esempio, nelle già citate *Lezioni* di Girolamo Gigli (vd. [cons. XXXVI, 1](#)), a p. 160, si legge «tante Eccelse, e robuste Monarchie dalle sue fundamenta disvelte» (citazione ripresa con qualche aggiustamento da [Migliorini 1960](#), p. 540). E lo stesso Gigli, a p. 52 delle sue *Lezioni*, manifesta «qualche dubbiezza intorno al Pronome *suo* il quale vorrebbero alcuni (e tra questi il Muzio contraddittore del Castelvetro) che servisse al Singolare solamente i termini di Relativo, ò [sic] Possessivo, onde debbasi scrivere *gli Apostoli, ed il loro Maestro*, e non già *il suo &c* [...]».

singolare («...epitaphii antiqui che se hano potuto in la machina aritrovare»). A meno che non si tratti di refuso, non credo che Fanti si riferisca a un edificio in particolare, quindi penso che con «la machina» s'intenda o l'insieme degli edifici antichi o, addirittura, la «macchina mondiale», ossia il mondo, l'universo, così definito anche nel medesimo *Vocabolario*. Si confronti questo passo con quello che si trova nel *De divina proportione* di Luca Pacioli del 1509 (prima parte, cap. 11 «De l'origine dele letere de ogni natione», c. 30v), proprio in riferimento agli antichi epitaffi: «...dele quali lettere, e così de cadaun'altra, dico loro inventione esser stata a libito comme nelli obilischi in Roma e altre machine apare a San Mauto [San Marco?] e in la sepultura porfiria 'nanze ala rotonda guardata dali doi Lioni».

- [9] <sup>8</sup>Et non te perfuadere che lo di de |<sup>9</sup> la dominica fia lo proprio naturale di: & cofi li altri di |<sup>10</sup> de la feptimana. Ma lo di che fe mangia la carne forfi e |<sup>11</sup> Venere di o uero fabbato. c. B4v
- [10] <sup>11</sup>Et cofi li officii de la ecclesia |<sup>12</sup> cum le mutatione no(n) fonno ueræ & officiatæ a tempo. |<sup>13</sup> Et questo e per dicta mutatione de lo Auge c. B4v

Qui c'è un'altra ricorrenza della forma «sonno», per la terza persona plurale dell'indicativo presente di «essere», per cui vd. quanto scritto nel commento a [cons. XXXVI, 1.](#)

- [11] <sup>13</sup>e<sub>t</sub> chel fia il |<sup>14</sup> uero quando haueremo circa .18000. anni dala creatio-|<sup>15</sup>ne del mondo. Alhora il mese de Decembre che al præ|<sup>16</sup>fente haue-  
mo fenza dubio fe reuertira in Iulio. cioe lo i(n)|<sup>17</sup>uerno fera ætate & eco(n)uerfo: c. B4v

Si noti il costrutto brachilogico all'inizio della porzione: «e ch'l sia il vero [lo si comprende considerando che] quando haveremo. . .». «E che'l sia il vero» è anche formula assimilabile a «in verità», «a onor del vero», per introdurre una precisazione.

Le affermazioni di Fanti vanno inquadrare nella questione della riforma del calendario, che si stava dibattendo in quegli anni e che avrebbe trovato attuazione solo nell'ottobre 1582, perlomeno nei territori sotto l'influenza della Chiesa di Roma. Su questo, e per utili rinvii, cf. [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 18-19.

- [12] <sup>17</sup>quando io fuffe da qual-|<sup>18</sup>che gran magifiro apræmiato io farebe & com-  
ponere-|<sup>19</sup>be fopra di questo una opera. mediante la quale fe rino|<sup>20</sup>uarebe  
la ordinatione e<sub>t</sub> diuifione del tempo. c. B4v
- [13] <sup>20</sup>Ma a che |<sup>21</sup> præpofito. feria pacia e<sub>t</sub> fu(m)ma ftulticia a perdere le fati-|  
<sup>22</sup>chæ: imperoche la fcientia e dedicata folamente a quel|<sup>23</sup>li che defiderano  
inte(n)dere læ cofæ altæ e<sub>t</sub> magnanimæ. |<sup>24</sup> Et no(n) a quelli che a le cofe  
fragile e<sub>t</sub> corrupte totalme(n)te |<sup>25</sup> fono ftatuiti. c. B4v

Nonostante quanto proposto nella porzione precedente (per cui cf. anche [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 19), qui Fanti sembra far marcia indietro: prevale la sfiducia nel genere umano, come nell'uomo di scienza che è più addentro alla speculazione e alla teorica che alla pratica delle cose.

- [14] <sup>25</sup>Ma fe de tutæ læ fcientiæ mathematicæ: fi |<sup>26</sup> in pratica come in theorica  
ne uorai hauere il perfectio |<sup>27</sup> fenfo legerai læ operæ de quello grande  
mathematico |<sup>28</sup> Euclide megarenfe digniffimo philofopho & gia del di||  
uino Platone præceptore. c. B4v  
c. B5r

Dopo la proposta finalizzata alla ricerca d'un mecenate, d'un protettore («magistro»), e dopo lo sfogo pessimistico, Fanti ritorna sull'asse pedagogico. Si

noti qui, ancora, la confusione tra i due Euclide, il matematico e il filosofo, cui accennavo nel commento a *cons. XXXVI*, 8.

[15] <sup>1</sup>No(n) procederemo piu sopra |<sup>2</sup> questo cum il fia manifesto. Ma torneremo al propofi-|<sup>3</sup>to de le Afte. c. B5r

[16] <sup>3</sup>Et perche habiamo infignato come nafce |<sup>4</sup> la afta dextra de lo .A. antiquo. Hor refta dire de la afta |<sup>5</sup> finiftra de quello. la quale e neceffario in questo modo |<sup>6</sup> deducere che la puncta medefima de la pe(n)na. cioe de la |<sup>7</sup> puncta .A. che prima fu in campo pofta Cadda in lo an|<sup>8</sup>gulo .e. del quadro & laltra puncta fopra il poffamento |<sup>9</sup> de la pe(n)na. cioe fopra la linea .G.H. in puncto .M. c. B5r

Con la ripresa del filo del discorso a cui è dedicata la trattazione, Fanti si occupa dell'asta sinistra dell'*A* antica, ovvero l'asta più sottile, secondo il corretto *tratteggio* e posizionamento della penna (come dimostrato nell'analisi della *cons. XXXV*, con particolare riferimento alla *fig. 11* [p. 98]). Per tracciare quest'asta («deducere», nel senso di 'condurre da un luogo a un altro' mediante la penna), bisogna posizionare l'estremità sinistra della punta della penna sul punto *E*, che è nell'angolo in basso a sinistra del quadrato («quadro») *ABEF*; mentre l'altra estremità della punta, quella destra, deve stare nel punto *M*. L'estremità sinistra è detta «puncta .A.» (r. 7) perché, nella prima asta della *cons. XXXVI* («che prima fu in campo posta» è da intendersi «che per prima. . .», con «prima» aggettivo, non avverbio ché sarebbe troppo vago), era posizionata sul punto *A*, mentre l'estremità destra stava in *B* (cf. *cons. XXXVI*, 6).

Nelle xilografie, *M* non compare come nome di punto, tuttavia il testo verbale è chiaro: il punto *M* giace sul «possamento» *GH*. *EM*, inoltre, dev'essere uguale alla larghezza della punta penna (ossia alla «testa», sempre costante) e quindi ad *AB* e a *BI*. Anche se non è detto esplicitamente, il posizionamento del punto *M* è determinato, similmente a *I* (sulla base del terzo postulato di Euclide), puntando il compasso in *E* e tracciando una circonferenza, con raggio pari alla larghezza della penna, fino all'intersezione con *GH* (vd. *fig. 20* [p. 127]).

Il «che» della r. 6 è da interpretare come congiunzione che introduce una proposizione modale per insegnare a «deducere» l'asta sinistra.

[17] <sup>9</sup>abe(n)che |<sup>10</sup> prima la defcendeffe da .B. & .I. e<sub>t</sub> questo e acioche de ne|<sup>11</sup>ceffita la pu(n)cta de la pe(n)na .M. paffi per il medefimo pun|<sup>12</sup>cto de laltra cioe per il pu(n)cto .L. acioche fe caufi il trian|<sup>13</sup>gulo de doi lati æquali el quale e lo intrinfeco tria(n)gulo |<sup>14</sup> de lo .A. che fe altramente fuffe no(n) ftarebe bene. c. B5r

L'inizio della porzione appare sintatticamente confuso. La concessiva «abenché prima la discendesse. . .» non sembra legarsi a quanto descritto nell'ultima parte della porzione precedente, dal momento che lí si parla del posizionamento



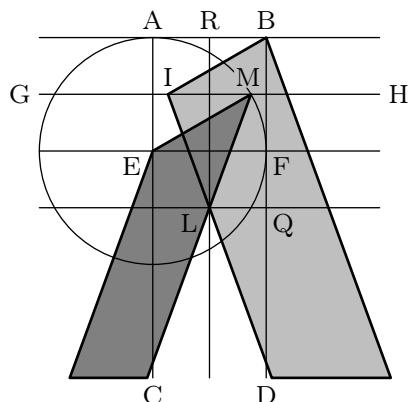


Figura 20: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. XXXVII, 16*.

iniziale della punta della penna in  $EM$  e non del movimento discendente della penna, descritto invece nel séguito di questa porzione. Se consideriamo «e questo è» (r. 11, col senso di «e questo ha luogo, avviene...») come proposizione principale, indicante la posizione iniziale della punta della penna descritta nella porzione precedente, allora si potrebbe considerare «e» (« $e_t$ » nella trascrizione) come congiunzione paraipotattica. La concessiva iniziale anticipa una differenza d'azione (il «discendere») che trova completamente nella proposizione finale, introdotta dall'«acioché» che segue immediatamente la principale; pertanto si potrebbe ricostruire: «Questo [= Il fatto che la penna sta, inizialmente, in  $EM$ ] ha luogo, quantunque prima [l'asta] scendesse da  $BI$ , affinché necessariamente la punta  $M$  passi...». Essendoci due secondarie dello stesso rango (primo grado), ma con una funzione diversa (la finale motiva la differenza introdotta nella concessiva), la paraipotassi aiuta a far ordine (cf. [Serianni 1989](#), p. 534).

In questa porzione, strettamente legata alla precedente, Fanti precisa che, tirando la penna come descritto, l'estremità destra della punta, partita da  $M$ , deve («de necessità») passare per il punto  $L$ , dal quale era passata anche l'estremità sinistra della punta della penna, quand'era stata tirata per tracciare l'asta destra dell' $A$  antica. La «necessità» è implicata da una seconda proposizione finale (di secondo grado, sempre introdotta da «acioché» [r. 12]) di cui la prima è la reggente. Lo scopo per cui la punta della penna deve passare per  $L$ , anche per quest'asta, è quello di ottenere che le due aste, incontrandosi, formino il vertice d'un triangolo isoscele (con due lati d'uguali dimensioni; *Elementi I*, def. XX) che è il triangolo interno («intrinseco») dell' $A$  antica. In altre parole: la  $A$  antica, rettamente disegnata, deve avere le due aste oblique che, con la linea di base, formano all'interno due angoli della stessa ampiezza (*Elementi I*, prop. V).

- [18] <sup>14</sup>Et fe la <sup>15</sup> pe(n)na o uero compaffo ftante in quello termino fera in | c. B5r  
<sup>16</sup> co(n)tinuo & directo tirata caufara<sup>b</sup> la afta finiftra de lo .A. <sup>17</sup> antiquo.  
 per la quarta uariatio(n)e che fa la pe(n)na.

Questa porzione di testo conclude il tracciato del quarto, e ultimo, tipo d'asta «achadente» trattato nelle *cons. XXXVI-XXXVII* («quarta variatione che fa la penna»). Poiché nella porzione precedente s'era detto che, a partire dal punto *M*, l'estremità destra della punta della penna doveva passare per il punto *L*, ora, continuando il tracciato a partire da quest'ultimo punto («tèrmino»), si completa l'asta sinistra dell'*A* antica.

- [19] <sup>17</sup>Et p(er)che || il triangulo .B.P.I. e ortogonio lo lato .B.P. e noto cum | c. B5r, c. B5v  
<sup>2</sup> quello fia la mita de .B.L. noto perche e diametro del te<sup>3</sup>tragono .B.R.  
 L.Q. & lo lato .B.Q. de quello e uno e<sub>t</sub> <sup>4</sup> mezo. & .Q.L. e mezo. Adu(n)que  
 questi dui quadrati in<sup>5</sup>fieme giunti farano dui e<sub>t</sub> mezo per il quadrato de  
 .B.L. <sup>6</sup> fequita adu(n)que che .B.L. fera la radice de dui e<sub>t</sub> mezo. <sup>7</sup> La  
 cui mitade e radice de cinq(ue) octaui per lo lato .B.P. <sup>8</sup> del triangulo  
 .B.P.I. ortogonio. Et fe del quadrato .B.I. <sup>9</sup> poffame(n)to de pena che uno.  
 ne cauerai lo q(ua)drato de .B.<sup>10</sup>P. cioe cinq(ue) octaui de uno reftara  
 tri octaui p(er) lo q(ua)drato <sup>11</sup> P.I. adu(n)q(ue) .P.I. largeza de la afta  
 finiftra de lo .A. a(n)tiquo <sup>12</sup> fera la radice de tri octaui

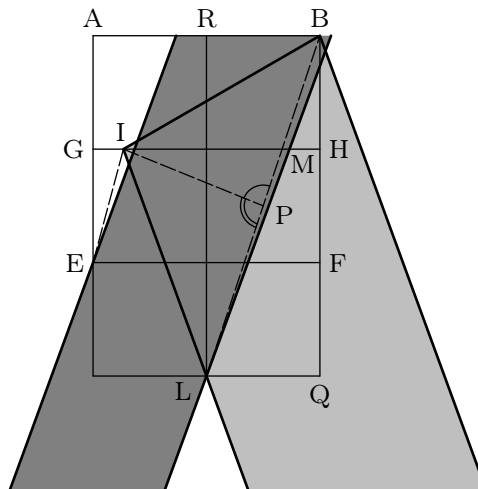


Figura 21: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. XXXVII, 19*.

Con questa porzione, Fanti passa a calcolare lo spessore delle due aste appena descritte; comincia con l'asta sinistra. La porzione è complicata, quindi ne

<sup>b</sup> Corregge *caufara*

ricostruisco il senso con una parafrasi strutturata gerarchicamente (per seguire meglio il ragionamento, si faccia riferimento alla [fig. 21](#) [p. 128]):<sup>78</sup>

- › E poiché  $BPI$  è un triangolo rettangolo
- › [e poiché] il lato  $BP$  è noto
  - » dato che [«cum»] quello [ $BP$ ] è la metà di  $BL$ 
    - »» [a sua volta] noto perché è la diagonale [«diametro»] del tetragono  $BRLQ$
    - »» e il lato  $BQ$  di quello è  $(1 + \frac{1}{2})$ , e  $QL$  è  $\frac{1}{2}$ ; dunque questi due quadrati sommati [«giunti»] insieme faranno  $(2 + \frac{1}{2})$ , corrispondente a [«per»] il quadrato di [cioè costruito su]  $BL$  [per *Elementi* I, prop. XLVII]; consegue, dunque, che  $BL$  sarà la radice [quadrata] di  $(2 + \frac{1}{2})$ , la cui metà è [la] radice [quadrata] di  $\frac{5}{8}$ , corrispondente a [«per»] il lato  $BP$  del triangolo ortogonio  $BPI$
- › e se dal quadrato [su]  $BI$ , «possamento» di solo un'unità, sottrarrai [«caverai»] il quadrato [su]  $BP$ , cioè  $\frac{5}{8}$ , di uno resterà  $\frac{3}{8}$ , corrispondente a [«per»] il quadrato [su]  $PI$  [sempre per *Elementi* I, prop. XLVII]
- › dunque  $PI$ , [che è la] larghezza dell'asta sinistra dell'«A» antica, sarà la radice [quadrata] di  $\frac{3}{8}$ .

Riassumendo:

$$BQ = 1 + \frac{1}{2} \quad QL = \frac{1}{2}$$

$$BL^2 = BQ^2 + QL^2 = \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{2} = 2 + \frac{1}{2}$$

$$BL = \sqrt{2 + \frac{1}{2}} \left[ = \sqrt{\frac{5}{2}} \right]$$

$$BI = 1 \quad BP = \frac{BL}{2} = \frac{\sqrt{\frac{5}{2}}}{2} = \sqrt{\frac{5}{8}}$$

$$PI^2 = BI^2 - BP^2 = 1^2 - \left(\sqrt{\frac{5}{8}}\right)^2 = 1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

<sup>78</sup>. Qui e nel séguito, si fa uso di scrizioni sul modello di « $3 + \frac{4}{5}$ » («tre e quattro quinti»), anche fra parentesi se ritenuto opportuno, per indicare un intero coi «rotti» (termine usato anche da Luca Pacioli nella *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita* [1494] per indicare le frazioni dell'unità; numerosi esempi si trovano già nella tavola dei contenuti premessa alla trattazione del Pacioli). Anche se questo tipo di scrizione può essere sovrabbondante, trovo fuorviante scrivere oggi: « $\frac{4}{5}3$ » o, peggio, « $3\frac{4}{5}$ », perché fa pensare a una moltiplicazione. Faccio presente, inoltre, che proprio in quanto «rotti», nell'età della *Theorica et pratica* si evitava di presentare, come risultato, frazioni col numeratore maggiore del denominatore: si portava sempre fuori la parte intera e si lasciava solo la parte frazionaria dell'unità; per esempio:  $\frac{5}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$ .

$$PI = \sqrt{\frac{3}{8}}$$

Il ragionamento per determinare lo spessore dell'asta sinistra è svolto correttamente e i calcoli sono corretti, ma il dato di partenza («il triangolo .B.P.I. è ortogonio») è sbagliato, di conseguenza il risultato finale è inesatto. Per una dimostrazione dell'errore di Fanti e una più approfondita analisi del problema, rimando alla sez. 7.5.2.2; qui accenno solamente ai termini del problema. Se si fissa il punto  $P$  in corrispondenza della metà di  $BL$ , allora  $BPI$  non è un triangolo rettangolo, come invece dà per certo il Fanti senz'alcuna dimostrazione. Se invece da  $I$  si conduce la perpendicolare a  $BL$ , che determinerebbe  $BPI$  come triangolo rettangolo, il punto d'intersezione non si trova a metà di  $BL$ . Del resto, come si vede bene in fig. 21 [p.128], il segmento  $BL$  non giace neppure su un eventuale prolungamento dell'asta sinistra.

Evidenzio che solamente all'altezza di questa porzione abbiamo la certezza che il punto  $I$  è posizionato sul segmento  $GH$ , esattamente come nella cons. XXXVI (il dubbio è stato avanzato nel commento a cons. XXXVII, 6). Quando Fanti ricava il quadrato costruito su  $PI$  dalla differenza tra il quadrato su  $BI$  e il quadrato su  $BP$ , afferma che il segmento  $BI$  corrisponde all'unità, cioè alla «testa», come  $AB$  (cf. cons. XXXVII, 4). Ciò sarà ulteriormente confermato nella porzione successiva.

Nella r. 9 è scritto «poffame(n)to de pena che uno», in relazione a  $BI$ . A parte il fatto che nella cons. XXXVI «possamento» era termine usato per il segmento  $GH$  (ma per estensione si può collegare a  $BI$  che poggia su  $GH$ ), quel che m'interessa qui è interpretare quel che segue «possamento». Il senso è chiaro:  $BI = 1$ ; le parole usate, però, possono esser intese in due modi. Il primo vede «pena» equivalente al sostantivo «penna», ridotto per dimenticanza del *titulus* o d'una  $n$ , oppure per resa settentrionale, priva d'opposizione tra consonanti geminate e semplici (cf. Canepari 1986, p. 63); di conseguenza «che» dovrebbe esser letto come «ch'è» per dar senso alla precisazione: «... $BI$ , possamento di penna che è uno, . . .». Una seconda interpretazione vede l'inciso sotto l'influenza della lingua settentrionale e considera «pena» avverbio, equivalente ad «appena»: «... $BI$ , possamento di appena (che) uno, . . .»; la forma aferetica «pena», come avverbio e congiunzione, ancor oggi si alterna comunemente ad «apena» sia nel dialetto veneziano che nel dialetto ferrarese. Privilegio, però, la prima interpretazione, perché la seconda non convince per il senso e neppure per la presenza del «che»; considero «pena» come resa settentrionale di «penna». Si veda un caso simile, per «che = ch'è», nella cons. XXXVI, 12, r. 7.

[20] <sup>12</sup>cofi extrahe(n)do lo q(ua)drato .B.|<sup>13</sup>S. lo q(ua)le e femp(re) eq(ua)le al q(ua)drato del p(er)dime(n)to de la pe(n)na p(er) |<sup>14</sup> il f(e)c(un)do docum(en)to tirata cioe ad uno e<sub>t</sub> tri q(ua)rti. meno la ra|<sup>15</sup>dice de tri. fiche cauato uno e<sub>t</sub> tri q(ua)rti. meno radice de tri |<sup>16</sup> de uno cioe del q(ua)drato .B.I. reftara .uno. meno uno e<sub>t</sub> tri |<sup>17</sup> q(ua)rti. meno radice de tri p(er) lo q(ua)drato .S.I. c. B5v

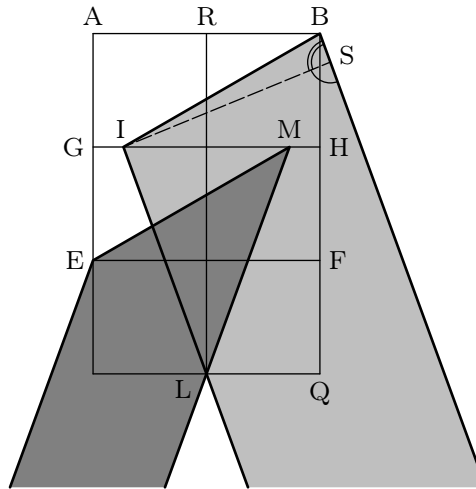


Figura 22: Esempio di costruzione geometrica per la porzione *cons. XXXVII, 20*.

Si passa allo spessore dell'asta destra. Paràfraso in modo gerarchico (per seguire meglio il ragionamento, si faccia riferimento alla [fig. 22](#)):

- › Similmente, costruendo il quadrato [su]  $BS$ 
  - › il quale [quadrato] è sempre uguale al quadrato del «perdimento» della penna
    - › tirata per [tracciare] il secondo documento [ovvero la seconda asta della *cons. XXXVI*]
      - › cioè [il quadrato è uguale] a  $\left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}$
  - › sicché, [per *Elementi* I, prop. XLVII] tolto  $\left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}$  da 1
    - › cioè dal quadrato [su]  $BI$
  - › resterà  $1 - \left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}$  come quadrato [su]  $SI$ .

Riassumendo, secondo la notazione matematica dei nostri giorni:

$$BI = 1 \quad BS = GI [= \Delta] = 1 - \sqrt{\frac{3}{4}}$$

$$BI^2 = 1 \quad BS^2 = \left(1 - \sqrt{\frac{3}{4}}\right)^2 = \left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}$$

$$SI^2 = BI^2 - BS^2 = 1 - \left(\left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}\right)$$

Anche in questo caso, il calcolo per arrivare alla lunghezza di  $SI$  (cioè allo spessore dell'asta destra) è corretto, ma il Fanti parte da dati errati:  $BS \neq GI$  e il triangolo  $BIS$  non è rettangolo (vd. [fig. 22](#)); dunque il risultato non è valido.

L'avverbio «sempre», nella r.13 di questa porzione, è usato similmente a *cons. XXXVI, 2*, r.7, col significato di 'ogni volta, in tutti i casi'. Il quadrato su *BS*, quindi, dovrebbe essere uguale *ogni volta, in tutti i casi*, al quadrato su *GI* (espressamente definito come «perdimento» della penna tirata per tracciare la seconda asta della *cons. XXXVI*) a cui è assegnato il valore assoluto

$$GI^2 = \left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}$$

Ma la lunghezza del segmento *BS* è affatto indipendente dalla lunghezza del segmento *GI*, come si vedrà meglio nell'analisi della [sez. 7.5.2.1](#).

[21] <sup>17</sup>adunq(ue) .S.I. fera |<sup>18</sup> la radice co(m)pofta de uno. meno uno e<sub>t</sub> tri q(ua)rti. meno radi|<sup>19</sup>ce de tri cioè tolto la radice de tri & extratola de uno e |<sup>20</sup> tri q(ua)rti: & q(ue)fto refiduo tratolo de uno fera lo q(ua)drato de |<sup>21</sup> la largheza de la afta dextra de lo .A. antiquo c. B5v

Fanti chiama «radice composta» una radice che raccoglie più termini irriducibili per la matematica del suo tempo, tra cui  $\sqrt{3}$  che è irrazionale; da quanto calcolato sopra, si ottiene:

$$SI = \sqrt{1 - \left(\left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}\right)}$$

La precisazione che segue il «cioè» di r. 19 va motivata dalla possibile confusione che può nascere dicendo: «uno meno uno e tri quarti meno radice de tri». Preso letteralmente, infatti, questo risultato sarebbe sbagliato:

$$1 - \left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3} \neq 1 - \left(\left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}\right)$$

Fanti, quindi, deve necessariamente specificare che *prima* si deve togliere la radice di tre da  $1 + \frac{3}{4}$ ; e solo *successivamente* si deve togliere quel che resta dall'unità («tolto» di r.19 può valere 'considerato', mentre il successivo «extratola», riferito alla «radice», va inteso come 'portata fuori, sottratta', dal momento che la radice di tre non poteva essere «estratta» come s'intenderebbe oggi).

[22] <sup>21</sup>& p(er)che lu|<sup>22</sup>na e<sub>t</sub> l'altra largheza fono q(uan)titade i(n) rationale in pote(n)tia |<sup>23</sup> p(er) co(n)fequente fono inco(m)menfurabile in lo(n)gitudine adu(n)q(ue) |<sup>24</sup> i(n)fra q(ue)lle nulla p(ro)portio(n)e fe ritrouara la q(ua)le fe poffa deno|<sup>25</sup>minare de alchuno numero & no(n) come dicono multi. li |<sup>26</sup> q(ua)li dicono effer dupla. c. B5v

Un'analisi approfondita delle affermazioni di questa porzione richiederebbe non solo una conoscenza approfondita del decimo libro, molto complesso, degli *Elementi* di Euclide, ma pure una precisa concezione della testimonianza di Euclide seguita dal Fanti (vd. la premessa a [sez. 7.4](#) e, qui sotto, la citazione dal

Tartaglia). Mi limito, pertanto, ad alcune osservazioni, tenendo presente l'inquadramento dato in *cons. XXXVI, 3*.

Fanti comincia dicendo che gli spessori delle due aste sono «quantità irrazionali in potenza». Assumendo tali spessori come segmenti di retta, questo significa che ciascuna retta, considerata singolarmente, non è commensurabile con alcuna «retta razionale di partenza»: non in lunghezza e neppure in potenza (secondo *Elementi X*, def. III, che ho citato in *cons. XXXVI, 3*). Se indichiamo con  $s$  lo spessore dell'asta sinistra e con  $d$  quello dell'asta destra, secondo i calcoli di Fanti,

$$s = \sqrt{\frac{3}{8}} \quad d = \sqrt{1 - \left( \left( 1 + \frac{3}{4} \right) - \sqrt{3} \right)} = \sqrt{\sqrt{3} - \frac{3}{4}}$$

Mentre l'irrazionalità di  $s$  e di  $d$  (come grandezze) è riconoscibile, meno comprensibile, se ben interpreto, è l'affermazione che  $s$  sia «irrazionale in potenza», cioè che il suo quadrato  $\frac{3}{8}$  sia anch'esso irrazionale secondo *Elementi X*, def. III. Forse Fanti deduce l'«irrazionalità in potenza» assumendo  $s$  come retta razionale di partenza? Bisogna, tuttavia, tener presente anche quanto dice, nel suo commento alle definizioni del decimo libro d'Euclide, Niccolò Tartaglia nel 1543: «[...] una linea incommensurabile solamente in lunghezza con la nostra misura [cioè la razionale di partenza] non se debbe chiamare né intendere irrationale [...], anzi lui [Euclide] vole che la se intenda rationale per esser il suo quadrato rationale; e però bisogna notare che il vulgo di pratici fin al presente (segundo la tradottione dil Campano) le radici de tutti li numeri non quadrati, sí essendo linee come superficie, li chiamano irrationale & sorde, niente di meno le si debbeno intendere rationale essendo linee come parla la seconda tradottione; altramente seguiria (come di sopra dissi) grande discordantia nelle cose che seguitan in questo decimo, ideo &c.» (c.132v della stampa del 1543 della traduzione italiana curata dal Tartaglia).

Poi il Fanti, in conseguenza dell'«irrazionalità in potenza» dei due spessori, li dice incommensurabili fra loro in lunghezza («longitudine»). Si potrebbe far riferimento a *Elementi X*, prop. IX, quando Euclide afferma che «[...] i quadrati che non abbiano fra loro il rapporto che un numero quadrato ha con un numero quadrato, non avranno neppure i lati commensurabili in lunghezza» (Frajese-Maccioni, p. 612). In altre parole: «Condizione necessaria e sufficiente affinché due rette siano commensurabili in lunghezza è che esse stiano tra loro come un numero quadrato a numero quadrato» (*ivi*, p. 613, in nota). Ma la cosa verrebbe a complicarsi, soprattutto perché Fanti non dimostra in alcun modo queste sue affermazioni, né chiama in causa alcun teorema euclideo.

La conclusione, infine, è quella piú facilmente dimostrabile: se le due lunghezze  $s$  e  $d$  sono incommensurabili, allora non è possibile individuare fra loro alcuna proporzione che sia esprimibile con un numero (razionale); per *Elementi X*, prop. VII: «Le grandezze incommensurabili non hanno fra loro il rapporto che un numero ha con un numero» (Frajese-Maccioni, p. 611). Euclide

intende, per numero, un numero intero (cf. *ivi*, p. 606, continuazione della nota 4), cosicché la proposizione afferma sostanzialmente che il rapporto tra due grandezze, incommensurabili fra loro, non è un numero razionale.

Sulla base di questo, al termine della porzione, Fanti inizia una casistica degli errori che hanno commesso altri, proprio assegnando valore razionale al rapporto tra gli spessori delle aste dell'A antica. Il primo errore, piú grossolano (la casistica continua nella porzione successiva), è considerare che tale rapporto sia di 2 a 1, tra l'asta piú spessa e quella piú sottile.

- [23] <sup>26</sup>Alchuni credono ch(e) la fia fefq(ui)al<sup>27</sup>tera & alchuni fup(er)bipartie(n)ftertias. Et cofi fe uano nutri<sup>28</sup>ca(n)do de cibi nociui piglia(n)do il co(m)paffo in manu & pare || a loro che uenga apu(n)cto & q(ue)lla e la fua fcie(n)tia no(n) aduer<sup>2</sup>tendo che il compaffo fia cofa uana e<sub>t</sub> fallace. c. B5v  
c. B6r

Continua e si conclude, in questa porzione, la casistica degli errori di altri che hanno assegnato valore razionale al rapporto tra gli spessori delle aste dell'A antica. C'è chi ha proposto che la proporzione sia «sesquialtera» (anche espressa come  $1 + \frac{1}{2}$ ), ovvero in un rapporto di 3 a 2 tra l'asta piú spessa e quella piú sottile; per altri, invece, la proporzione è «*super-bipartiens-tertias*» (anche espressa come  $1 + \frac{2}{3}$ ), ossia in un rapporto di 5 a 3.<sup>79</sup>

Chiude la *consideratio* un appunto sul compasso, considerato come strumento ingannevole dal Fanti; l'appunto si ricollega al *notandum* premesso al secondo libro (c. D2r), in cui si mostra come sia la scienza geometrica, e matematica in genere, a determinare il corretto discernimento del dotto, non l'occhio:

Et questo anchora intenderai: come sí quelli che de li cinque sentimenti sono integri possano havere scientia geometrica et arithimetica, come anchora quelli che del vedere manchano; imperhò non te a fundare sopra il compasso, perché el scientifico ciecho te anegarà quello che dice. Siché se tu dirai a quello: «Vedi che ho divisa questa linea in tre parte aequale?», provandoli cum il sexto, il tuo aprovarre serà vano; ma ben lui, cosí cieco, te aprovarà quella essere cosí divisa, overo non, e non se potrà a quello contradire, e tu restarai cum grandissima vergogna insieme cum il tuo compasso.

## 7.5.2. Analisi

Si dimostrerà, ora, la sussistenza e la consistenza degli errori a cui s'accennava nella fase interpretativa del testo verbale (cf. *cons. XXXVII, 19* e

<sup>79</sup>. Per la composizione dei nomi assegnati a queste e ad altre proporzioni, vd. la *distinctio sexta, tractatus secundus*, della *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita* di Luca Pacioli (1494), in particolare la c. 72v. Molto utile anche lo schema riassuntivo dell'«albero delle proporzioni» alla c. 82r.



*cons. XXXVII, 20*). La dimostrazione, abbastanza complessa e articolata, ha lo scopo di:

- provare senz'alcun dubbio che si è in presenza di errori;
- chiarire che si tratta d'errori dell'autore;
- individuare la tipologia degli errori;
- rendere conto delle contraddizioni che, a causa di questi errori, si sviluppano nel trattato.

Solo in séguito sarà possibile formulare un'ipotesi sull'origine degli errori e valutare come renderne conto nella ricostruzione critica del testo visivo (cf. sez. 7.5.2.3).

### 7.5.2.1. Sull'asta destra

Come si diceva nella *cons. XXXVII, 20*, una perplessità sul testo verbale nasce quando si legge che il quadrato su  $BS$  è *sempre* uguale al quadrato del «perdimento» della penna, già determinato con la seconda asta della *cons. XXXVI*, cioè al quadrato su  $GI$  (ricordo che  $GI^2 = (1 + \frac{3}{4}) - \sqrt{3}$ ). Secondo la costruzione data, però, la lunghezza di  $BS$  è indipendente dalla lunghezza di  $GI$  (vd. fig. 23). Prova ne sia proprio il disegno della seconda asta della *cons. XXXVI*: lo spessore di quell'asta, ugualmente determinato dalla perpendicolare al margine destro dell'asta stessa, perpendicolare passante per  $I$ , è uguale a  $IH$  (vd. fig. 17 [p. 114]); il punto che qui è definito come  $S$ , infatti, in quel caso coinciderebbe con  $H$ . Ne consegue che lí, essendo  $BH = \frac{1}{2}$ , risulta  $BS^2 = BH^2 = (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$ ; quindi  $BS^2 \neq GI^2$ .

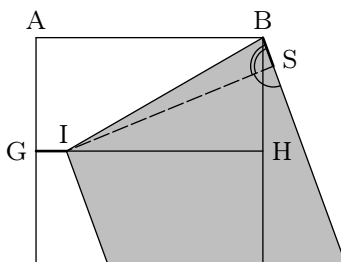


Figura 23

Si può affermare, in generale, che il punto  $S$ , come si presume inteso dal Fanti, è il punto in cui la perpendicolare al margine destro dell'asta (perpendicolare passante per  $I$ ) interseca lo stesso margine; il segmento  $IS$ , quindi, misura lo spessore dell'asta tracciata. Intuitivamente, il posizionamento di  $S$  lungo il margine, rispetto a  $B$ , dipende solo dall'inclinazione dell'asta rispetto al bordo del foglio. In altre parole: se l'asta viene tracciata posizionando inizialmente le estremità della punta della penna in  $I$  (quella sinistra) e in  $B$  (quella destra), lo spessore dell'asta dipende dalla direzione del movimento della penna rispetto alla base del foglio su cui si scrive. Lo spessore sarà massimo, cioè uguale a  $BI$ , quando la direzione sarà perpendicolare a  $BI$ ; sarà via via minore quanto più la direzione tenderà a essere perpendicolare alla base del foglio; e, ancor di più, diminuirà quando ci si dirigerà verso il lato destro del foglio, ovvero quando l'asta tenderà a essere orizzontale. Lo spessore sarà minimo quando il tracciato seguirà la retta su cui giace  $BI$ . Tutto questo mantenendo sempre fisso il punto  $I$  e dunque costante la distanza  $GI$ , «perdimento» della penna che equivale a  $\Delta$  (vd. [cons. XXXVI, 3](#) e [cons. XXXVI, 13](#)).

Dal punto di vista trigonometrico, è abbastanza semplice individuare una formula che permetta il calcolo preciso dello spessore dell'asta.<sup>80</sup> Si chiami  $\alpha$  l'ampiezza dell'arco orientato negativamente che il segmento  $BI$  (col punto  $B$  come origine dell'arco) forma col margine dell'asta determinato dall'estremità sinistra della punta della penna (vd. [fig. 24](#) [p.137], in cui aggiungo il nome  $Z$  al punto mediano del segmento  $GH$ ). Se si considera l'ampiezza di quest'angolo equivalente alla misura dell'arco orientato su una circonferenza trigonometrica, lo spessore dell'asta tracciata a partire da  $IB$  è dato da

$$d' = |\operatorname{sen} \alpha|$$

Si deve prendere il valore assoluto del seno perché lo spessore dell'asta, ovviamente, non può essere negativo. In questo caso i valori negativi del seno, quando  $\alpha$  è maggiore di  $180^\circ$  e minore di  $360^\circ$ , significano semplicemente che l'asta è stata tracciata al di sopra della retta su cui

<sup>80</sup>. Per la terminologia e le formule ho fatto riferimento allo [Zwirner](#), in particolare al cap. VII sugli elementi di trigonometria e la trasformazione delle coordinate (p.139-179). Nonostante oggi ci siano molti altri manuali di istituzioni matematiche, mi sono riferito ancora allo [Zwirner](#) per la sua chiarezza e autorevolezza: ha accompagnato per decenni (anche negli adattamenti di Luciano Scaglianti) molti studenti delle scuole medie superiori e molti studenti universitari per i corsi di analisi matematica.

giace  $BI$ , tratteggiata in [fig. 24](#), cioè andando verso l'alto (gesto poco agevole con la penna d'oca, il calamo o il pennino metallico, se non si è già in movimento; si rischia di rovinare la carta o addirittura di spezzare la punta della penna).

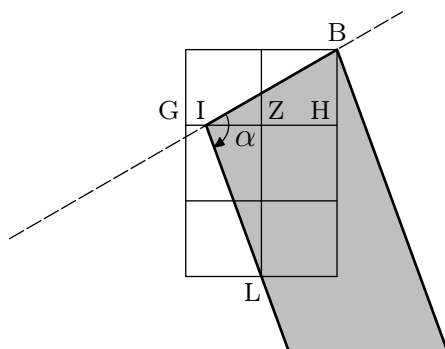


Figura 24

Se l'asta venisse tracciata perpendicolarmente a  $BI$ ,  $\alpha$  sarebbe pari a un angolo retto, perciò  $d' = \text{sen } 90^\circ = 1$ , ovvero l'asta sarebbe larga quanto la «testa» (che, ricordo, è l'unità di misura). Nel caso l'asta venisse tracciata lungo la retta su cui giace  $BI$ ,  $\alpha$  corrisponderebbe a un angolo nullo qualora si andasse verso est-nord-est, oppure corrisponderebbe a  $180^\circ$  in direzione ovest-sud-ovest; in entrambi i casi  $d' = 0$ , ovvero l'asta non avrebbe, almeno teoricamente, alcuno spessore.

Applicando la formula proposta alla seconda asta della *cons. XXXVI* (vd. [fig. 17](#) [p. 114]),  $\alpha$  è pari all'ampiezza dell'angolo  $B\hat{I}K = B\hat{I}H + 90^\circ$  (infatti  $H\hat{I}K$  è un angolo retto per il modo in cui è stata tracciata l'asta). Dalle formule che legano i lati e gli angoli d'un triangolo rettangolo (cf. [Zwirner](#), p. 169-170), sappiamo che

$$\text{sen } B\hat{I}H = \frac{BH}{BI} = \frac{1}{2}$$

che ci permette di calcolare in questo modo<sup>81</sup>

$$B\hat{I}H = \arcsen\left(\frac{1}{2}\right) = 30^\circ$$

<sup>81</sup> Si rammenta che «arcsen», «arccos» e «arctg» (anche scritte:  $\text{sen}^{-1}$ ,  $\text{cos}^{-1}$ ,  $\text{tg}^{-1}$ ) sono le funzioni inverse delle funzioni circolari (cf. [Zwirner](#), p. 368-369). Per es. se  $y = \text{sen } x$ , allora  $x = \arcsen y$ , che si legge: « $x$  è uguale all'ampiezza all'arco che ha il seno uguale a  $y$ ».

Consegue che  $\alpha = \widehat{B\hat{I}K} = 120^\circ$  per la [fig. 17](#) [p. 114]. Dunque, lo spessore dell'asta in questione, con arrotondamento alla nona cifra decimale, è

$$\text{sen } 120^\circ \simeq 0,866025404$$

Come si diceva sopra, la seconda asta della *cons. XXXVI* ha lo spessore uguale alla lunghezza del segmento  $IH$ . Secondo il calcolo dello stesso Fanti (cf. [cons. XXXVI, 12](#)),

$$IH = \sqrt{\frac{3}{4}} \simeq 0,866025404$$

Proviamo ora ad applicare la formula al caso dell'asta destra della *cons. XXXVII*. Si riveda la [fig. 24](#) [p. 137]:  $\alpha$ , in questo caso, è l'ampiezza dell'angolo  $\widehat{B\hat{I}L} = \widehat{B\hat{I}H} + \widehat{H\hat{I}L}$ . Come nel caso precedente  $\widehat{B\hat{I}H} = 30^\circ$ , mentre  $\widehat{H\hat{I}L}$  va calcolato in relazione al triangolo rettangolo  $IZL$ , di cui sono noti i due cateti (non si dimentichi che  $\Delta$  è il «perdimento» della penna, dato in [cons. XXXVI, 3](#)):

$$ZL = 1 \quad IZ = \frac{1}{2} - \Delta \simeq 0,366025404$$

Poiché la somma degli angoli interni d'un triangolo fa un angolo piatto, cioè  $180^\circ$  (*Elementi* I, prop. XXXII),

$$\widehat{Z\hat{I}L} = 180^\circ - (90^\circ + \widehat{I\hat{L}Z})$$

ma per le già richiamate formule in [Zwirner](#), p. 170,

$$\widehat{I\hat{L}Z} = \text{arctg} \left( \frac{IZ}{ZL} \right) \simeq 20,103909361^\circ$$

quindi

$$\widehat{H\hat{I}L} = \widehat{Z\hat{I}L} = 90^\circ - \widehat{I\hat{L}Z} \simeq 69,896090639^\circ$$

In conclusione:

$$d' = \text{sen} \left( \widehat{B\hat{I}H} + \widehat{H\hat{I}L} \right) \simeq \text{sen } 99,896090639^\circ \simeq 0,985121055$$

Fanti ha calcolato, in [cons. XXXVII, 21](#):

$$IS = \sqrt{1 - \left( \left( 1 + \frac{3}{4} \right) - \sqrt{3} \right)} \simeq 0,990984767$$

che non corrisponde. Quindi, neppure nella particolare costruzione data per l'asta destra della *cons. XXXVII*, il quadrato sul segmento  $BS$  (con  $S$  punto d'intersezione della perpendicolare ai margini che passa per  $I$ ) è uguale al quadrato su  $GI$ , cioè sul «perdimento» della penna.

Dal momento che i calcoli effettuati dal Fanti sono corretti, come abbiamo visto nel commento a *cons. XXXVII, 20*, l'errore deve trovarsi nel dato di partenza. Non solamente ha posto, senza giustificazione, che  $BS^2 = GI^2$  (dunque  $BS = GI$ ), ma ha presupposto che  $BIS$  fosse un triangolo rettangolo, con angolo retto in  $S$  (si faccia riferimento alla *fig. 23* [p. 135]); ovvero ha considerato il segmento  $IS$  come una perpendicolare al margine destro (e sinistro) dell'asta e, quindi, lo ha usato come misura dello spessore dell'asta, senz'alcun fondamento geometrico e matematico.

Il modo corretto di procedere, per quanto riguarda il disegno in sé, avrebbe dovuto essere il seguente (si osservi che faccio uso solamente delle indicazioni contenute nel primo libro di Euclide, ben note al Fanti). Lo spessore dell'asta è dato dalla lunghezza d'una qualsiasi retta limitata perpendicolare ai due margini dell'asta, che sono paralleli fra loro in quanto la «testa» è sempre costante. Se si vuole tracciare la perpendicolare al margine destro dell'asta in modo che passi per il punto  $I$  esterno a quel margine, bisogna applicare *Elementi* I, prop. XII. La perpendicolare, così tracciata, interseca il margine destro dell'asta nel punto che chiamo  $S'$  e il margine sinistro in  $I$  (vd. *fig. 25*); la lunghezza del segmento  $IS'$ , così determinato, corrisponde *sicuramente* allo spessore dell'asta.

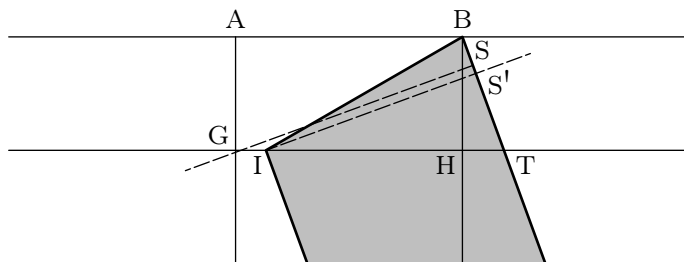


Figura 25

Se ora si fissa il punto  $S$  sul margine destro dell'asta, in modo tale che il segmento  $BS$  sia uguale al segmento  $GI = \Delta$  (con *Elementi* I, prop. II), si può notare subito che  $S$  non coincide con  $S'$  (vd. sempre *fig. 25*). Se poi, dal punto  $S$ , così fissato, si traccia la perpendicolare allo stesso margine

destra, applicando *Elementi* I, prop. XI, si vede che quest'ultima perpendicolare non interseca il margine sinistro dell'asta nel punto  $I$ ; eventualmente intersecherebbe questo margine in un punto indeterminato, sul suo prolungamento verso l'alto (si noti che non passa neppure per il punto  $G$ ). Le due perpendicolari, così tracciate, sono parallele fra loro ma non sovrapposte. Il segmento che collega  $I$  a  $S$ , di conseguenza, non può essere perpendicolare ai margini dell'asta: è solo un segmento su una retta trasversale che taglia due parallele; la sua lunghezza, quindi, non può corrispondere allo spessore dell'asta.

Quest'evidenza si ha pure utilizzando riga, squadra e compasso, ovviamente ben calibrati; se la scala del disegno è sufficientemente grande, è possibile osservare senz'alcun dubbio quanto detto. Da una prova condotta personalmente, l'evidenza si ha con una «testa» (lunghezza di  $AB$ ) pari a 20 mm, cioè poco più grande di quella delle xilografie: la distanza tra le due perpendicolari in  $S$  e in  $S'$  si manifesta con chiarezza.

Passando al calcolo matematico, è importante provare a vedere come Fanti avrebbe dovuto procedere, considerando che la lunghezza del segmento  $BS$  non è determinabile *a priori*. I calcoli che seguono, oltre a trovare fondamento negli *Elementi* di Euclide, sfruttano quelle operazioni matematiche che si trovavano nei *libri abaci*, che Fanti doveva conoscere.<sup>82</sup> Per evitare di far confusione, nella [fig. 26](#) [p.141] ho isolato l'asta destra, costruita precisamente nel modo indicato da Fanti nel testo verbale della *cons. XXXVII*, aggiungendo però il nome a qualche punto non usato originariamente ( $S'$ ,  $T$  e  $Z$ ). Ho incluso solamente il segmento  $IS'$ , tracciato, come sopra, secondo *Elementi* I, prop. XII, la cui lunghezza è certamente pari allo spessore dell'asta (che è ciò che si vuole calcolare).

Come si vede, tutto ruota intorno al triangolo scaleno  $BIT$ . Di questo triangolo si conoscono: la lunghezza del lato  $BI = 1$ , l'altezza  $BH = \frac{1}{2}$  relativa alla base  $IT$ , e parte di questa base, ovvero  $IH = \sqrt{\frac{3}{4}}$  (cf. [cons. XXXVI, 12](#)). Non si conoscono: la lunghezza del lato  $BT$ , né la lunghezza delle sue suddivisioni  $BS'$  e  $TS'$ , e neppure la loro proporzione; inoltre è

<sup>82</sup>. Per condurre questa dimostrazione, ho consultato in particolare il *Liber abaci* d'inizio Duecento di Leonardo Pisano detto Fibonacci (nella traduzione inglese del [Sigler](#)) e la *Summa* di Luca Pacioli del 1494, nelle parti che spiegano i calcoli coi radicali. Si tenga presente che la *Summa* del Pacioli, pur essendo di quasi tre secoli posteriore al *Liber abaci*, è «comprensiva di gran parte degli argomenti trattati da Fibonacci e aggiornata ai (pochi) progressi raggiunti all'epoca» ([Algebra 2016](#), p. 52).

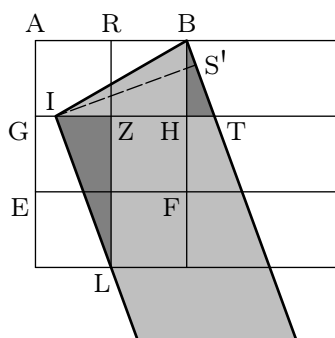


Figura 26

ignota la lunghezza del segmento  $HT$  che completerebbe, assieme a  $IH$ , il lato  $IT$ .

Essendo i margini dell'asta paralleli fra loro, perché la «testa» è sempre costante, e essendo la retta  $IT$  a essi incidente, per *Elementi* I, prop. XXIX si ha  $\widehat{LIZ} = \widehat{BTH}$ . Inoltre  $\widehat{IZL}$  è un angolo retto, come pure  $\widehat{BHT}$ , quindi sono uguali per il quarto postulato di Euclide.  $IZL$  e  $BHT$ , dunque, sono due triangoli rettangoli che hanno due angoli rispettivamente uguali, perciò anche il terzo angolo dev'esser uguale, in conseguenza di *Elementi* I, prop. XXXII. Ma se tutti e tre gli angoli del triangolo  $IZL$  sono uguali, rispettivamente, agli angoli del triangolo  $BHT$ , allora i lati dei due triangoli che comprendono gli angoli uguali sono proporzionali tra loro (*Elementi* VI, prop. IV):  $IZ : HT = ZL : BH = IL : BT$ . I valori mediани sono noti, perché  $ZL = 1$  e  $BH = \frac{1}{2}$ ; è pure noto  $IZ$ : dal momento che  $IH = \sqrt{\frac{3}{4}}$  e  $ZH = \frac{1}{2}$ , allora  $IZ = \sqrt{\frac{3}{4}} - \frac{1}{2}$ . Dalla proporzione, pertanto, si può facilmente ricavare  $HT$ , che risulta uguale alla metà di  $IZ$ :

$$HT = \frac{\sqrt{\frac{3}{4}} - \frac{1}{2}}{2} = \sqrt{\frac{3}{16}} - \frac{1}{4}$$

A questo punto sono noti i due cateti del triangolo rettangolo  $BHT$ , così si può ricavare la lunghezza della sua ipotenusa, per il solito teorema in *Elementi* I, prop. XLVII:

$$BT = \sqrt{BH^2 + HT^2} = \sqrt{\frac{1}{2} - \sqrt{\frac{3}{64}}}$$

Sommando  $HT$  a  $IH$ , diventa nota anche la lunghezza del lato  $IT$  del triangolo scaleno  $BIT$ :

$$IT = \sqrt{\frac{3}{4}} + \left( \sqrt{\frac{3}{16}} - \frac{1}{4} \right) = \sqrt{1 + \frac{11}{16}} - \frac{1}{4}$$

Per trovare  $IS'$ , a questo punto, si possono usare due metodi diversi che portano allo stesso risultato.

Il primo metodo consiste nel considerare il triangolo scaleno  $BIT$  diviso in due triangoli rettangoli che condividono uno stesso cateto:  $IS'$  (si faccia sempre riferimento alla [fig. 26](#) [p.141]). Perciò  $IS'$  è uguale sia a  $\sqrt{BI^2 - BS'^2}$  sia a  $\sqrt{IT^2 - TS'^2}$ . Considerando che  $TS' = BT - BS'$  e che il quadrato su  $IS'$  è sempre il medesimo, sia in un sotto-triangolo che nell'altro, si pone:

$$BI^2 - BS'^2 = IT^2 - (BT - BS')^2$$

Tutti i termini di quest'equazione sono noti, tranne  $BS'$  (ricordo che  $BS' \neq BS$ ). Di conseguenza:

$$BS' = \frac{BI^2 + BT^2 - IT^2}{2 \times BT}$$

Eseguendo il calcolo si ottiene:

$$BS' = \frac{1 + \left( \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{3}{64}} \right) - \left( \left( 1 + \frac{3}{4} \right) - \sqrt{\frac{27}{64}} \right)}{2 \times \sqrt{\frac{1}{2} - \sqrt{\frac{3}{64}}}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{16} - \sqrt{\frac{3}{1024}}}{\frac{1}{2} - \sqrt{\frac{3}{64}}}}$$

Se consideriamo che le apotomi sono esprimibili simbolicamente nella forma  $a - \sqrt{b}$ , con  $a$  e  $b$  numeri razionali o interi (cf. [Frajese-Maccioni](#), p. 571-572, in relazione al decimo libro degli *Elementi*), vediamo che numeratore e denominatore, sotto il radicale, sono nella forma delle apotomi.<sup>83</sup> Moltiplicando l'apotome per la corrispondente binomiale (nella forma  $a + \sqrt{b}$ )

<sup>83</sup>. Alle «apotomi» si è accennato nella [cons. xxxvi, 3](#). La definizione di «apotome» è data in *Elementi* X, prop. LXXIII, e è riportata qui nel commento alla suddetta porzione. La definizione di «binomiale», invece, è data in *Elementi* X, prop. xxxvi: «Se si sommano due rette razionali commensurabili soltanto in potenza, la retta che risulta dalla somma è una retta irrazionale: sia chiamata binomiale» ([Frajese-Maccioni](#), p. 678).



si ricava  $a^2 - b$ . Utilizzando, quindi il metodo di calcolo indicato nel *Libro abaci* del Fibonacci (nella parte quarta del quattordicesimo capitolo [cf. Sigler, p. 513-515]), si moltiplica numeratore e denominatore, sotto il radicale, per la binomiale  $\left(\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{3}{64}}\right)$  corrispondente al denominatore in forma di apotome; così si semplifica il tutto in:

$$BS' = \sqrt{\frac{5}{52} - \sqrt{\frac{3}{676}}}$$

A questo punto ricavare  $IS'$  è semplice (*Elementi* I, prop. XLVII):

$$IS' = \sqrt{BI^2 - BS'^2} = \sqrt{1 - \left(\frac{5}{52} - \sqrt{\frac{3}{676}}\right)} = \sqrt{\frac{47}{52} + \sqrt{\frac{3}{676}}}$$

Risolvendo la radice composta nell'insieme dei numeri reali irrazionali (cf. Zwirner, p. 21-22), soluzione non contemplabile da Fanti, s'ottiene

$$IS' \simeq 0,985121055$$

valore che corrisponde a quello calcolato sopra con la funzione trigonometrica:  $d' = |\sin \alpha|$ , con  $\alpha \simeq 99,896090639^\circ$ .

C'è un altro modo per calcolare direttamente  $IS'$  senza prima calcolare  $BS'$ . Prima di applicarlo, però, si deve dimostrare, con Euclide, che la superficie del rettangolo che ha come base  $IT$  e altezza  $BH$  è uguale alla superficie del rettangolo che ha come base  $BT$  e altezza  $IS'$  (vd. fig. 27).

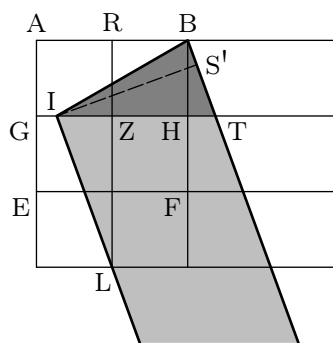


Figura 27

Per farlo, si ricorre a *Elementi* I, prop. XLI: qualora un parallelogramma abbia la stessa base d'un triangolo e si trovi tra le stesse parallele, il parallelogramma è il doppio del triangolo (cf. [Frajese-Maccioni](#), p.138). Nel caso del primo rettangolo (di base  $IT$  e altezza  $BH$ ), esso si trova tra le due parallele  $AB$  e  $GT$  esattamente come il triangolo  $BIT$ ; inoltre, la base del rettangolo,  $IT$ , è condivisa col triangolo  $BIT$ ; quindi la superficie del rettangolo è doppia rispetto a quella del triangolo. Lo stesso si può dire del secondo rettangolo (quello con base  $BT$  e altezza  $IS'$ ): esso è compreso tra le due parallele  $IL$  e  $BT$ , come il triangolo  $BIT$ , e condivide con esso la base  $BT$ . Essendo il triangolo considerato sempre il medesimo, questo significa che, per la nozione comune I (le cose uguali a una stessa cosa sono anche uguali fra loro), i due rettangoli hanno la stessa superficie: doppia rispetto a quella del triangolo  $BIT$ . Se si considerano i lati dei due rettangoli espressi da una lunghezza,

$$IT \times BH = BT \times IS' \quad \Rightarrow \quad IS' = \frac{IT \times BH}{BT}$$

Dal calcolo risulta precisamente lo stesso valore ricavato col primo metodo, ossia:

$$IS' = \sqrt{\frac{47}{52} + \sqrt{\frac{3}{676}}}$$

Così, sfruttando *Elementi* I, prop. XLVII, si ritrova

$$BS' = \sqrt{BI^2 - IS'^2} = \sqrt{\frac{5}{52} - \sqrt{\frac{3}{676}}}$$

Queste radici composte non erano certamente risolvibili da parte di Fanti, perché irrazionali; alla fin fine, però,  $BS'$  e  $BS = GI = \Delta$  sono comunque confrontabili per cercare di capire se esprimono la stessa grandezza, benché in forma diversa. Se si pone  $BS'^2 = BS^2$ , si ha:

$$\frac{5}{52} - \sqrt{\frac{3}{676}} = \left(1 + \frac{3}{4}\right) - \sqrt{3}$$

Portando i radicali da una parte e i numeri razionali dall'altra ed eseguendo le sottrazioni, si ottiene:

$$\sqrt{\frac{1875}{676}} = \frac{43}{26}$$

Essendo  $\sqrt{676} = 26$ , moltiplicando entrambe le parti per 26, il tutto si riduce a

$$\sqrt{1875} = 43$$

Risolvendo la radice quadrata di  $\sqrt{1875}$ , con l'algoritmo illustrato nei *libri abaci*, si trova che 1875 è un numero «sordo», cioè un numero che non ammette un altro numero (intero) come radice (vd. Sigler, p. 490). Pertanto l'uguaglianza  $\sqrt{1875} = 43$  si dimostra falsa e, conseguentemente,  $BS'^2 \neq BS^2$ .

Io non credo che, se Fanti avesse tentato di trovare la misura di  $BS$  col primo dei due metodi illustrati, si sarebbe posto il problema della sua corrispondenza con  $GI$ : avrebbe semplicemente ottenuto il valore

$$BS = \sqrt{\frac{5}{52}} - \sqrt{\frac{3}{676}}$$

e lo avrebbe utilizzato per calcolare  $IS$ . Il procedimento matematico non lascia spazio ad approssimazioni, che comunque Fanti non avrebbe potuto quantificare con esattezza. Questo vale anche nel caso di, pur sempre possibili, calcoli errati: è davvero improbabile giungere a  $BS = \Delta$  sbagliando i conti; e poi perché non dare qualche informazione sul procedimento del calcolo come vien fatto per altre questioni ben più semplici?

#### 7.5.2.2. Sull'asta sinistra

Per quanto riguarda l'asta sinistra dell'*A* antica, come presentata in questa *consideratio*, Fanti calcola il suo spessore a partire dal fatto, non dimostrato, che  $BPI$  è un triangolo rettangolo.

La prima cosa che si evidenzia nella [fig. 28](#) [p. 146] è che un prolungamento verso l'alto dell'asta sinistra, tracciata secondo le indicazioni di Fanti (cf. [cons. XXXVII, 16](#)), non coincide con quanto mostrato nelle xilografie e è in contrasto coi presupposti per il calcolo dello spessore dell'asta. Il prolungamento del margine destro di quest'asta non interseca la retta  $AB$  nel punto  $B$ ; il segmento  $BL$ , dunque, non giace sul margine destro dell'asta. Anche il segmento che unisce il punto  $E$  al punto  $I$  non giace sul prolungamento del margine sinistro dell'asta. Si tratta di segmenti affatto indipendenti tra loro:  $EI$  e  $BL$  sono chiaramente entità estranee alla costruzione proposta dal Fanti fino a [cons. XXXVII, 18](#). Questo è evidentissimo anche da una ricostruzione fatta manualmente, cioè usando

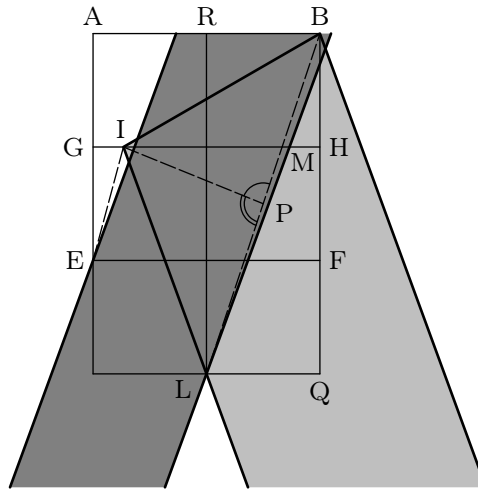


Figura 28

riga, squadra e compasso; e proprio per questo il presupposto di Fanti è sconcertante.

Con riferimento alla [fig. 29](#), mi propongo di trovare la giusta collocazione del punto, che chiamo  $M'$ , nell'intersezione del segmento  $BL$  col segmento  $GH$ , per dimostrare che  $M'$  non corrisponde al punto  $M$  fissato in [cons. XXXVII, 17](#). Nel calcolo prendo in considerazione solo il rettangolo  $RBLQ$ , ma lo stesso procedimento andrebbe bene col rettangolo  $ARL$  per determinare un eventuale  $I'$ , come intersezione di  $AL$  con  $GH$ .

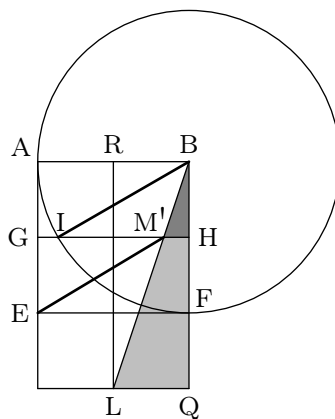


Figura 29

Per le indicazioni di Fanti (vd. *cons. XXXVII, 19*), la base del rettangolo  $RBLQ$  è uguale a metà della «testa», mentre la sua altezza è pari a una volta e mezza la «testa». La diagonale che va da  $B$  a  $L$  divide il rettangolo in due triangoli rettangoli uguali tra loro. Se si divide il rettangolo  $RBLQ$  in tre parti uguali, secondo l'altezza, otteniamo tre quadrati sovrapposti, ogni lato dei quali è pari a metà della «testa». A questo punto fissiamo il punto  $M'$  esattamente all'intersezione della diagonale  $BL$  col segmento  $GH$ . I triangoli  $BLQ$  e  $BM'H$  sono entrambi triangoli rettangoli, dal momento che  $B\hat{Q}L$  e  $B\hat{H}M'$  sono due angoli retti. I due triangoli, inoltre, condividono lo stesso angolo in  $B$ , pertanto  $L\hat{B}Q = M'\hat{B}H$ . Conseguente che pure  $B\hat{L}Q = B\hat{M}'H$ , per *Elementi* I, prop. XXXII, quindi i due triangoli hanno tutti gli angoli uguali. Per *Elementi* VI, prop. IV, allora, i due triangoli  $BLQ$  e  $BM'H$  hanno, in corrispondenza degli angoli uguali, i lati proporzionali:  $BQ : BH = LQ : M'H = BL : BM'$ . Lasciando perdere  $BL$  e  $BM'$ , vediamo che tre dei primi quattro termini della proporzione sono noti:  $BQ = (1 + \frac{1}{2})$ ,  $BH = \frac{1}{2}$  e  $LQ = \frac{1}{2}$ . Da questo si ricava che  $M'H = \frac{1}{6}$ .

Sempre nella *fig. 29* [p.146] si osservi, però, che  $M'$  dev'essere anche il punto di posizionamento dell'estremità destra della punta della penna quando l'estremità sinistra sta in  $E$  (per la *cons. XXXVII, 17*, in relazione a  $M$ ). Di conseguenza, poiché la punta della penna è sempre uguale alla «testa», anche la lunghezza  $EM'$  (come  $EM$ ) dev'essere pari all'unità di misura. Quindi il triangolo  $EGM'$  (o  $EGM$ ) dev'essere uguale al triangolo  $BIH$ , per *Elementi* I, prop. IV, dal momento che  $EM' = EM = BI = 1$  e  $GE = BH = \frac{1}{2}$  e  $I\hat{B}H = G\hat{E}M = G\hat{E}M'$  (questi angoli sono determinati da rette parallele:  $EM$  è parallela a  $IB$ , in quanto «penna naturale» in entrambi i casi, e così  $AB$ ,  $GH$  e  $EF$  sono parallele tra loro per la costruzione data). In conclusione, poiché  $GM' = GM = IH$  e  $GH$  è uguale a sé stesso,  $M'H = MH = GI$ ; ma sappiamo con certezza che  $GI = \Delta$ , che Fanti calcolava come «perdimento» dalla prima alla seconda asta in *cons. XXXVI, 3*, e che è dato anche in questa *consideratio*. Il fatto che  $M'H = \frac{1}{6}$  dimostra che  $M$  non coincide con  $M'$ , e quindi  $M$  non si trova sulla retta  $BL$  nell'intersezione con  $GH$ ; lo stesso vale per  $I$ , che non sta sulla retta  $AL$ , mentre un eventuale  $I'$  sí. Anche qui, però, poiché  $GI = \Delta$ ,  $I$  non può coincidere con  $I'$ . Come si vedrà nella *sez. 7.5.2.3* le xilografie della *cons. XXXVII* fanno uso dei punti  $I'$  e  $M'$  per motivi che saranno chiariti in quella sezione, mentre

la costruzione dell'*A* antica, data nella relativa tavola del quarto libro, fa uso, incredibilmente e inspiegabilmente (come si vedrà nella sez. 7.6), della soluzione coi punti *I* e *M'*, senza considerare il punto *E*, in contraddizione con la costruzione proposta nella *cons. XXXVII* (vd. fig. 32 [p. 153]).

Passando ora al triangolo *BIP* (cf. fig. 30), indipendentemente dal fatto che *BL* non giaccia sul margine destro dell'asta sinistra, se si ricostruisce il tutto con riga, squadra e compasso (con *I* posizionato in modo che  $GI = \Delta$ ), e poi si segna il punto *P* a metà del segmento di retta che congiunge *B* a *L*, si posiziona la riga su tale segmento e si fa scorrere su di essa la squadra, non solo si vede chiaramente che la perpendicolare a *BL* che parte da *I* non passa per *P* (non segnata in figura, per non confondere), ma si vede, soprattutto, che la perpendicolare a *BL* che parte da *P* passa *precisamente* per il punto *G*. Quindi il segmento *IP* (tratteggiato in figura) non è perpendicolare a *BL*.

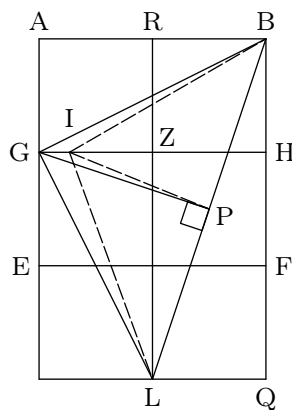


Figura 30

Anche qui, come per l'asta destra, la dimostrazione di questo procede dalle proposizioni del primo libro degli *Elementi* di Euclide. Per fissare il punto *P* a metà di *BL* si ricorre a *Elementi* I, prop. X, che spiega come dividere a metà una data retta limitata, cioè un segmento di retta. Per condurre la perpendicolare (*Elementi* I, def. X) a *BL* dal punto *P*, si ricorre a *Elementi* I, prop. XI, che spiega come condurre la retta perpendicolare a una retta data da un punto che giace su quest'ultima. Per condurre la perpendicolare a *BL* dal punto *I*, invece, si ricorre a *Elementi* I, prop. XII,

che spiega come condurre una perpendicolare a una retta illimitata da un punto dato esterno a essa.

Anzitutto dimostro che  $IP$  non può essere perpendicolare a  $BL$ , quando  $P$  è il punto mediano di  $BL$  e  $I$  è posizionato su  $GH$  in modo tale che  $GI = \Delta$  (si faccia sempre riferimento alla fig. 30 [p.148]). Si supponga che  $IP$  sia perpendicolare a  $BL$ ; per quanto riguarda i segmenti, si ha:  $BP = PL = \frac{BL}{2}$ ; per quanto riguarda gli angoli, si suppone:  $\widehat{IPB} = \widehat{IPL}$ , entrambi angoli retti (per il quarto postulato di Euclide, tutti gli angoli retti sono uguali fra loro). I due triangoli  $IPB$  e  $IPL$ , dunque, dovrebbero essere due triangoli rettangoli con un cateto in comune,  $IP$ , e con l'altro cateto (per definizione) della medesima lunghezza:  $BP = PL$ . Ma per *Elementi* I, prop. IV, qualora due triangoli abbiano due lati rispettivamente uguali e uguale anche l'angolo compreso fra le rette uguali (in questo caso gli angoli retti), avranno anche le basi uguali (in questo caso le ipotenuse  $BI$  e  $IL$ ) e un triangolo sarà uguale all'altro triangolo e saranno uguali, rispettivamente, anche gli angoli restanti che si oppongono ai lati uguali, ovvero  $\widehat{IBP} = \widehat{ILP}$  e  $\widehat{BIP} = \widehat{LIP}$ . Quindi  $BI$  dovrebbe essere uguale a  $IL$ .  $BI$  è noto: è detto esplicitamente essere uguale a 1, cioè alla «testa»; perciò anche  $IL$  dovrebbe essere uguale a 1. Considerando  $IL$  ipotenusa d'un altro triangolo rettangolo,  $IZL$ , la lunghezza del suo cateto  $IZ$  deve corrispondere alla radice quadrata della differenza tra il quadrato su  $IL$  e il quadrato su  $ZL$ , per *Elementi* I, prop. XLVII. Dal momento che abbiamo determinato che  $IL = BI = 1$  e poiché per la costruzione  $ZL = HQ = 1$ , allora  $IZ = \sqrt{1 - 1} = 0!$

Sappiamo che  $GI = \Delta = 1 - \sqrt{\frac{3}{4}}$ , quindi

$$IZ = \frac{GH}{2} - GI = \frac{1}{2} - \left(1 - \sqrt{\frac{3}{4}}\right) = \left(\sqrt{\frac{3}{4}} - \frac{1}{2}\right) > 0$$

e sappiamo che  $ZL = HQ = 1$ ; se noi sommiamo i quadrati costruiti su questi due segmenti e poniamo la somma sotto radice, otteniamo:

$$IL = \sqrt{ZL^2 + IZ^2} = \sqrt{1 + \left(\sqrt{\frac{3}{4}} - \frac{1}{2}\right)^2} > 1$$

Per forza di cose, dunque,  $IL > BI$ ; ma ciò non può essere se  $IP$  è perpendicolare a  $BL$ , quando  $P$  è il punto mediano di  $BL$  e  $I$  è posizionato su  $GH$  in modo tale che  $GI = \Delta$ ; dunque  $IP$  non è perpendicolare a  $BL$ .

Per contro, se si cambia  $I$  con  $G$ , s'impone  $BG = GL$ , per la suddetta *Elementi* I, prop. IV.  $BG$  è l'ipotenusa del triangolo rettangolo  $BGH$ , di cui sono noti i cateti:  $GH = 1$  e  $BH = \frac{1}{2}$ ; dunque

$$BG = \sqrt{GH^2 + BH^2} = \sqrt{1 + \frac{1}{4}}$$

a sua volta  $GL$  è l'ipotenusa del triangolo rettangolo  $GZL$ , di cui pure sono noti i cateti:  $ZL = HQ = 1$  e  $GZ = AR = \frac{1}{2}$ ; dunque anche

$$GL = \sqrt{ZL^2 + GZ^2} = \sqrt{1 + \frac{1}{4}}$$

Verificata la correttezza dell'uguaglianza  $BG = GL$ , è dimostrato che  $GP$  è la vera perpendicolare a  $BL$  nel suo punto mediano  $P$ .

Per tutto questo, il segmento  $IP$  non può rappresentare in nessun modo lo spessore dell'asta sinistra dell' $A$  antica, come tracciata in questa *consideratio*. Come verifica numerica, si consideri la funzione trigonometrica definita per l'asta destra, applicata alla sinistra, e si chiami  $s'$  lo spessore di quest'ultima; dunque:

$$s' = |\text{sen } \beta|$$

con l'angolo  $\beta$  definito similmente a com'è stato definito  $\alpha$  per l'asta destra (vd. [fig. 31](#)).

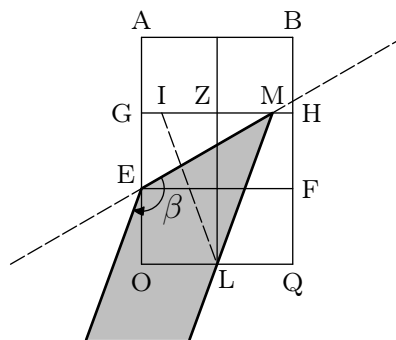


Figura 31



Si consideri, infatti, che la punta della penna per tracciare l'asta sinistra è solo abbassata di mezza «testa» e spostata a sinistra di  $\Delta$ , ma il suo orientamento è esattamente lo stesso, in quanto corrisponde all'orientamento della «penna naturale». Tuttavia, mentre per ricavare  $\alpha$  si considerava l'angolo  $\widehat{L\hat{I}Z}$  del triangolo rettangolo  $IZL$ , per il calcolo di  $\beta$  si considera l'angolo  $\widehat{Z\hat{L}M}$ . Poiché il triangolo  $ZLM$  è uguale al triangolo  $IZL$  (si è sufficientemente provato che, nella costruzione della *cons. XXXVII*,  $GI = MH$ , dunque  $IZ = ZM$ ) e poiché la somma degli angoli interni d'un triangolo è  $180^\circ$  (*Elementi I*, prop. XXXII) e dal momento che abbiamo già calcolato (nella [sez. 7.5.2.1](#)) l'ampiezza di  $\widehat{L\hat{I}Z}$  per l'asta destra, ampio quanto  $\widehat{Z\hat{M}L}$  in  $ZML$ :

$$\widehat{Z\hat{L}M} = 180^\circ - (\widehat{M\hat{Z}L} + \widehat{Z\hat{M}L}) \simeq 20,103909361^\circ$$

A quest'angolo, che corrisponde all'angolo che forma il margine sinistro dell'asta sinistra con la retta  $AO$ , va sommato l'angolo retto  $\widehat{F\hat{E}O}$  e l'angolo  $\widehat{M\hat{E}F}$ , che è uguale a  $\widehat{B\hat{I}H} = 30^\circ$  determinato precedentemente (vd. [sez. 7.5.2.1](#)). In conclusione:

$$s' = \text{sen} \left( \widehat{Z\hat{L}M} + \widehat{F\hat{E}O} + \widehat{M\hat{E}F} \right) \simeq 0,641397286$$

Fanti ha calcolato, in *cons. XXXVII*, 19, quello che per lui era lo spessore dell'asta:

$$IP = \sqrt{\frac{3}{8}} \simeq 0,612372436$$

che non corrisponde al risultato appena ottenuto.

Non ritengo necessario mostrare quale procedimento avrebbe dovuto seguire il Fanti per il calcolo dello spessore dell'asta sinistra, perché il ragionamento si svilupperebbe in modo simile a quello seguito per l'asta destra.

### 7.5.2.3. Osservazioni conclusive

Ho dimostrato che sussistono delle incongruenze nel ragionamento del testo verbale; incongruenze che si rispecchiano nelle xilografie a corredo della *cons. XXXVII*. Queste incongruenze sono frutto di errori che ho circoscritto e che sono certamente dell'autore. Il disegno delle due xilografie, che sono fra loro sovrapponibili, rappresenta quegli errori seguendo,

in parte, le incongruenze del testo, ma aggiungendo altri problemi che esaminerò fra poco.

Ho dimostrato, inoltre, che gli errori del Fanti non possono esser derivati da calcoli errati, né da errate interpretazioni della geometria euclidea: le incongruenze nascono da considerazioni di partenza che, oltre a non trovare dimostrazione nel trattato, si rivelano false o errate alla prova pratica (se ben condotta), alla prova geometrica e alla prova matematica. Dal momento che, come s'è visto, le prove geometriche e matematiche non lasciano spazio al dubbio, si può presupporre che Fanti non abbia condotto questo tipo di prove e abbia basato le sue osservazioni solo sul disegno. Come ho già fatto notare, infatti, calcoli errati difficilmente avrebbero portato a considerare  $BS = GI = \Delta$ . La fonte degli errori, quindi, può essere solamente il disegno tracciato originariamente dal Fanti, ovvero sia la costruzione geometrica su cui ha condotto il suo studio.

Magari la squadra non era ben squadrata, o la riga non era davvero dritta, o non sono state posizionate come si doveva, oppure la scala del disegno era eccessivamente piccola. Comunque sia stato, le approssimazioni, una volta esclusi la teoria geometrica e il calcolo, non possono che provenire dall'«occhio» e dal compasso. Fanti sembra esser andato contro il suo stesso principio metodologico, espresso alla fine della *cons. XXXVII* e nel *notandum* premesso al secondo libro (vd. *cons. XXXVII, 23*), dove afferma con recisione proprio la fallacia del compasso. Si è davvero tentati, a questo punto, di considerare pienamente fondate le motivazioni del suo licenziamento come ingegnere della Repubblica di Venezia (cf. *sez. 2*).

In ogni caso, queste approssimazioni hanno comportato la sovrapposizione di due costruzioni geometriche differenti fra loro. La prima costruzione è quella proposta in questa *consideratio* fino a *cons. XXXVII, 18*; la seconda è quella data nella tavola della lettera *A* antica (cf. *sez. 7.6*). Le due costruzioni sono incompatibili, come dimostrerò nell'analisi dell'*A* antica, anche se danno risultati simili. È del tutto evidente, però, che per Fanti le due costruzioni erano congruenti, ma solamente in conseguenza di valutazioni errate. Nella *fig. 32* [p.153] metto a confronto le aste dell'*A* antica come appaiono: (a sinistra) nelle xilografie della *cons. XXXVII*, (al centro) nella ricostruzione basata sul testo verbale fino a *cons. XXXVII, 18*, (a destra) nella ricostruzione parziale della tavola del quarto libro. Si noti come si differenziano le inclinazioni e gli spessori delle aste: si tratta di tre costruzioni differenti.

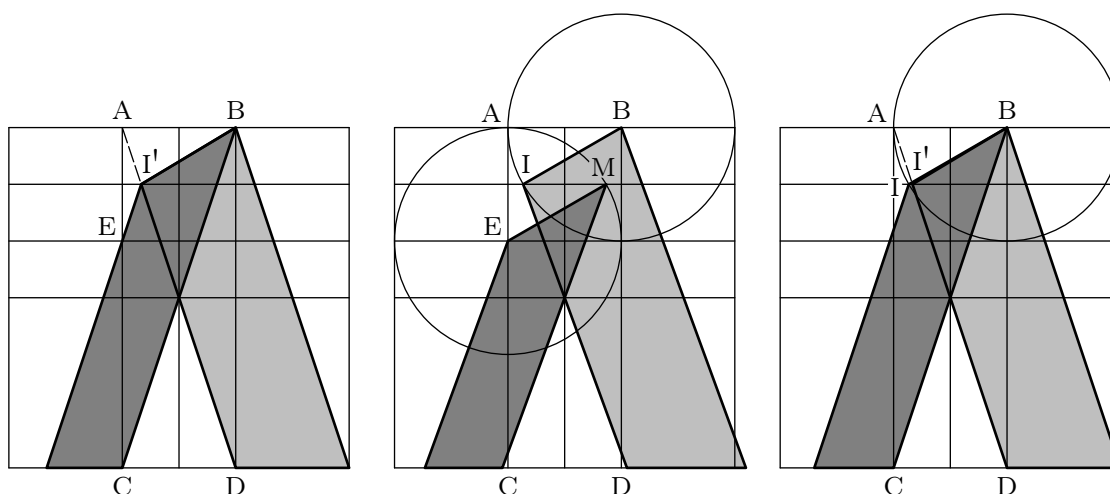


Figura 32: Confronto fra le costruzioni geometriche della lettera *A* antica: a sinistra il modello tratto dalle xilografie della *cons. XXXVII*; al centro la costruzione descritta nel testo verbale della *cons. XXXVII*; a destra una ricostruzione parziale della tavola dell'*A* antica (c. H3r).

Lasciando da parte, per ora, la terza costruzione (che sarà esaminata in dettaglio nella sez. 7.6), per giungere all'edizione critica del testo visivo della *cons. XXXVII*, bisogna valutare attentamente le differenze tra le prime due. Come si vede nella fig. 32, mentre la costruzione del testo verbale fa partire l'asta destra da  $EM$ , la xilografia la fa partire da  $I'B$ . Un'altra differenza riguarda il punto  $I$  relativo al «possamento» della penna; «possamento» che nella xilografia si riferisce al punto che ho chiamato  $I'$  nella sez. 7.5.2.2. Che il punto sia  $I'$ , e non  $I$ , non c'è dubbio, perché solo da  $I'$  può partire la parallela a  $BC$  passante per il punto  $E$  (com'è nella xilografia); se partisse da  $I$  non passerebbe per  $E$ , com'è nella terza costruzione. Ma  $BI'$  è più corto della larghezza della punta della penna (la «testa»), quindi la xilografia è comunque sbagliata. Si noti, infine, che non solo lo spessore delle due aste nella xilografia è minore rispetto a quello delle due aste della costruzione ricavata dal testo verbale, ma anche l'inclinazione è differente: nella xilografia i margini interni delle due aste passano per i punti  $C$  e  $D$ , mentre nella costruzione del testo verbale no; in quest'ultima, tra l'altro, il margine destro dell'asta destra deborda rispetto al «magnus quadratus» (cf. *cons. XXXVII*, 7). In buona sostanza la costruzione della xilografia è un ibrido che cerca di adattare le altre due costruzioni in una sola.

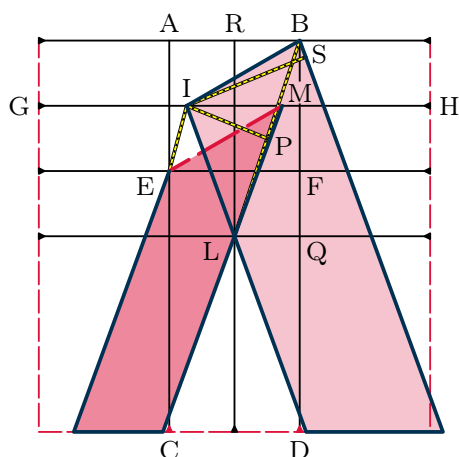


Figura 33: Ricostruzione critica delle xilografie della *cons. XXXVII*.

Nella [fig. 33](#) si può vedere come ho ricostituito il testo visivo della *cons. XXXVII* (ingrandito del 15% per evidenziare i dettagli della ricostruzione). Per prima cosa si noti che i contorni delle aste sono tracciati con la simbologia relativa alle correzioni (vd. [sez. 6.4](#)), in quanto la xilografia, come abbiamo appena visto, dà dei contorni scorretti in dimensione e direzione rispetto al testo verbale. A livello d'integrazioni, ho ritenuto opportuno, oltre a evidenziare le superfici delle aste come per il testo critico della *cons. XXXVII*, mostrare anche i contorni del «magnus quadratus» (per i motivi spiegati nel commento a [cons. XXXVII, 7](#)) con una linea di costruzione congetturale (per il senso da dare a «costruzione congetturale», si riveda quanto precisato nella [sez. 7.4.2](#)). È opportuno, inoltre, chiudere il bordo superiore dell'asta sinistra con un'integrazione di linea principale del segmento *EM*, perché nel testo verbale è detto esplicitamente che il tracciato dell'asta sinistra parte con la penna puntata in *EM* (vd. [cons. XXXVII, 16](#)). Anche il nome del punto *M*, che non compare nelle xilografie, va integrato nell'edizione critica. Un ultimo particolare: vengono integrati due triangolini ai piedi delle linee *AC* e *BD* della griglia, similmente ai triangolini alle estremità delle altre linee «aperte» della griglia (contrariamente alla ricostruzione, nella xilografia le suddette linee sono chiuse dagli spigoli interni delle aste). Non ritengo invece d'integrare le due circonferenze per la determinazione dei punti *I* e *M*, in quanto non richiamate in modo esplicito nel testo verbale della *cons. XXXVII* (a differenza della *cons. XXXVI*) e in quanto potrebbero creare

confusione, visto l'affollamento di linee e di nomi di punti nella parte superiore del disegno.<sup>84</sup>

Per quanto riguarda gli errori della costruzione del Fanti che si sono riversati nella xilografia, dal momento che ho dimostrato che si tratta di errori d'autore, vanno segnalati ma non emendati.<sup>85</sup> Le linee errate del testo visivo, comunque usate per i calcoli errati del testo verbale, vanno evidenziate in modo particolare, secondo quanto specificato nella sez. 6.4. Si tratta del segmento  $IS$ , la cui lunghezza dovrebbe esser pari allo spessore dell'asta destra; ma il segmento non risulta essere perpendicolare ai margini di quell'asta. Poi ci sono i falsi prolungamenti dei margini dell'asta sinistra, in particolare il segmento  $BL$  che non giace per niente sul margine destro dell'asta. Infine il segmento  $IP$  (con  $P$  punto mediano di  $BL$ ), la cui lunghezza dovrebbe essere pari allo spessore dell'asta sinistra; ma il segmento non risulta perpendicolare ai margini dell'asta e neppure a  $BL$ , come s'è dimostrato nella sez. 7.5.2.2.

In questo modo si è ricostruito un testo visivo in sintonia col testo verbale, anche per quanto riguarda gli errori, pur rettificando, in maniera riconoscibile, alcune imprecisioni proprie della xilografia.

<sup>84</sup>. Si potrebbe obiettare che nel testo verbale della *cons. XXXVII* non si parla neppure delle superfici delle aste. A quest'obiezione si può ribattere che, mentre la superficie d'un'asta caratterizza intrinsecamente l'asta, le circonferenze per la determinazione dei punti  $I$  e  $M$ , per quanto importanti, sono espedienti geometrici di carattere costruttivo.

<sup>85</sup>. «È noto e ovvio che nel preparare un'edizione critica bisogna astenersi rigorosamente dal correggere gli errori di fatto che risalgono all'autore» (Brambilla Ageno 1984, p. 34).

## 7.5.3. Edizione

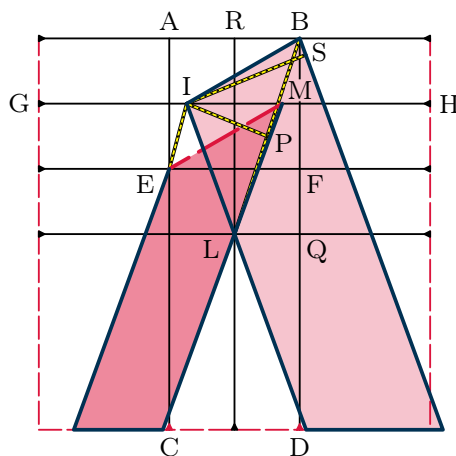
## CONSIDERATIO XXXVII

[1] Conveniente cosa è certamente<sup>a</sup> esplorare lo residuo de le altre aste che sono causate da la penna: cioè de le achadente. [2] Dico «achadente» imperoché le aste che possano essere causate da la penna sono infinite; et questo è perché in tanti modi quanto se move el brazo, in altri tanti modi le aste et li effecti de la penna variano. [3] Ma le accidentale et quelle che sono necessarie al scribere, sí minuscule come maiuscule, in sei modi certamente pò variare, de la quale due, in la praecedente, habiamo declarato; or resta dare ordine a le sequente che, per exemplo demonstrativo, le cose nostre fabricaremo. [4] Sia adunque la larghezza de la penna  $AB$ , la quale sia tirata secundo il primo documento de la praecedente. [5] Et per ritrovare il possamento de la penna naturale, secundo che amaestra il secundo documento de la praemissa, farai il quadrato sopra la larghezza de la penna, cioè sopra  $AB$ : et sia, ut supra,  $ABEF$ ; et  $GH$  sia il possamento de la penna naturale, come di sopra habiamo deducto. [6] Cum la quale, dico, se vorai tirare la asta de lo  $A$  antiquo — dico la dextra — è necessario per tale modo tirarla: principiando dal puncto  $I$ , cum la puncta sinistra de la penna, et tirando in continuo et directo, sí che la puncta  $I$  passi per la metà de lo lato inferiore del tetragono  $ABQ$ , cioè per il puncto  $L$  del quadrato inferiore. [7] Et quella cosí tirata, in continuum et directum usque ad magni quadrati latus, serà la vera asta dextra de la littera  $A$  antiqua, cioè de quelle che furno ben fatte habiamo ad intendere, e non de quelle, come a li tempi nostri anchora se ritrovano, la piú parte facte da homini ignorantí. [8] Et niente di meno, quando serano passati circa tre miglia anni, le seranno da coloro chiamate «antique»; ma credo secundo la mutatione de la octava sphaera, overo de lo auge, cosí se mutarà littera et lingua, e forsi che li homini serano come quelli quasi dal principio, et anchora li gichanti serano renovati il suo nascere. [9] Et non te persuadere che lo dí de la dominica sia lo proprio naturale dí, et cosí li altri dí de la septimana; ma lo dí che se mangia la carne forsi è venere dí o vero sabbato. [10] Et cosí li officii de la ecclesia cum le mutatione non sonno vere et officiate a tempo; et questo è per dicta mutatione de lo auge. [11] E che'l sia il vero, quando haveremo circa 18000 anni dala creatione del mondo, alhora il mese de decembre, che al praesente havemo, senza dubio se revertirà in iulio; cioè lo inverno serà aestate et econverso. [12] Quando io fusse, da qualche

---

<sup>a</sup> Corregge *cerrame(n)te*

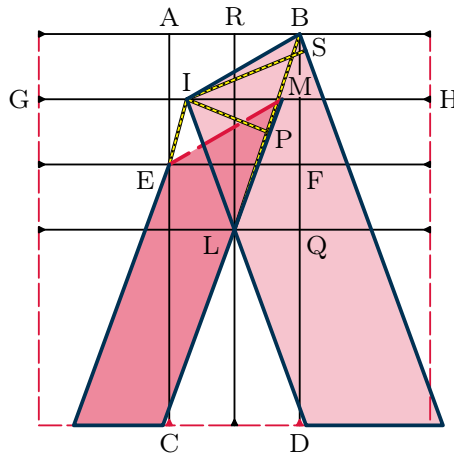
gran magistro, apraemiato, io farebe et componerebe sopra di questo una opera, mediante la quale se rinovarebe la ordinatione e divisione del tempo. [13] Ma a che praeposito? Seria pacía e summa stulticia a perdere le fatiche, imperoché la scientia è dedicata solamente a quelli che desiderano intendere le cose alte e magnanime, et non a quelli che a le cose fragile e corrupte totalmente sono statuiti. [14] Ma se de tute le scientie mathematiche, sí in pratica come in theorica, ne vorai havere il perfectio senso, legerai le opere de quello grande mathematico Euclide megarense, dignissimo philosopho et già del divino Platone praeceptore. [15] Non procederemo piú sopra questo, cum il sia manifesto, ma torneremo al proposito de le aste. [16] Et perché habiamo insignato come nasce la asta dextra de lo A antiquo, hor resta dire de la asta sinistra de quello, la quale è necessario in questo modo deducere: che la puncta medesima de la penna, cioè de la puncta  $A$  che prima fu in campo posta, cadda in lo angulo  $E$  del quadro, et l'altra puncta sopra il possamento de la penna, cioè sopra la linea  $GH$  in puncto  $M$ . [17] Abenché prima la descendesse da  $B$  et  $I$ , e questo è acioché, de necessità, la puncta de la penna  $M$  passi per il medesimo puncto de l'altra, cioè per il puncto  $L$ , acioché se causi il triangulo de doi lati aequali, el quale è lo intrinseco triangulo de lo A, ché se altramente fusse non starebe bene. [18] Et se la penna o vero compasso, stante in quello termino, serà in continuo et directo tirata, causerà<sup>b</sup> la asta sinistra de lo A antiquo, per la quarta variatione che fa la penna. [19] Et perché



il triangulo  $BPI$  è ortogonio, lo lato  $BP$  è noto —cum quello sia la mità de  $BL$ , noto perché è diametro del tetragono  $BRLQ$  et lo lato  $BQ$  de

<sup>b</sup> Corregge *caufara*

quello è uno e mezo, et  $QL$  è mezo, adunque questi dui quadrati insieme giunti farano dui e mezo per il quadrato de  $BL$ , séquita adunque che  $BL$  serà la radice de dui e mezo, la cui mitade è radice de cinque octavi per lo lato  $BP$  del triangulo  $BPI$  ortogonio—; et se del quadrato  $BI$ , possamento de pena ch'è uno, ne caverai lo quadrato de  $BP$ , cioè cinque octavi, de uno restarà tri octavi per lo quadrato  $PI$ ; adunque  $PI$ , largeza de la asta sinistra de lo A antiquo, serà la radice de tri octavi. [20] Così, extrahendo lo quadrato  $BS$ , lo quale è sempre aequale al quadrato del perdimento de la penna per il secundo documento tirata —cioè ad uno e tri quarti meno la radice de tri—, sí che, cavato uno e tri quarti meno radice de tri de uno —cioè del quadrato  $BI$ —, restarà uno meno uno e tri quarti meno radice de tri per lo quadrato  $SI$ . [21] Adunque  $SI$  serà la radice composta de uno meno uno e tri quarti meno radice de tri: cioè tolto la radice de tri et extràtola de uno e tri quarti, et questo residuo tràtolo de uno serà lo quadrato de la largheza de la asta dextra de lo A antiquo. [22] Et perché l'una e l'altra largheza sono quantitate irrationali in potentia, per consequente sono incommensurabile in longitudine; adunque, infra quelle, nulla proportione se ritrovarà la quale se possa denominare de alchuno numero, et non come dicono multi, li quali dicono esser dupla. [23] Alchuni credono che la sia sesquiàltera et alchuni superbipartienstertias; et cosí se vano nutricando de cibi nocivi pigliando il compasso in manu, et pare a loro che venga a puncto et quella è la sua scientia, non advertendo che il compasso sia cosa vana e fallace.







## 7.6. Tavola della lettera A antica (libro IV)

La tavola della lettera A antica (c. H3r) apre, nel quarto libro della *Theorica et pratica*, la versione dell'alfabeto maiuscolo romano di Fanti. Come ho già scritto nella sez. 3, altri, prima e dopo di lui, s'occuparono della costruzione geometrica della capitale epigrafica antica: Felice Feliciano (circa nel 1460 con la pubblicazione dell'*Alphabetum romanum*), Damiano da Moille (con le sue tavole del 1480 circa), Luca Pacioli (nella stampa del 1509 del *De divina proportione*), e poi Francesco Tornielo, Albrecht Dürer, &c.<sup>86</sup> Tutti, compreso Sigismondo Fanti, sono partiti da un modulo quadrato posto a fondamento delle loro costruzioni. Il Fanti l'ha esteso anche ad altri tipi di scrittura: la minuscola «afermata» moderna, descritta nel secondo libro della *Theorica et pratica*, e la minuscola «gallica», oggetto di studio del terzo libro.

È già stato constatato che il modulo quadrato non è alla base solo della capitale epigrafica latina. Dagli studi pubblicati negli anni Sessanta del Novecento da Tons Brunés, si è osservato come il disegno delle singole lettere dell'alfabeto fenicio sia anch'esso inscrivibile in un modulo quadrato, a sua volta suddiviso da una griglia regolare che determina la dimensione e la disposizione dei tratti che formano le lettere (cf. Grasby 1996, p. 128-129).<sup>87</sup> Ciò ha influenzato, conseguentemente, la rappresentazione dell'alfabeto greco prima, e dell'alfabeto latino poi. Già nelle iscrizioni attiche del V sec. a.e.v. si possono osservare delle sottili linee di quadrettatura utilizzate per tracciare gli elementi che compongono le lettere, poi incise, secondo un modulo quadrato (cf. Grasby 2002, p. 154). Non è sorprendente, quindi, che la conquista della Magna Grecia da parte di Roma abbia comportato un'evoluzione «estetica» della scrittura latina fin dal III sec. a.e.v.: dalla tendenza via via più decisa a utilizzare linee (verticali e orizzontali) dritte, a formare angoli retti, a sfruttare sezioni del cerchio per tracciare le parti curve delle lettere, fino alla cura dell'intera composizione: spaziature orizzontali, verticali, &c, sempre sulla base d'un modulo quadrato (cf. Cherubini-Pratesi 2010, p. 40; vd. un esempio d'applicazione nella fig. 34 [p. 160]).

<sup>86</sup>. Un'introduzione al disegno delle lettere «con geometrica ragione» e «per pratica» si trova in Casamassima 1966, cap. I, p. 17-36, tav. I-XVI.

<sup>87</sup>. Gli studi di Tons Brunés sono raccolti in *The Secrets of Ancient Geometry and Its Use* (Copenhagen: Rhodos, 1967). Per informazioni su Richard Grasby, dai cui articoli sto citando, vd. *Oxford University: Center for the Study of Ancient Documents*, newsletter n. 15 (winter 2011/2012), p. 2-3, scaricabile dal sito <http://www.csad.ox.ac.uk/CSAD/>.

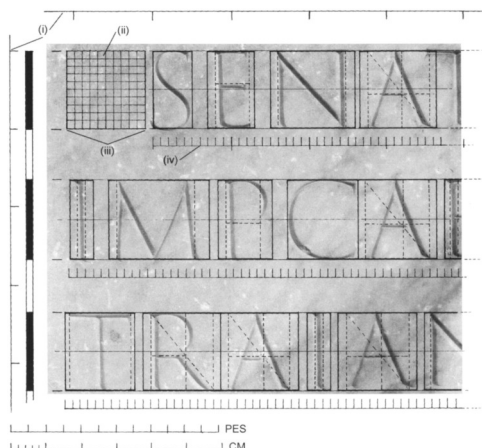


Figura 34: Esempio di griglia e modulo quadrato per l'iscrizione alla base della Colonna Traiana a Roma (immagine tratta da [Grasby 2002](#), p. 160).

Nel recupero quattro-cinquecentesco della capitale epigrafica latina, furono utilizzate diverse proporzioni tra il modulo quadrato di base e la griglia di suddivisione interna. Per esempio, nella stampa del *De divina proportione*, Luca Pacioli dà una versione dell'alfabeto che sfrutta il rapporto  $\frac{1}{9}$ , ovvero il quadrato di base viene suddiviso in una griglia di nove quadrati per lato. Questo rapporto rende più snelle le lettere rispetto alla costruzione del Fanti che, invece, si basa su un rapporto di  $\frac{1}{8}$ , come si vedrà nella porzione *lett. A, 1* (vd. [fig. 35](#) [p. 161] per un confronto visivo; altri confronti in [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 34).

Come in tutte le altre tavole delle lettere, anche per la lettera *A* antica Fanti condensa in poche righe una descrizione verbale della costruzione raffigurata in una xilografia, normalmente posizionata in mezzo alla tavola (cf. [sez. 4.9.3](#)). Come si vedrà in quest'analisi, proprio per l'estrema sintesi, il testo verbale non riesce sempre chiaro; il testo visivo, dunque, è fondamentale sia per capire che cosa viene descritto verbalmente sia per integrare le non poche lacune della descrizione.

Un grave problema per la comprensione del testo delle tavole in genere risiede anche nel testo verbale ausiliario associato alle xilografie: i nomi dei punti non sono sempre presenti e, quando lo sono, possono non essere posizionati correttamente; ci sono poi nomi ripetuti che fanno riferimento, però, a punti geometrici differenti. Nelle xilografie delle tavole, inoltre, il testo verbale ausiliario è sempre e comunque in *littera textualis* minuscola, ma nel testo verbale di quelle stesse tavole, i riferimenti ai punti sono

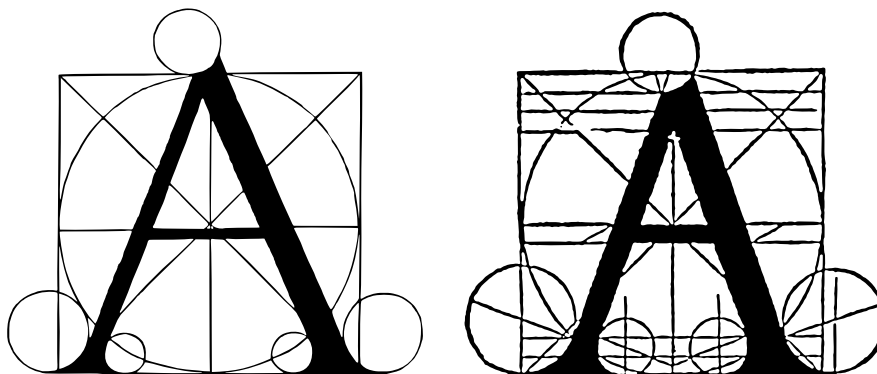


Figura 35: Confronto tra costruzioni della A antica: a sinistra Luca Pacioli (*De divina proportione*, Venezia, A. Paganius Paganinus, 1509 [c. 29r]; riproduzione tratta da [Mardersteig 1970](#), p. 59); a destra Sigismondo Fanti (*Theorica et pratica de modo scribendi*, c. H3r).

citati in maiuscolo o in minuscolo. Quando Fanti vuole indicare i centri di circonferenze accessorie, nella descrizione tende a usare lettere maiuscole; anche quando dà lo stesso nome a due punti diversi, nella descrizione tende a differenziare col minuscolo e il maiuscolo, ma non sempre, né coerentemente come si vedrà nell'interpretazione di questa tavola. E in ogni caso, le lettere maiuscole non trovano corrispondenza nel testo verbale ausiliario della figura.

Per provare a ordinare il tutto: nei commenti, nell'edizione del testo verbale e nell'edizione del testo verbale ausiliario farò uso sempre e solo di lettere maiuscole per i nomi dei punti geometrici, come ho accennato nella [sez. 7.2.2](#) e nella [sez. 7.2.3](#), come ho fatto nelle analisi precedenti e com'è convenzione oggi; questo indipendentemente da come si trovano indicati nel testo originale. Sarà mia cura, nella prima fase dell'interpretazione, dar conto di volta in volta, anche in via ipotetica, di quale punto si sta parlando, perché non è sempre chiaro dalla lettura del testo originale. Nei commenti e nell'edizione del testo verbale, ma non di quello ausiliario, le lettere maiuscole dei punti saranno distinte dal testo circostante mediante l'uso del corsivo. Inoltre, nei casi in cui i nomi dei punti siano ripetuti per elementi geometrici differenti (indipendentemente dal fatto che nell'originale siano in maiuscolo/minuscolo), verranno distinti con un apice, proprio come nell'edizione interpretativa il verbo «è» è distinto dalla congiunzione «e» col segnacento (nel commento chiarirò di volta in volta, facendo riferimento alla trascrizione diplomatica).

Segnalo, infine, che un'analisi della tavola della *A* antica di Fanti è stata fatta anche da Antonio Ciaralli in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 44-46. Purtroppo la trascrizione (interpretativa) del testo verbale risulta sbagliata in alcuni punti (cf. [sez. 7.2.1](#) e i commenti della prossima sezione). L'analisi, poi, è superficiale: non mette bene in luce le incongruenze della tavola, fornisce interpretazioni non giustificate opportunamente e confonde il nome di alcuni punti. Per quanto riguarda la ricostruzione del disegno, oltre a essere piú approssimativa e lacunosa della xilografia del trattato, è oltremodo scorretta: si tratta d'una ricostruzione fuorviante e inaccettabile che aggiunge confusione alla confusione.

### 7.6.1. Interpretazione

- [1] <sup>1</sup>Q(U)ando il q(ua)drato: & circulo incriptibile in fieme cu(m) li dia<sup>2</sup>metri. & lineæ æq(ui)dist(n)te come uedi designato ferano per |<sup>3</sup> euclidiana norma descriptæ: & che lo .a.c. fia ad .f.a. in la |<sup>4</sup> octupla p(ro)portio(n)e: et f.a. ad .k.a. dupla. fimilme(n)te ad .f.o. et |<sup>5</sup> cofi ad .B.D. Si da la p(ar)te fup(er)iore come i(n)feriore se ha ad inte(n)dere. Di-|<sup>6</sup>co .f.a. effere la largheza de la pe(n)na: et .k.a. il poffame(n)to de la pe(n)na: et |<sup>7</sup> B.D. la zona orie(n)tale de lo .A. Alhora ducerai .r.q. paffa(n)te p(er) il ce(n)tro |<sup>8</sup> e. c. H3r

Quest'ampia porzione d'apertura comincia con una proposizione temporale la cui sovraordinata è retta dal verbo «ducerai» di r. 7. Chiudere il periodo dopo «se ha ad intendere» (r. 5), come fa Antonio Ciaralli nella sua trascrizione, lascerebbe sospesa, senza soluzione, la subordinata temporale. La frase: «Dico .f.a. essere la largheza de la penna. . . et B.D. la zona orientale de lo .A.» (r. 5-7) va considerata come un'incidentale che ricalca un modello ricorrente (cf. [cons. XXXVI, 1](#)): serve a inquadrare meglio la situazione geometrica descritta.

In questa porzione, Fanti elenca sinteticamente tutti gli enti di base che devono essere predisposti per la costruzione geometrica della lettera *A* antica. Il quadrato *ABCD*, con le sue diagonali («diametri») e la circonferenza inscritta sono a fondamento di tutte le lettere del trattato, fin dalla *a* «fermata moderna» in principio del secondo libro (solo la circonferenza inscritta non è usata nelle lettere della «gallica» del terzo libro).<sup>88</sup> Il quadrato si traccia a partire da un segmento di retta *AB* sulla base di *Elementi* I, prop. XLVI; per inscrivervi

<sup>88</sup>. I nomi dei vertici *ABCD* del quadrato sono qui sottintesi, ma esplicitati in altre tavole oltreché nella xilografia. Che la parola «diametri» (r. 2-3) si riferisca alle diagonali *AD* e *BC* del quadrato si ricava, per esempio, dalla tavola della *a* «fermata moderna», dov'è scritto: «. . . prima bisogna il quadro .a.b.c.d. cum li soi diametri e tondo recipienti fabricare» (c. D3r, r. 2-3).

un cerchio, si fa riferimento a *Elementi* IV, prop. VIII. Invece, per comprendere quali siano le «linee aequidistante» (r. 2), necessariamente si deve far riferimento alla xilografia della tavola, che qui si riproduce in [fig. 36](#) (si presti attenzione: nella xilografia dall'esemplare del Correr, il nome del punto *F*, inciso con *f* minuscola, è rovinato o non inchiostro bene; è comunque posizionato in alto a sinistra tra la *k* e la *o*).

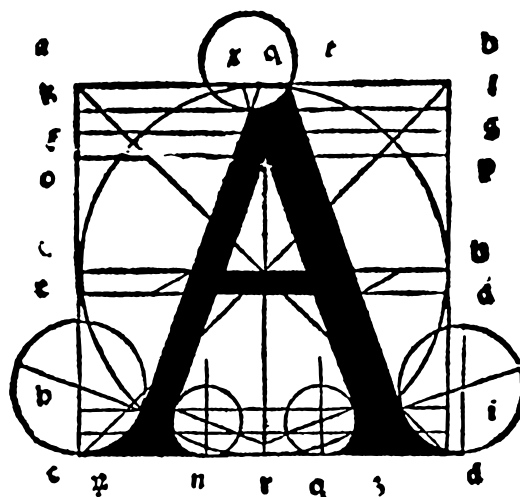


Figura 36: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, xilografia illustrativa della tavola della lettera A antica, trattata nel quarto libro (c. H3r; il quadrato misura circa 49-50 mm di lato).

Nella parentetica «Dico...», a r. 6, vengono date due informazioni importanti che qui è bene anticipare: la lunghezza di *FA* corrisponde alla larghezza della punta della penna, ovvero a una «testa», mentre *KA* è il «posamento» della penna, che qui va inteso come la fascia su cui si posiziona la «penna naturale» quando si comincia a tracciare la lettera (cf. [cons. XXXVI, 10](#)). Secondo le costruzioni delle *cons. XXXVI-XXXVII*, l'altezza di questa fascia (lì compresa tra le rette *AB* e *GH*) corrisponde a mezza «testa»; e anche in questa tavola, la proporzione tra *KA* e *FA* è doppia (r. 4: «dupla»). Poi è scritto che pure il segmento *FO* è lungo mezza «testa», come *KA*; questo segmento identifica la fascia che nella *cons. XXXVII* era compresa tra le rette *EF* e *LQ*. Quando Fanti dice che *FA* sta otto volte in *AC* (r. 3-4: «in la octupla proportione»), enuncia il principio costruttivo che sta alla base del suo alfabeto romano (maiuscolo), come ho spiegato nella premessa all'analisi. Il rapporto di  $\frac{1}{8}$ , dunque, mette in relazione la larghezza della punta della penna col modulo quadrato che sta alla base della costruzione di ciascuna lettera.

Contrariamente all'interpretazione di Ciaralli in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#), p. 45, ritengo che l'affermazione «et così ad .B.D.» (r. 4-5) non indichi la fascia

mediana del tratto orizzontale che taglia la *A*, per altro mai nominato nel testo verbale della tavola, bensì l'intero lato destro del quadrato. È vero che nella xilografia si ripetono i nomi dei punti *B* e *D* (prima di tutto vertici del quadrato) a destra della fascia centrale, e che le maiuscole del testo verbale potrebbero essere distintive (vd. r. 5), ma nella r. 7 della parentetica è precisato che *BD* è la «zona orientale» dell'*A*, da considerare nella sua interezza. Che senso ha specificare i punti *K*, *F* e *O*, tutti nella «zona occidentale», per poi riferirsi ai punti *B* e *D* mediani nella parte destra? Io preferisco interpretare che, come si sono determinati *FA*, *KA* e *FO* in relazione al lato *AC* del quadrato, così si deve fare per il lato *BD* (rispettivamente, quindi: *GB*, *LB* e *GP*). Per la fascia mediana che determina il tratto orizzontale, il quale, ripeto, non viene mai considerato nella descrizione, si faccia riferimento alla sez. 7.6.2 piú avanti.

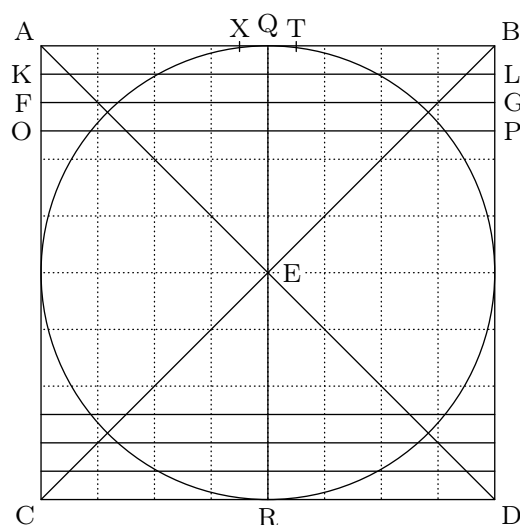


Figura 37: Esempio di costruzione per le porzioni *lett. A, 1* e *lett. A, 2*; la griglia di suddivisione evidenzia il rapporto  $\frac{1}{8}$  col modulo quadrato.

Súbito dopo l'affermazione «et così ad .B.D.» c'è un'ulteriore aggiunta: «Sí da la parte superiore come inferiore se ha da intendere» (r. 5). Questo vuol dire che non solo vanno fissati i punti sul lato sinistro *AC* e sul lato destro *BD* per la determinazione delle «linee aequidistante» della parte superiore del quadrato, ma lo stesso va fatto anche per la parte inferiore, con le medesime proporzioni e con lo stesso numero di linee, cioè tre. Quest'informazione è decisiva per determinare il corretto posizionamento della retta *HI* rispetto alla base *CD* (per la linea *HI* vd. *lett. A, 3*).

Infine, dopo aver fissato gli elementi fondamentali della costruzione, bisogna tracciare la retta che congiunge i punti *R* e *Q*; retta che taglia a metà il quadrato dell'*A* antica in verticale, passando per il centro *E* dato dall'intersezione delle due diagonali del quadrato, ma non nominato nella xilografia diversamente da

altre tavole (vd. [fig. 37](#) [p.164] per quanto si è costruito fin qui). Il nome  $Q$  è dato a due punti diversi sia nell'illustrazione xilografica (cf. [fig. 36](#) [p.163]) sia, come si vedrà, nel testo verbale; il punto che qui interessa è quello a metà del lato superiore del quadrato.

- [2] <sup>8</sup>& fia fignato il pu(n)cto .t. et .x. luno e<sub>t</sub> laltro difta(n)te dal .q. p(er) la mita de |<sup>9</sup> la largheza de la pe(n)na cioe p(er) meza tefta: c. H3r

Si faccia ancora riferimento alla [fig. 37](#) [p.164]. Fissando i punti  $X$  e  $T$  su  $AB$ , ciascuno alla distanza di mezza «testa» dal punto  $Q$  (rispettivamente a sinistra e a destra), si completa il novero dei punti fondamentali per determinare la griglia di riferimento al vertice dell' $A$  antica; griglia già studiata nella *cons. XXXVII*, anche se nella *consideratio* i punti hanno nomi diversi.

- [3] <sup>9</sup>et fia p(ro)tracta la linea .x.s. in |<sup>10</sup> co(n)tinuu(m) & directu(m) fina in .z. et dal pu(n)cto .t. fia menata una linea æq(ui)-|<sup>11</sup>difta(n)te da .x.z. la q(ua)le paffera p(er) la sectio(n)e del diametro e<sub>t</sub> de la linea .h.|<sup>12</sup>i. in el pu(n)cto .u. c. H3r

Questa porzione manifesta un'incongruenza nella costruzione della lettera  $A$ . Il punto  $S$ , che non compare nel testo verbale ausiliario della tavola, dovrebbe essere il punto d'intersezione tra la linea orizzontale  $OP$  e la linea verticale  $RQ$ ; dovrebbe corrispondere, cioè, al punto  $L$  della *cons. XXXVII* dove s'incrociavano i margini interni delle due aste oblique. Anche qui, infatti, questo punto è comune ai margini interni delle due aste: uno tracciato in questa porzione, l'altro nella prossima. In realtà, come si vedrà meglio nella [sez. 7.6.2](#),  $S$  è sì il punto d'intersezione tra i margini interni delle aste, ma non è perfettamente coincidente con l'intersezione tra  $OP$  e  $RQ$ .

Ora, facendo riferimento alla [fig. 38](#) [p.166], si consideri  $S$  determinato dall'intersezione tra  $OP$  e  $RQ$ . In funzione del secondo postulato di Euclide («E che una retta terminata [= finita] si possa prolungare continuamente in linea retta», da [Frajese-Maccioni](#), p. 71), la linea retta che congiunge il punto  $X$  (fissato nella porzione precedente) al punto  $S$  dev'essere prolungata («protracta») fino al punto  $Z$ , che la xilografia mostra essere sulla base  $CD$  del quadrato. Si costituisce, in questo modo, la retta  $XZ$  su cui giace il margine interno dell'asta destra dell' $A$  antica. Per trovare poi la retta su cui giace il margine esterno di quest'asta, bisogna condurre una retta parallela («aequidistante») a  $XZ$  che parta dal punto  $T$  il quale è fissato, nella porzione precedente, a destra di  $Q$ .

L'ultima annotazione della porzione dà un'informazione supplementare (alle r. 11-12): la linea parallela a  $XZ$ , condotta partendo da  $T$ , dovrebbe passare per un punto chiamato  $V$  che non è indicato nel testo verbale ausiliario della xilografia; punto che si trova all'intersezione («sectione») tra la linea  $HI$  (qui nominata per la prima volta) e una diagonale («diametro») del quadrato, cioè,

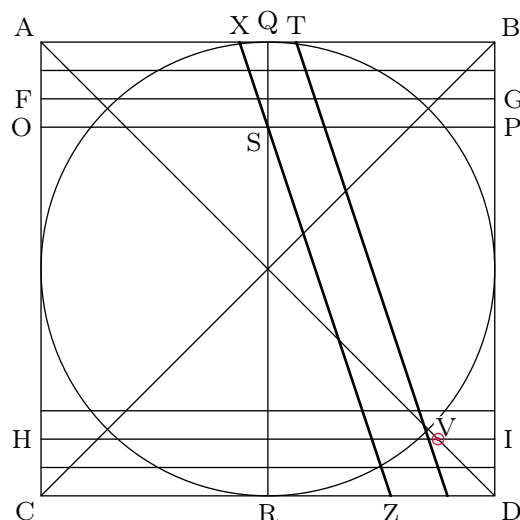


Figura 38: Esempio di costruzione per la porzione *lett. A, 3*, senza che si tenga conto dell'incongruenza relativa al punto *V*.

in questo caso, *AD*.<sup>89</sup> La linea *HI*, come si vede nella xilografia e come ho notato nel commento a *lett. A, 1*, è una linea parallela alla base *CD* del quadrato, distante da questa una «testa»; trova corrispondenza speculare, cioè, nella linea *FG* disegnata nella parte superiore del quadrato. Il problema che nasce a questo punto è che, se si chiama *V* il punto d'intersezione tra *HI* e la diagonale *AD*, la retta che parte da *T*, parallela a *XZ*, con ogni evidenza non passa per *V* (ho marcato *V* nella *fig. 38*). D'altro canto, se si traccia una linea retta che parte da *T* e passa per *V*, non avremo una parallela a *XZ* (vd. *fig. 39* [p.167]); ma il requisito dell'equidistanza tra le due rette è fondamentale non solo perché è richiesto esplicitamente in questa porzione di testo (r.10-11), ma anche perché la lunghezza della punta della penna, la «testa», è una costante, come ho già avuto modo di sottolineare nelle analisi delle *cons. XXXVI-XXXVII*.

[4] <sup>12</sup>& q(ue)fto fato fia fimilme(n)te .t.s. in co(n)tinnuu(m) & directu(m) c. H3r  
<sup>13</sup>ex|te(n)duta fina i(n) .n. caufa(n)do lo tria(n)gulo .s.N.z. de dui la-  
 ti æq(ua)li: Dei(n)de me|<sup>14</sup>neffi la linea .&.æ. æq(ui)difta(n)te ad .t.N.

<sup>89</sup>. Si faccia attenzione che il corrispondente maiuscolo del punto «.u.» (r.12) è «.V.» perché nella *Theorica et pratica* non c'è opposizione tra *u* e *v* (sempre *u*, tranne che nei numeri romani minuscoli, dove si trova *v*; cf. *lett. A, 6*, r.19) e tra *V* e *U* (sempre *V*). Guardando altre tavole, come per es. quella della lettera *B* antica (c. H3v), si nota che, nel testo verbale, il punto normalmente chiamato «.u.» diventa «.V.» (c. H3v, r.19) quando Fanti vuole identificare il centro della circonferenza che coinvolge «.u.»; proprio come fa, nello stesso luogo, per il centro «.T.» della circonferenza relativa alla linea passante per «.t.».



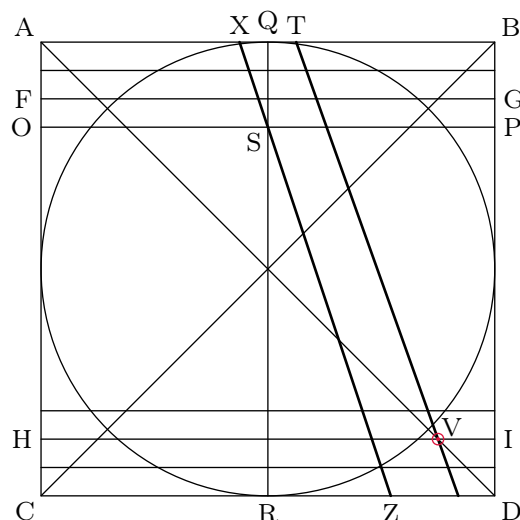


Figura 39: Esempio di costruzione con l'incongruenza della porzione *lett. A, 3*: le rette  $XSZ$  e  $TV$  non sono parallele ma divergono scendendo.

paffa(n)do p(er) .o. fecame(n)to del circu-<sup>15</sup>lo. et de la linea .h.i. ma .t.&. e poffame(n)to de pe(n)na.

Una volta condotte le rette per l'asta destra («Et questo fato»), si passa alle rette su cui poggia l'asta sinistra dell'*A* antica. Per quanto riguarda il margine interno di quest'asta, si deve prolungare la linea retta che unisce il punto  $T$  al punto  $S$  fino a  $N$ , che si trova sulla base del quadrato (nella xilografia, vd. [fig. 36](#) [p. 163], il nome del punto è erroneamente spostato piú a destra della sua reale posizione, comportando una possibile confusione con un altro punto che si fisserà nel séguito del discorso). Questa nuova retta  $TN$ , insieme con la retta  $XZ$  della porzione precedente e la base  $CD$  del quadrato, deve formare un triangolo isoscele («de dui lati aequali») che, nella [cons. XXXVII, 17](#), era detto «lo intrinseco triangulo de lo *A*». Si noti, nella trascrizione della porzione ora analizzata, che a r. 13 il punto  $N$  è dapprima chiamato «.n.» (con la minuscola) e súbito dopo, e nel séguito, «.N.» (con la maiuscola): in questo caso si tratta sempre dello stesso punto.

Come nella porzione precedente, Fanti ricava l'altro margine dell'asta con una retta parallela («aequidistante») a quella appena tracciata, ossia  $TN$ . Questa nuova retta è identificata dai punti & (la *legatura* per «et») e  $B$  (l'abbreviazione per «-rum»). Per quanto riguarda  $B$ , nella xilografia il nome compare posizionato correttamente in basso a sinistra, vicino al vertice  $C$  del quadrato (si faccia pure riferimento alla [fig. 40](#) [p. 168]). Il punto &, invece, non è nel testo verbale ausiliario, ma si comprende la sua posizione perché viene definito indirettamente nella r. 15, in chiusura della porzione:  $T&$  è «posamento» di penna. Se si rilegge la porzione [cons. XXXVI, 8](#), si vede che in quella *consideratio*

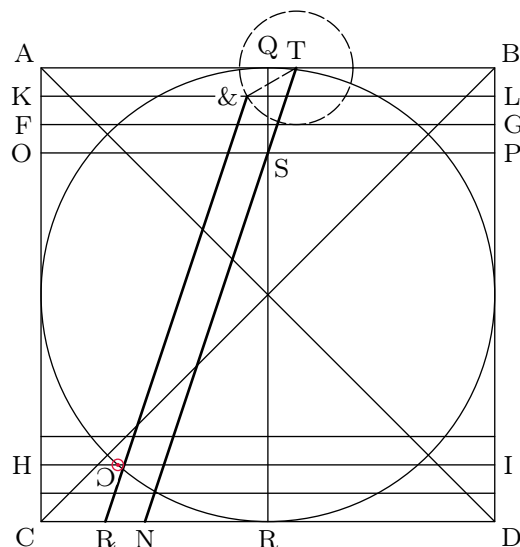


Figura 40: Esempio di costruzione per la porzione *lett. A, 4*, senza che si tenga conto dell'incongruenza relativa al punto  $\mathcal{O}$ .

la linea  $GH$ , equivalente qui alla linea  $KL$ , è chiamata «possamento»; e questa stessa definizione è ripresa anche in *cons. XXXVII, 5* e in *cons. XXXVII, 16*. Nella porzione *cons. XXXVII, 19*, il termine «possamento» è associato, per estensione, anche alla linea  $BI$  che lì rappresenta il momento iniziale in cui si appoggia la punta della penna al foglio per cominciare a tracciare l'asta obliqua di destra. Proprio in quella porzione si ribadisce che la lunghezza di  $BI$  è pari all'unità di misura, cioè alla «testa». Anche nella porzione che si sta esaminando, perciò, la lunghezza di  $T&$  dev'esser uguale alla «testa», visto che, similmente a  $BI$ ,  $T&$  è detto «possamento» della penna. Essendo il punto  $T$  sovrapponibile al  $B$  delle *cons. XXXVI-XXXVII*, allora  $&$  deve corrispondere al punto  $I$  di quelle stesse *considerationes*: geometricamente è determinato dall'intersezione della circonferenza in  $T$  di raggio pari alla «testa» con la linea  $KL$  (cf. *cons. XXXVI, 9*).

Anche nella presente porzione, come nella precedente, Fanti aggiunge un'informazione che comporta un'incongruenza: nella r.14 si legge che la linea  $&B$ , che definisce il margine esterno dell'asta sinistra dell'*A*, dovrebbe passare per il punto  $\mathcal{O}$  («*c retroversum*», normalmente usato come segno tachigrafico per «con-» o «cum»; cf. *Cherubini-Pratesi 2010*, p.146) determinato dall'intersezione («secamento») della circonferenza inscritta nel quadrato di base con la linea  $HI$  (ho marcato  $\mathcal{O}$  nella *fig. 40*). Ma, anche in questo caso, se si traccia  $&B$  parallela a  $TN$ ,  $&B$  non passa per il punto  $\mathcal{O}$ ; mentre, se si fa passare  $&B$  per il punto  $\mathcal{O}$ , allora  $&B$  non risulta parallela a  $TN$  (vd. *fig. 41* [p.169]); ma l'equidistanza tra le due rette  $&B$  e  $TN$  è fondamentale per gli stessi motivi addotti nella porzione *lett. A, 3* (per una soluzione del problema adottata per l'edizione critica, cf. *sez. 7.6.2*).

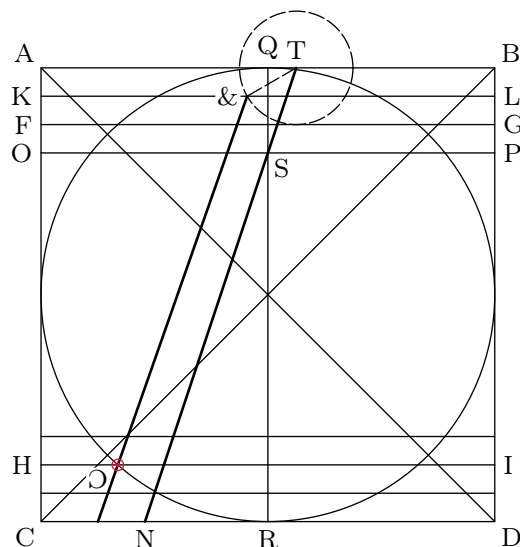


Figura 41: Esempio di costruzione con l'incongruenza della porzione *lett. A, 4*: le rette *TSN* e *&D* non sono parallele ma divergono scendendo.

- [5] <sup>15</sup>Se adu(n)que fopra li <sup>16</sup> ce(n)tri .H.K.L.I. et .M. ferano li p(ar)ui cir- c.H3r  
 culi defcripti co(n)tinge(n)ti a le aftæ <sup>17</sup> & paffa(n)ti p(er) li pu(n)cti  
 .c.P.Q.d.t.&. No(n) e dubio che la l(itte)ra .A. antiq(ua) cu(m) <sup>18</sup> ragio-  
 (n)e fcie(n)tifica fera dilige(n)teme(n)te fabricata:

I «circoli» nominati in questa porzione sono detti «parvi» per distinguerli dalla circonferenza inscritta nel quadrato di base. Questi cerchi servono per delimitare le grazie dell'*A* antica, come si vede nell'illustrazione xilografica (cf. fig. 36 [p.163]).<sup>90</sup> Nella xilografia, tuttavia, i centri delle circonferenze minori non sono puntualmente nominati. Confrontando l'uso con altre tavole del trattato, però, si ricava che i centri chiamati «.H.» e «.I.» nel testo verbale si riferiscono alle circonferenze all'estrema sinistra e all'estrema destra della figura, perché tali centri sono prossimi alle estremità della linea *HI*. Per non confonderci, è bene chiamare i centri *H'* e *I'*, dal momento che non coincidono coi punti *H* e *I* alle estremità della suddetta linea. Si può presumere che i centri «.K.» e «.L.», nominati nella catena tra «.H.» e «.I.», siano i centri delle circonferenze più piccole alla base della lettera, nella parte mediana. Anche in questo caso, è bene chiamare questi centri con *K'* e *L'* per distinguerli dai punti alle estremità della linea *KL*. Rimane il centro «.M.» che, quindi, deve per forza corrispondere al centro della circonferenza che determina l'incavo al vertice della lettera. Si

<sup>90</sup> Il termine «grazia» è usato tecnicamente dal Fanti nella tavola della lettera *b* minuscola «gallica» descritta nel terzo libro della *Theorica et pratica*: «...due circuli fatti sopra il centro .I.K. li quali causano la gratia de la littera quaesita...» (c. F5r, r. 13-14).

faccia riferimento alla [fig. 42](#), in cui si mostra la costruzione delle grazie con le aste che non tengono conto delle incongruenze di [lett. A, 3](#) e [lett. A, 4](#), e dove si evidenziano i centri delle circonferenze minori. Quest'ordine dei centri rispetta non solo la logica, ma anche la catena dei punti correlati di r. 17 che esaminerò tra poco; non è accettabile, dunque, la soluzione immotivata e pasticciata di Antonio Ciaralli, data nella sua ricostruzione (cf. quanto detto nella premessa).

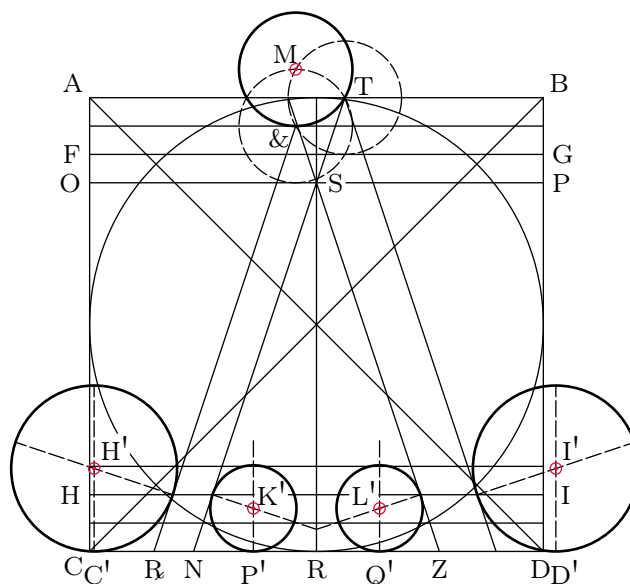


Figura 42: Esempio di costruzione per la porzione [lett. A, 5](#), senza che si tenga conto dell'incongruenza dalle porzioni [lett. A, 3](#) e [lett. A, 4](#).

Fanti dice che queste circonferenze minori sono tangenti («contingenti») alle aste, ma in realtà la circonferenza in *M* taglia le aste. Fanti aggiunge, poi, che le circonferenze passano per vari punti nominati alla r. 17, alcuni non riportati in xilografia e alcuni ambigui. Si continui a far riferimento alla [fig. 42](#). In accordo con l'ordine delle circonferenze nella lista dei loro centri a r. 16, il punto «c.» dovrebbe corrispondere al vertice in basso a sinistra del quadrato di base, cioè a *C*; in realtà non c'è una corrispondenza se non approssimativa, quindi chiamo questo punto *C'*, che sta comunque sulla retta *CD* considerando anche il suo prolungamento a sinistra e a destra rispetto alla figura. Il secondo punto «P.», dunque, dovrebbe stare all'estremità della [grazia](#) interna dell'asta sinistra, esattamente dove nella xilografia è segnata una *n* (che è nel luogo sbagliato: vd. [lett. A, 4](#)); anche in questo caso chiamo il punto *P'* per distinguerlo da un'estremità della linea *OP*. Il terzo punto «Q.» (si noti il maiuscolo) è segnato nella xilografia per indicare l'estremità della [grazia](#) interna dell'asta destra; dal momento che il punto *Q* è già stato definito all'estremità superiore dell'asse della figura (cf. [lett. A, 1](#)), chiamo *Q'* il punto all'estremità della [grazia](#). Similmente

a  $C'$  si definisce anche  $D'$  che, com'è evidente pure nella xilografia, non coincide col vertice  $D$  del quadrato di base, ma è spostato più a destra, sul prolungamento del segmento di base  $CD$ .

Ci sono infine i punti  $T$  e il punto  $\&$  che, come abbiamo già visto nella porzione *lett. A, 4*, si trovano nella parte superiore della lettera  $A$ . Si faccia attenzione che il segno «.&.» alla fine della catena di r. 17 della porzione non indica la congiunzione «et», ma proprio il nome del punto in questione, come ho già rilevato nella premessa generale alle analisi (cf. sez. 7.2.1). La circonferenza in  $M$ , infatti, taglia il vertice della lettera esattamente nei punti  $T$  e  $\&$ . Benché Fantì non lo dica esplicitamente, questa circonferenza dovrebbe avere la lunghezza del raggio pari alla «testa»: così, in effetti, si trova in altre tavole per le circonferenze più piccole relative alle grazie (cf. la tavola della lettera  $B$  antica, c. H3v, r. 19-20). Se questo è vero, il centro  $M$  deve trovarsi esattamente all'intersezione superiore di due circonferenze con raggio pari alla «testa»: la prima puntata in  $T$ , la seconda puntata in  $\&$  (cf. fig. 42 [p. 170]). Tutto ciò è confermato dalla sovrapposizione della mia ricostruzione alla xilografia.

Si deve ragionare diversamente per le altre quattro circonferenze minori, che, come si vede nella xilografia (fig. 36 [p. 163]) e nella ricostruzione di fig. 42 [p. 170], differiscono di molto in dimensione rispetto alla circonferenza al vertice. Per capire come tracciarle, però, la figura e il testo verbale aiutano. È detto che le circonferenze sono tangenti alle rette che determinano le aste; dall'illustrazione xilografica, inoltre, si vede chiaramente che i punti di tangenza alle aste sono sempre sulla linea  $HI$ . Da questi punti di tangenza parte la perpendicolare su cui deve stare il centro della circonferenza relativa. Per trovare questo centro, come si vede nella fig. 42 [p. 170], bisogna considerare un'altra perpendicolare che intersechi la prima che parte dall'asta. Questa seconda perpendicolare, in tutti e quattro i casi, s'innalza dalla linea di base  $CD$ , in corrispondenza dei punti  $C'$ ,  $P'$ ,  $Q'$  e  $D'$ . Dal momento che i punti d'intersezione delle rette delle aste con  $HI$  sono determinabili, restano da definire proprio i punti in cui le circonferenze sono tangenti alla linea di base.

Alla fine della descrizione della tavola (cf. *lett. A, 7*), è detto che i segmenti  $C'B$ ,  $NP'$  e  $Q'Z$  sono pari a una «testa». Se noi fissiamo di conseguenza i punti  $C'$ ,  $P'$ ,  $Q'$  e  $D'$ , vediamo che la costruzione risultante è sbagliata, perché i cerchi non sono più tangenti alle rette delle aste, come richiesto dal testo verbale e come mostrato nella xilografia (per il risultato di questa prova vd. fig. 43 [p. 172]). Se poi, nonostante ciò, si vuol provare a ridurre il diametro per renderli tangenti a queste rette, si vede che le circonferenze risultanti non sono più tangenti alla linea di base, contrariamente a quel che si vede nella xilografia, comportando tra l'altro un ispessimento irregolare degli estremi delle grazie (vd. fig. 44 [p. 172]). Per tracciare queste circonferenze nel modo corretto, che poi è quello della xilografia (dunque tangenti sia alle aste che alla linea di base), bisogna che i centri siano equidistanti dalle aste e dalla linea di base. Per essere più chiaro, prendo come esempio una sola grazia; per le altre il procedimento è lo stesso.

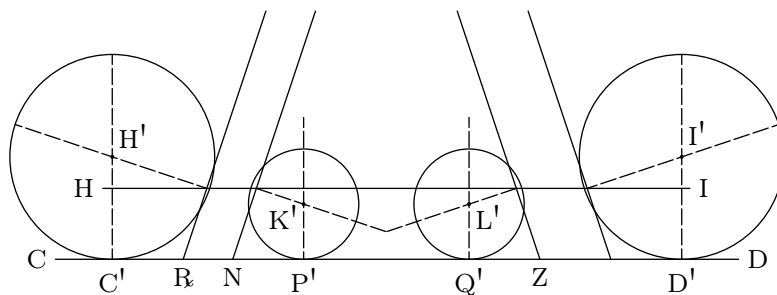


Figura 43

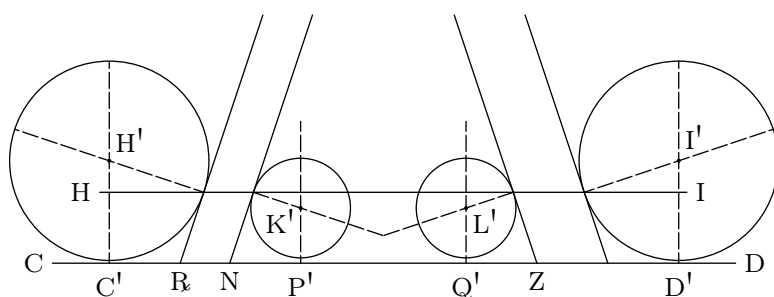
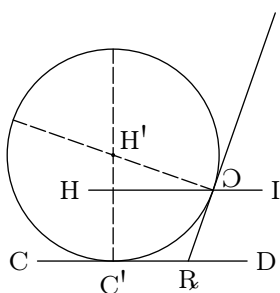


Figura 44



Se si vuole trovare il centro della circonferenza che determina la grazia all'estrema sinistra in basso della lettera *A* antica, anzitutto si deve fissare un punto, che chiamo  $C'$ , in modo tale che  $C'$  stia sulla linea di base, o su un suo prolungamento, e in modo che  $C'$  sia distante da  $R$  tanto quanto  $\mathcal{O}$  è distante da  $R$ . In altre parole: fissare il punto  $C'$  sulla retta  $CD$  comporta che  $C'R = \mathcal{O}R$ . Per fissare  $C'$ , allora, si può ricorrere semplicemente a *Elementi* I, prop. III, che insegna come sottrarre da  $CR$  un segmento lungo quanto  $\mathcal{O}R$  (che è noto). Da  $C'$  si deve poi innalzare la perpendicolare a  $CD$  mediante *Elementi* I, prop. XI. L'intersezione di questa perpendicolare con la perpendicolare alla retta  $\mathcal{O}R$  in  $\mathcal{O}$  dà esattamente il centro della circonferenza che determina la grazia; chiamo questo centro  $H'$ . A questo punto, in base al terzo postulato di Euclide, si traccia la circonferenza puntando il compasso in  $H'$  e aprendolo tanto quanto è lungo il segmento  $H'\mathcal{O}$ , la cui lunghezza corrisponde a  $H'C'$ . La grazia è data dalla parte della circonferenza compresa tra  $\mathcal{O}$  e  $C'$ , andando in senso orario.

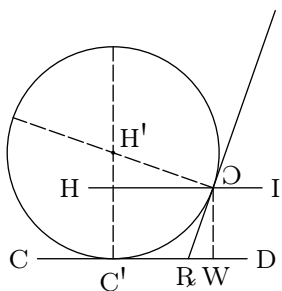
- [6] <sup>18</sup>& fe uorai fap(er)e la p(ro)por|<sup>19</sup>tio(n)e & il p(er)dime(n)to d(e) la pe(n)na & de le aftæ ftudiarai la .xxxvii. & .xxxvi. |<sup>20</sup> co(n)fiderati(one) del pri(m)o li(bro) c. H3r

Il rinvio alle due *considerationes* è importante per il forte legame con la costruzione della lettera A antica; in particolar modo la relazione con la *cons. XXXVII* si dimostra decisiva per chiarire alcune questioni fondamentali. Contrariamente all'ordine naturale, rispettato in altri casi in cui si cita questa coppia di *considerationes* (es. c. B8v, r. 9; c. H2v, r. 26; c. H8v, r. 19-20), qui la *cons. XXXVII* è citata prima della *cons. XXXVI*. Ciò probabilmente è dovuto anche all'osservanza dell'ordine degli argomenti nella r. 18: la proporzione tra le aste dell'A è discussa, per l'appunto, solamente nella *cons. XXXVII* (da *cons. XXXVII, 19*), mentre il «perdimento» della penna è introdotto e calcolato anzitutto nella *cons. XXXVI* (cf. *cons. XXXVI, 3*), benché sia così denominato solo a partire dalla *cons. XXXVII* (cf. *cons. XXXVII, 20*).

Nella r. 20 della porzione ho sciolto due abbreviazioni insolite che, nel testo originale, vengono evidenziate come abbreviazioni dall'usuale elemento simbolico del compendio per troncamento fin dall'età romana, cioè il punto (cf. *Cherubini-Pratesi 2010*, p. 142-143, 146): «cōfiderati.», sciolta in «co(n)fiderati(one)», e «li.», sciolta in «li(bro)». Ovviamente, in questo caso, ho tolto i punti nella trascrizione per lo stesso motivo per cui si toglie il *titulus*, o un segno abbreviativo differente, quando si sciogliono altre tipologie d'abbreviazione. Lo scioglimento in «co(n)fiderati(one)» rispetta l'accordo morfologico con l'articolo «la» che precede; è presente pure un'altra testimonianza, a conforto di quest'accordo, nella quale non c'è l'abbreviazione per troncamento (cf. la tavola della M antica: c. H8v, r. 19-20): «Studia cum dilige(n)tia la .xxxvi. | e<sub>t</sub> .xxxvii. co(n)fideratione del primo.». Nella già citata trascrizione di Antonio Ciaralli (cf. *Ciaralli-Procaccioli 2013*, p. 45) viene utilizzata un'integrazione editoriale, ma solamente per la prima parola e con virgolette angolari semplici: «considerati(«one»)»; la seconda parola è integrata, incoerentemente, senz'alcun segno distintivo: «libro».

- [7] <sup>20</sup>& nota che .c.R. e una tefta: et cofi .N.P. et .q.z. c. H3r

In quest'annotazione che chiude la *consideratio*, Fanti osserva che le lunghezze dei segmenti  $C'R$ ,  $NP'$  e  $Q'Z$  corrispondono ognuna a una «testa» (si noti che, in questa porzione, «.q.» è in minuscolo, ma corrisponde al punto che nella catena di *lett. A, 5*, r. 17, era indicato in maiuscolo). Si tratta dell'ampiezza delle grazie alla base dell'A antica; aggiungo, per completezza, che lo stesso vale pure per la grazia d'estrema destra che termina in  $D'$ . Anche in questo caso, però, Fanti ci dà un'informazione approssimativa che non trova esatta corrispondenza nella costruzione geometrica (cf. *lett. A, 5*): nella realtà di questa costruzione le grazie sono più lunghe della «testa». È probabile che, come in altri casi, Fanti si sia affidato più all'«occhio» e al compasso che alla ragione geometrica e al calcolo matematico (cf. *sez. 7.5.2.3*).



Dando per certo che la distanza della linea  $HI$  dalla base  $CD$  del quadrato sia pari a una «testa» (cf. *lett. A, 3*), e poiché le rette su cui poggiano le aste dell' $A$  non sono perpendicolari a  $CD$ , i segmenti di queste rette, tra  $HI$  e  $CD$ , devono necessariamente esser più lunghi d'una «testa». Si prenda, per esempio, il segmento  $OR$  che sta alla base del margine esterno dell'asta sinistra: se da  $O$  si conduce la perpendicolare a  $HI$  (e a  $CD$ ) che interseca  $CD$  nel punto che chiamo  $W$ , siamo di fronte a un triangolo rettangolo  $ORW$  che ha  $OR$  come ipotenusa e  $OW$  come cateto maggiore. Poiché questo cateto misura la distanza tra  $HI$  e  $CD$ , allora  $OW = 1$ . D'altro canto il cateto minore  $RW$ , per quanto corto, non ha una lunghezza nulla; quindi, se si volesse trovare la dimensione dell'ipotenusa  $OR$  col solito teorema di *Elementi* I, prop. XLVII, si otterrebbe comunque

$$OR = \sqrt{OW^2 + RW^2} > 1$$

Ma la lunghezza della grazia  $C'R$  dev'essere per forza di cose pari alla lunghezza di  $OR$ , come ho dimostrato in *lett. A, 5*, perciò anche  $C'R > 1$ , ossia non può esser pari a una «testa», come invece afferma Fanti; e questo vale per tutte le grazie. Per mezzo dell'applicazione METAPOST (vd. *Appendice*), con cui ho ricostruito le figure geometriche di questa sezione, ho calcolato che le grazie sono più lunghe della «testa» di circa il 5,4% nel caso della costruzione che non tiene conto delle incongruenze di Fanti (cf. *lett. A, 3*, *lett. A, 4* e *sez. 7.6.2*); si arriva al 6% in più quando si considera la costruzione con le incongruenze.

### 7.6.2. Analisi

Se si riguarda l'analisi della *cons. XXXVII*, si noterà che la costruzione del vertice dell' $A$  antica differisce rispetto alla costruzione proposta in questa tavola. Nella *fig. 45* [p.175] confronto le due costruzioni senza indicare i nomi dei punti, perché sono differenti e farebbero confusione. Come si vede, i punti da cui partono le aste non coincidono, tranne che per il punto in alto a destra da cui comincia il margine esterno dell'asta destra. Tra l'altro si noti che nella costruzione relativa alla tavola (a destra nella figura) il punto determinato dalla circonferenza, punto da cui parte il margine esterno dell'asta sinistra, non coincide col punto da cui comincia il margine interno dell'asta destra (per questo si riveda anche la *sez. 7.5.2.3* con le osservazioni conclusive per l'analisi della *cons. XXXVII*).

Passando ora alla relazione tra il testo verbale della tavola della lettera  $A$  antica e la relativa xilografia (vd. *fig. 36* [p.163]), escludendo il



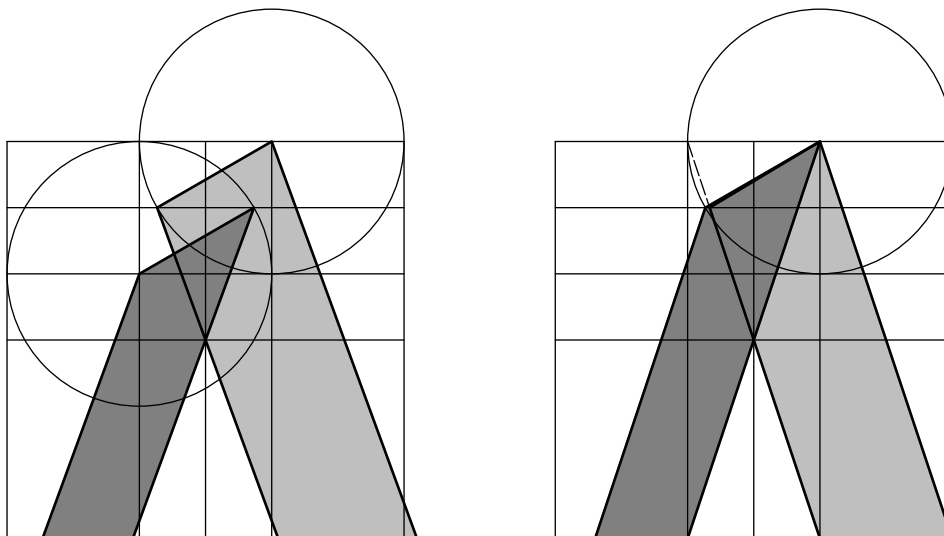


Figura 45: Confronto fra le costruzioni geometriche del vertice della lettera A antica: a sinistra la costruzione descritta nel testo verbale della *cons. XXXVII*; a destra una ricostruzione della tavola dell'A antica (c. H3r) senza le incongruenze di *lett. A, 3* e *lett. A, 4*.

testo verbale ausiliario, la costruzione xilografica risponde molto bene alla descrizione data nella descrizione verbale. Riproduce bene, però, anche le incongruenze che ho rilevato in *lett. A, 3* e in *lett. A, 4*, di cui anche l'edizione critica del testo visivo deve dar conto.

C'è un'altra incongruenza nel testo verbale della tavola che però non può trovare accoglimento nell'edizione critica del testo visivo. Si tratta dell'affermazione conclusiva di *lett. A, 7*, per cui le grazie dovrebbero essere ampie quanto una «testa». Dimostrando l'inesattezza dell'affermazione, ne ho dimostrato anche l'inadeguatezza costruttiva (cf. *lett. A, 5*). Imputando l'approssimazione all'«occhio» e al compasso, e poiché l'affermazione non trova alcuno sbocco nel testo verbale, né tanto meno nel testo visivo, propongo di non tenerne conto nella ricostruzione di quest'ultimo: si tratta d'un'approssimazione accomunabile ad altre già viste, tuttavia senza conseguenze a livello testuale ma solo a livello concettuale.

Per le altre due incongruenze richiamate sopra (cf. *lett. A, 3* e *lett. A, 4*) la questione è differente. Come ho osservato nella *sez. 7.5.2.3*, si tratta anche in questo caso d'incongruenze determinate dal disegno originale su cui Fanti ha fondato la sua teoria. Non si possono infatti imputare alla geometria né a errori di calcolo (nella tavola non sono comunque presenti calcoli). Certo la squadra usata poteva non essere ben squadrate, o

la riga poteva non essere perfettamente diritta, o le dimensioni del disegno originale potevano dar luogo a fraintendimenti; ma nel caso che sto esaminando penso si riesca a notare qualcosa di differente. Il punto  $V$  (all'intersezione della diagonale  $AD$  del quadrato con la linea  $HI$ ) è troppo distante dal margine esterno dell'asta, quando si ricostruisce la figura senza tener conto dell'incongruenza di *lett. A, 3* (si riveda la *fig. 38* [p.166]). Io penso che, guardando anche alle incongruenze della *cons. XXXVII*, al modo in cui si manifestano, si possa intravedere una volontà del Fanti di proporre delle corrispondenze, di trovare delle combinazioni che nella realtà geometrica non sussistono, se non per approssimazione. Perché altrimenti imporre a una retta di passare per un punto per cui in effetti non passa? Perché proporre costruzioni diverse per la stessa lettera andando anche contro la ragione geometrica? Fanti era davvero così sprovvaduto? È possibile che, attraverso tutte queste sorprendenti coincidenze, Fanti avesse voluto dare alle sue costruzioni un valore aggiunto rispetto a quelle di altri che lo avevano preceduto? È possibile che avesse voluto mostrare che con le sue costruzioni c'erano delle combinazioni particolari che confermavano senz'altro la validità del suo lavoro?

Nella costruzione geometrica della tavola, tutto ruota intorno al punto  $S$ , all'intersezione dei due margini interni delle aste, quelli che determinano il triangolo «intrinseco» dell' $A$ . Come ho già annotato nel commento a *lett. A, 3*, questo punto dovrebbe coincidere con l'intersezione tra la linea orizzontale  $OP$  e l'asse verticale  $RQ$ , anche sulla scorta della *cons. XXXVII*. Se questo è vero, allora, i margini esterni delle aste, necessariamente paralleli a quelli interni, non possono passare per i punti  $O$  e  $V$  (cioè per i punti delle intersezioni definite in *lett. A, 3* e *lett. A, 4*). Ma il punto  $S$  non è specificato nella xilografia, e nel testo verbale non è prefissato; si deduce solo che  $S$  dev'esser il punto d'intersezione tra i due margini interni delle aste. Quest'omissione, però, può essere un sostegno all'ipotesi che Fanti consideri comunque prefissato  $S$ , proprio in riferimento alla *cons. XXXVII*, tra l'altro esplicitamente nominata in *lett. A, 6*. Come si possono tracciare, infatti, le rette dei margini interni delle aste passanti per  $S$  se questo punto non è già in qualche modo determinato? Questi margini interni poi determinano quelli esterni, &c.

L'incongruenza, dunque, non è sanabile se non per approssimazione, che poi è la soluzione adottata nel disegno che sta a fondamento della xilografia. Ma solamente se si effettua la costruzione inversa dei margini delle aste, rispetto alla lettera del testo verbale, si giunge al compromesso

della xilografia. Si conducano per prime le rette che congiungono  $T$  a  $V$  (margine esterno dell'asta destra) e  $\&$  a  $\mathcal{O}$  (margine esterno dell'asta sinistra), dopodiché si conducano le rette parallele a queste in modo che partano rispettivamente da  $X$  (per il margine interno dell'asta destra) e da  $T$  (per il margine interno dell'asta sinistra). Si vedrà che il punto  $S$  determinato dall'intersezione di queste due ultime rette è spostato un po' più in alto rispetto all'incrocio di  $OP$  e  $RQ$ , dove invece avrebbe dovuto essere secondo la *cons. XXXVII* (vd. [fig. 46](#)).

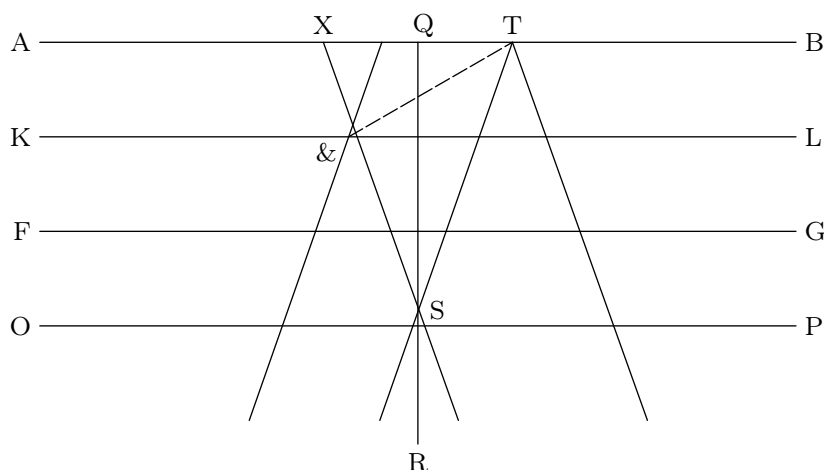


Figura 46: Ingrandimento del vertice dell'*A* antica ricostruito tenendo conto delle incongruenze di [lett. A, 3](#) e [lett. A, 4](#).

Dal momento, però, che  $S$  non è prefissato in questa tavola come intersezione di  $OP$  con  $RQ$ , non si può parlare d'un vero e proprio errore di Fanti. Tuttavia la costruzione descritta nel testo verbale non comporta la costruzione xilografica: come s'è visto, solo una costruzione inversa può dare il risultato della xilografia, ma non è quanto proposto dal testo verbale. Nella ricostruzione dell'illustrazione xilografica è dunque opportuno segnalare tutte queste incoerenze mediante linee punteggiate (cf. [sez. 6.4](#)). Questo va fatto solo per le rette che determinano le aste, dal momento che la costruzione delle grazie, anche se collegata alle aste, non presenta incongruenze, ma solo qualche oscurità costruttiva.

Un altro problema è dato dal tratto orizzontale che taglia la *A* antica. Della parte mediana della costruzione non si parla nel testo verbale, se non forse in [lett. A, 1](#), quando si nominano i punti «.B.D.»; ma s'è visto, nel commento alla porzione, che si può dare un'altra interpretazione, più

adeguata, al riferimento. In ogni caso, non viene detto nulla su come tracciare il tratto orizzontale, neppure rimandando esplicitamente a un altro luogo del trattato. Per la sua definizione, dunque, ci si deve rimettere alla xilografia e alla *cons. XXXVIII* del primo libro, dove si parla delle aste orizzontali.

La xilografia (vd. [fig. 36](#) [p. 163]) mostra che la fascia mediana presenta due segmenti obliqui al di fuori dei pieni: a destra e a sinistra dell'A. Sembrano linee inutili, invece sono la chiave per comprendere esattamente come tracciare il tratto mediano orizzontale con la «penna naturale». Intanto si vede che la linea orizzontale, limite superiore della fascia, passa per il centro del quadrato (e del cerchio inscritto), ossia per il punto *E*. Nella *cons. XXXVIII*, parlando delle aste che «vano per mezo a li corpi de le littere» (c. B6r, r. 5-6), Fanti dice chiaramente che sono spesse una mezza «testa» perché «il posamento de la penna se posa e iace sopra la mezza testa et tirandola poi per la linea drita intra quella meza testa, cioè de quelle doe linee aequidistante, non causerà magiore né minore asta che la media testa, cioè quanto è la mità de la largheza de la penna» (*ibidem*, r. 11-15).

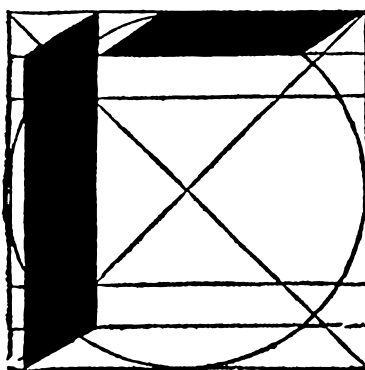


Figura 47: S. Fanti, *Theorica et pratica de modo scribendi*, xilografia illustrativa della «media asta del quadro» (*cons. XXXVIII*) e dell'«asta naturale per il secondo documento de la xxxvi del primo [libro]» (c. D2v, riquadro in alto a sinistra; il quadrato misura circa 48 mm di lato).

Questo trova conferma in una particolare xilografia schematica della c. D2r (vd. [fig. 47](#)), dove si vede che l'«asta media» è condotta orizzontalmente partendo con la punta della penna posizionata esattamente come nel «posamento» piú volte richiamato per le aste dell'A e come appare

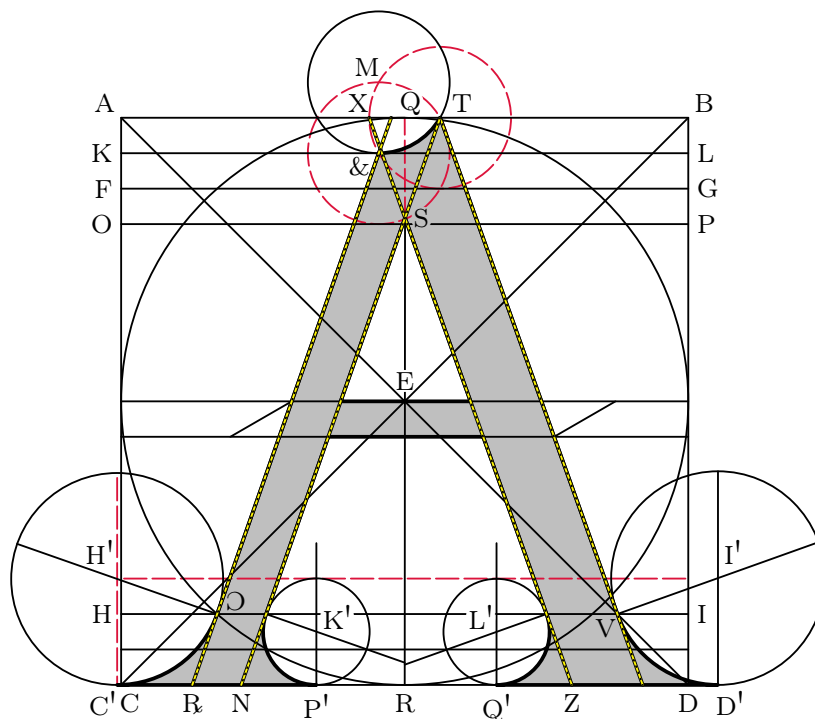


Figura 48: Ricostruzione critica della xilografia della tavola della A antica.

nella xilografia della tavola che sto esaminando dove si trovano i due segmenti obliqui nella fascia mediana. Questi segmenti, dunque, indicano come posizionare la penna, ovvero il suo «possamento» (vd. *lett. A, 4*, r. 15, in relazione al segmento *T&*), e indicano indirettamente lo spessore che deve avere il tratto medio orizzontale: mezza «testa» (il medesimo espediente grafico dei segmenti obliqui si ritrova per il tratto mediano della *E*, della *F* e della *H* antiche).

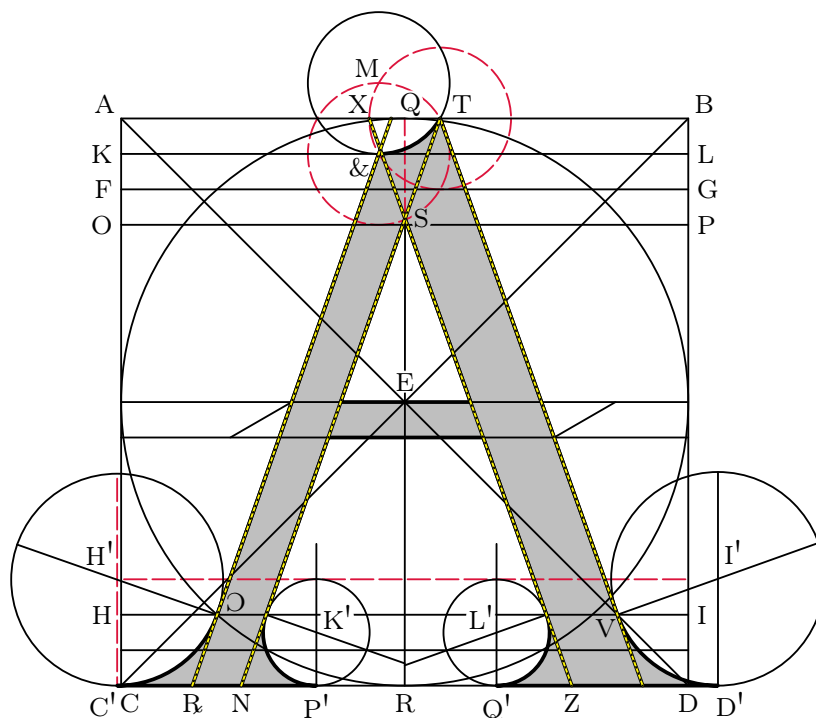
Non ritengo sia opportuno riportare nell'edizione critica nomi di punti alle estremità della fascia mediana perché sono inutili, per l'interpretazione del testo data, e creerebbero confusione. Si noti, inoltre, che nella xilografia dell'esemplare del Correr non è ben chiaro a quali lettere corrispondano i nomi a sinistra della fascia (vd. *fig. 36* [p. 163]). Tutti gli altri punti, invece, sono riportati nell'edizione con le dovute integrazioni. E proprio per chiarire meglio la posizione dei punti nominati e di tutti gli altri particolari, si rende necessario un ingrandimento della ricostruzione di circa il 50% in più (in lunghezza) rispetto alle dimensioni della xilografia originale. Si faccia riferimento alla *fig. 48*.

Nell'edizione critica del testo visivo, infine, vanno aggiunte delle linee di costruzione di carattere congetturale (cf. anche la sez. 7.4.2). La prima è la perpendicolare alla linea di base  $CD$  per la definizione della grazia all'estrema sinistra. Questa perpendicolare non parte dal punto  $C$ , come appare nella xilografia, bensì dal punto  $C'$  che, come si vede nella ricostruzione, è spostato di poco rispetto a  $C$ . Anche il limite della grazia all'estrema destra,  $D'$ , non coincide con  $D$ , ma questo particolare è già evidenziato nella costruzione geometrica della xilografia. Va integrata, sebbene parzialmente, la linea  $RQ$  che non è completa nella parte superiore della xilografia. Una linea orizzontale che va integrata completamente, invece, sta sopra  $HI$  di mezza «testa» e è speculare a  $OP$  della parte superiore del quadrato; si ricordi che in *lett. A, 1*, Fanti fissa le distanze delle tre linee orizzontali nella parte superiore del quadrato, ma poi precisa che il tutto va riportato anche nella parte inferiore (r. 5: «sí da la parte superiore come inferiore se ha da intendere»). Tra l'altro, aggiungere questa linea mostra che i raggi delle circonferenze minori alla base dell'*A* hanno una lunghezza di una «testa» e mezza (relativamente alle due circonferenze estreme piú grandi) e di tre quarti di «testa» (relativamente alle due circonferenze mediane piú piccole). Ma si tenga presente che questi dati non sono frutto di calcoli e che, se si considera la costruzione che elimina le incongruenze di Fanti, i raggi delle circonferenze minori alla base variano, benché di poco (si faccia riferimento, per questo, alla *fig. 42* [p. 170]).

Un'ultima integrazione riguarda il punto  $M$ ; quest'integrazione è discutibile, dal momento che Fanti non spiega come fissare questo punto nel testo verbale. Tuttavia il punto  $M$  è esplicitamente nominato in *lett. A, 5*, come centro d'una circonferenza minore, perciò il nome dev'esser integrato nel testo verbale ausiliario. Di conseguenza, per una questione di chiarezza, è bene dare un'indicazione di dove si trovi e di come sia stato determinato nella ricostruzione (ovverosia mediante l'intersezione delle due circonferenze in  $T$  e in  $\&$  di raggio pari alla «testa»).

7.6.3. Edizione

[1] Quando il quadrato et circulo inscriptibile, insieme cum li diametri et linee aequidistante, come vedi designato serano per euclidiana norma descritte; et che lo  $AC$  sia ad  $FA$  in la octupla proportione, et  $FA$  ad  $KA$  dupla, similmente ad  $FO$ ; et cosí ad  $BD$ , sí da la parte superiore come inferiore se ha ad intendere —dico  $FA$  essere la largheza de la penna, et  $KA$  il possamento de la penna, et  $BD$  la zona orientale de lo  $A$ —; alhora ducerai  $RQ$  passante per il centro  $E$ . [2] Et sia signato il puncto  $T$  et  $X$ , l'uno e l'altro distante dal  $Q$  per la mità de la largheza de la penna, cioè per meza testa. [3] Et sia protracta la linea  $XS$  in



continuum et directum fina in  $Z$ ; et dal puncto  $T$  sia menata una linea aequidistante da  $XZ$  la quale passerà per la sectione del diametro e de la linea  $HI$  in el puncto  $V$ . [4] Et questo fato, sia similmente  $TS$  in continuum et directum extenduta fina in  $N$ , causando lo triangulo  $SNZ$  de dui lati aequali; deinde mènesi la linea  $&R$  aequidistante ad  $TN$  passando per  $\mathcal{O}$ , secamento del circulo et de la linea  $HI$ ; ma  $T&$  è possamento de penna. [5] Se adunque sopra li centri  $H', K', L', I'$  et  $M$  serano li parvi

circuli descripti *contingenti* a le aste et *passanti per* li puncti  $C'$ ,  $P'$ ,  $Q'$ ,  $D'$ ,  $T$ , &, non è dubio che la *littera A antiqua cum ragione scientifica* serà diligentemente fabricata. [6] Et se vorai sapere la *proportione* et il *perdimento* de la penna et de le aste, studiarai la XXXVII et XXXVI *consideratione* del primo libro. [7] Et nota che  $C'B$  è una testa, et così  $NP'$  et  $Q'Z$ .





## 7.7. Tavola della lettera *O* antica (libro IV)

La tavola della lettera *O* antica che si trova nel quarto libro della *Theorica et pratica* presenta una particolarità di cui è opportuno trattare in quest'ultima analisi. La c. *Ilv*, su cui è stampata la tavola, è derivata dalla forma di stampa in relazione alla quale è stata rilevata la presenza di due stati nell'emissione (vd. sez. 4.6); è interessante notare che sia il testo verbale sia il testo visivo della tavola sono caratterizzati da varianti. Questa sezione non prevede un commento della tavola e non ha lo scopo d'analizzare puntualmente tutti gli aspetti della costruzione geometrica; ha bensì l'obiettivo di mostrare come intendo procedere con la segnalazione nell'apparato critico di tutte le lezioni del testo scelte o rifiutate, considerata la complementarità degli aspetti verbali e figurativi.

### 7.7.1. Nota al testo

Indico con le seguenti sigle i due esemplari confrontati che presentano varianti di stato limitatamente al fasc. I (cf. sez. 4.6):

A: Venezia, Biblioteca del Museo Correr, OP. CICOGLIA 383 1, portatore dello stato A in relazione alla c. *Ilv* esaminata in questa sezione (consultato in loco oltreché nella riproduzione fotografica dell'appendice III in [Ciaralli-Procaccioli 2013](#)).

B: Mantova, Biblioteca comunale Teresiana, F II 5, portatore dello stato B in relazione alla c. *Ilv* esaminata in questa sezione (consultato solamente nella riproduzione fotografica a testo di [Ciaralli-Procaccioli 2013](#)).

#### 7.7.1.1. Testo verbale

Il testo verbale della tavola della *O* antica, nel confronto tra i due stati, presenta sia varianti formali sia varianti sostanziali di cui do un elenco dettagliato nella sez. 7.7.2.1. Poiché il confronto è limitato solo a due esemplari della *Theorica et pratica*, e circoscritto a una singola pagina del testo, non può risultare davvero significativo; si possono già proporre, tuttavia, delle ipotesi in via provvisoria, da completare solo in séguito a una collazione il piú possibile completa di un buon numero d'esemplari.

Per comprendere la reale successione degli stati («stato A > stato B» o viceversa?) è molto importante un esame attento non solo delle varianti

sostanziali, ma anche delle varianti formali (cf. Villari 2014, p. 74).<sup>91</sup> Dal momento che le varianti sostanziali sono in apparenza adiafore, i refusi che si trovano nello stato B alla r. 7 (es. «centto» invece di «centro»), ma che non sono presenti nello stato A, potrebbero far pensare che la successione corretta sia «stato B > stato A». In tutti i casi, però, una spiegazione del «peggioramento» ortografico si potrebbe trovare anche con la successione inversa. Riporto un illuminante passaggio di Conor Fahy al riguardo (Fahy 1989, p. 142):

La presenza in una forma isolata di un'unica variante del tipo «*refuso* > *correzione*» non basta a indicare con certezza la successione cronologica dei due stati di quella forma, essendo sempre viva la possibilità di essere in presenza di una variante «inconscia» del tipo «*lezione giusta* > *refuso*», derivata da un disturbo alla forma cagionato dal lavoro di inchiostatura, o da qualche altro incidente occorso nella stampa della forma, oppure dall'operazione di introdurre nei piombi le eventuali altre varianti ivi presenti. Questa possibilità diminuisce in proporzione al numero delle altre varianti di questo tipo presenti in una forma, e anche in proporzione al numero delle altre forme del libro in cui si può verificare la presenza di un intervento correttivo.

Azzardare delle ipotesi generali, nelle ristrette condizioni di quest'analisi, sarebbe scorretto. Dal momento, però, che è necessario dare un testo critico, per quanto provvisorio, uno sguardo più attento alle varianti sostanziali può aiutare. Queste varianti, benché adiafore in apparenza, contestualizzate nelle lezioni della descrizione verbale di A danno un senso incompiuto e abbozzato al testo, differentemente da quel che avviene in B. Se si prende, per esempio, l'inizio della descrizione della costruzione geometrica (r. 4-7), in A si legge questa spiegazione (con la punteggiatura originale):

[...] andarai prima describendo secundo le norme precedente et a quello il circulo circumscriberai intendendo il quadro del semidiametro de dito quadrato. protrahendo anchora la linea & in *EF* et *GH* passanti per lo centro communo.

91. Per l'importanza di tutte le varianti nella filologia dei testi a stampa, si legga quanto scrive Conor Fahy in Fahy 1989, p. 80: «[...] Per il suo scopo il DeBenedetti [nell'edizione dell'*Orlando furioso* del 1928] aveva giustamente tralasciato “le differenze puramente tipografiche o d'interpunzione” (p. 407). Ma sono proprio quelle differenze, e soprattutto la prima categoria, a comprovare la presenza di due composizioni tipografiche diverse, e non semplicemente di due stati della stessa composizione tipografica; non possono, quindi, essere tralasciate qui».

A che cosa si riferisce il pronome «quello», entità a cui va circoscritto il «circolo»? Che cosa significa «il quadro del semidiametro de dito quadrato»? E poi qual è il «dito quadrato»? Inoltre si nomina una linea & («.&.» nella stampa) che non compare per niente nella relativa xilografia (cf. [XIL.1](#) [p.191]). In B, al contrario, la spiegazione si presenta con un senso compiuto:

[...] causando prima il quadrato secundo le norme precedente et a quello il circolo circumscriberai secundo la quantitate del semidiametro de dito quadrato. protrahendo anchora lo diametro *EF* et *GH* passanti per lo centro communo.

Non è opportuno né importante, in questa sede, determinare se le varianti sostanziali siano state introdotte dall'autore o da un correttore della tipografia; ritengo sufficiente il fatto che le varianti di B conferiscono maggior solidità al testo. Per questo motivo, nell'edizione provvisoria della tavola data alla fine di questa sezione, do la preferenza al testo verbale di B.

Il testo verbale di B, però, presenta un'anomalia sintattica che lascia in sospeso la protasi d'una proposizione ipotetica introdotta da *se*; la stessa proposizione ipotetica trova soluzione, invece, in A. Alle r. 2-5 del testo di A si legge:

ma in verità te dico se cum una recta linea procederai le vie examine andarai prima describendo secundo le norme precedente et a quello il circolo circumscriberai [...]

In B si legge (i due punti nel testo sono anche nella stampa):

ma in verità te dico: se cum recta ragione procederai le vie examine: causando prima il quadrato secundo le norme precedente et a quello il circolo circumscriberai [...]

Mentre nel testo di A l'apodosi comincia col verbo «andarai», nel testo di B non si riesce a trovare, neppure nel séguito, un verbo in un modo finito che possa definire l'apodosi o, comunque, una proposizione reggente; si verifica, dunque, una sospensione. Una spiegazione può esser data guardando all'alternanza di gerundi e futuri che caratterizza la prima parte della descrizione. Se si suppone un intervento dell'autore o del correttore della tipografia, questi potrebb'essere stato «distratto» proprio da quell'alternanza, ovviamente nel caso in cui fosse comprovata la successione «stato A > stato B». Propongo quindi un emendamento del testo verbale di B per rettificarne la sintassi sull'esempio di A: sostituisco il gerundio «causando prima il quadrato...» col futuro «causerai prima il

quadrato. . .», che quindi introdurrà l'apodosi della proposizione ipotetica, sistemando così la sintassi. Giustifico l'uso della forma «causarai», in luogo di «causerai», a norma degli altri casi in cui compare lo stesso verbo al futuro sia in seconda persona: «causarai» (es. c. G3r, r. 7-8) sia in terza persona, singolare e plurale: «causarà» e «causaranno» (per il singolare cf. *cons. XXXVI*, 3, r. 12, e *cons. XXXVI*, 10, r. 23; per un es. di plurale: c. I3v, r. 14). Tra l'altro il luogo citato per la ricorrenza di «causarai» in seconda persona mostra anch'esso una costruzione sintattica complicata, con una proposizione ipotetica che però trova soluzione, anche se con un distacco notevole tra protasi e apodosi. Si tratta della costruzione della lettera *n* gallica nel terzo libro (c. G3r, r. 7-14; segno in neretto il verbo della reggente):

Se adunque sopra il possamento *LN* et *PS* causarai le aste per quello modo medesimo sí come facisti in le doe aste ultime de la praecedente littera, cioè de lo M, cum li medesimi parvi circuli, secundo la quantità de la groseza de la asta naturale, sí come habiamo in la XXXVI consideratione del primo amplamente probato, et maxime del perdimento de la asta per il primo documento imaginato, **haverai** la littera N optata [= *desiderata*], cum linee et diametri, superficie et circuli designata.

### 7.7.1.2. Testo visivo

Il testo visivo della tavola della lettera *O* antica, nel confronto tra i due stati A e B, si presenta con evidenti varianti formali e con varianti pronunciate nell'insieme del testo verbale ausiliario, sia per quanto riguarda le presenze/assenze di nomi di punti sia per quanto riguarda il posizionamento di quei nomi (vd. la sez. 7.7.2.2). L'esemplare A mostra una xilografia di qualità decisamente scadente, con un esiguo numero di punti nominati e con un evidente errore di posizionamento della lettera per il punto *D* del modulo quadrato di base, tanto da far pensare a un abbozzo piú che a un lavoro finito (cf. *XIL.1* [p. 191]). Da un confronto con la *XIL.2* [p. 191], poi, si può dedurre che le condizioni della xilografia dello stato A non sono state determinate dall'usura del legno: (1) perché ci sono differenze palesi nelle linee di costruzione e (2) perché i vertici dei quadrati inscritti sono posizionati in punti visibilmente diversi (specie nel secondo quadrante in alto a sinistra). Il tutto sembra confermare l'ipotesi della successione «stato A > stato B»; dunque, anche per quanto riguarda il testo visivo, nell'edizione provvisoria della tavola data alla fine di

quest'analisi mi sento legittimato a mettere a testo la ricostruzione della xilografia secondo B (XIL.2 [p.191]).

Sulle varianti xilografiche e sugli stati delle matrici di legno, si riveda quanto citato nella premessa alle analisi, sez. 7.1, dal libro di Giuseppina Zappella (Zappella 2004, p.185). È opportuno però aggiungere delle precisazioni che si trovano nel medesimo libro (*ivi*, p.186):

Nella *xilografia* la creazione di nuovi stati per migliorare e completare l'opera non è molto frequente per la difficoltà di intervenire successivamente su una matrice già incisa. In questa fase, infatti, è più semplice asportare legno, di sorta che le modifiche si operano con nuove incisioni che «aggiungono» segni, mentre la eliminazione avviene solitamente con la rasura o la copertura col mastice, che a rigore non identifica un nuovo stato. [...] In questo ambito una distinzione si impone prioritariamente tra prodotti incompiuti in un primo stato per negligenza o imperizia dello xilografo e incisioni da migliorare con l'aggiunta di particolari, modifiche, correzioni, apposizione della firma, adattamenti vari a seconda delle circostanze. [...] Il «non finito» può rimanere in un unico stato (come tale non interessa questo discorso) o essere completato in stati successivi.

Più avanti (*ivi*, p.191), in relazione alle prove di stampa e ai riutilizzi della medesima matrice in tempi diversi, si riconosce tuttavia la difficoltà di distinguere quando si può parlare propriamente di stati oppure no: «Nondimeno, abbandonando la mera teoria, nella realtà non è sempre così facile distinguere uno stato da un saggio di prova». Nel presente caso, comunque, mi sembra evidente che si possa parlare propriamente di due stati della matrice lignea, se si definisce il termine «stato» in relazione «ad ogni modifica determinata da una variazione apportata in qualunque momento alla matrice» (*ivi*, p.184).

Passando alla mia ricostruzione della xilografia, devo dire che, purtroppo, risulta anch'essa provvisoria come il resto dell'edizione data nella sez. 7.7.3: la descrizione del testo verbale ha delle lacune costruttive che ancora non sono riuscito a colmare. Come ho premesso, lo scopo di quest'analisi non è quello di esaminare la costruzione geometrica proposta dal Fanti, come invece ho fatto nelle analisi precedenti; di conseguenza non ho approfondito tutti gli aspetti costruttivi della lettera *O* antica e la mia ricostruzione, pur essendo geometricamente fondata, non è rigorosamente definita nei dettagli e presenta delle approssimazioni. È caratterizzata, quindi, da incongruenze sia rispetto alla XIL.2 [p.191], relativamente ai contorni della lettera, sia rispetto alla descrizione verbale collegata. Quest'ultima origina due problemi di non immediata soluzione

(si faccia riferimento al testo della tavola nella [sez. 7.7.3](#)): il primo problema riguarda la determinazione dei punti *P*, *Q*, *R*, *S*, e in particolare la loro distanza dal centro della figura; il secondo problema, connesso al primo, riguarda i raggi d'una parte delle tredici circonferenze che determinano il corpo della lettera *O*. Guardando anche alle tavole d'altre lettere, non sono arrivato a una conclusione certa; se si considera, per esempio, la costruzione della *C* antica (c. H4r), pur avendo delle somiglianze costruttive con la *O*, il tratto grosso della lettera è determinato secondo un [asse](#) perpendicolare alla linea di base. Nella *O*, invece, tutta la lettera è ruotata in senso antiorario, secondo un [asse](#) inclinato esattamente di  $11^{\circ}15'$  a sinistra. Questo comporta un ulteriore ispessimento dei tratti grossi della lettera che, infatti, debordano rispetto al quadrato in cui essa è inscritta (vd. [XII.2](#) [p.191], dove tuttavia i quadrati non sono esattamente «quadrati»). Ma, mentre la descrizione verbale della lettera *C* antica dà delle indicazioni fondamentali in tal senso, ciò non accade per la tavola della lettera *O* antica.<sup>92</sup>

### 7.7.1.3. Conclusioni

In base alle considerazioni precedenti do un'edizione critica del testo della tavola della lettera *O* antica come trasmessa da B. Ho previsto un apparato distribuito su tre fasce: la prima per le correzioni formali, la seconda per l'apparato critico, la terza per le note d'approfondimento. Ho preferito utilizzare gli esponenti di nota, rispetto alla numerazione delle righe, per distinguere meglio i riferimenti della prima fascia rispetto a quelli delle altre due: alfabetici per la prima, numerici per la seconda e la terza. Era importante, inoltre, aver la possibilità di richiamare una nota dell'apparato critico anche per il testo visivo; per questo ho pensato di posizionare il relativo numero in alto, alla destra della figura, racchiudendolo tra parentesi tonde per marcarlo con più evidenza.

Dal momento che, per quanto riguarda il testo visivo, non è possibile rendere conto della lezione scelta e di quella rifiutata proponendo le riproduzioni xilografiche direttamente nella fascia dell'apparato, s'è reso

<sup>92</sup>. La tavola della lettera *C* antica di c. H4r è stata analizzata da Antonio Ciaralli in [Ciaralli-Proccaccioli 2013](#), p. 46-48. Similmente all'analisi della lettera *A* antica che la precede immediatamente, anche in quella della *C* il Ciaralli dimostra di non comprendere il testo del Fanti e non rende un servizio adeguato al lettore (cf. le mie considerazioni alla fine della premessa all'analisi della lettera *A* antica, [sez. 7.6](#)).

necessario ricorrere a una simbologia adeguata per rimandare a un'apposita sezione in cui si presentano tutte le xilografie con varianti (sez. 7.7.2.2). Per distinguere meglio questi riferimenti nell'apparato e anche nella didascalia delle riproduzioni (caratterizzandole, così, rispetto alle normali figure), ho usato la versione «senza grazie» del carattere del testo (es. di nota: XIL.1; es. di didascalia: XILOGRAFIA 1).

Ho già notato, nella premessa alle analisi (cf. sez. 7.2.3), come le lettere dei punti geometrici siano solidali con la matrice lignea (probabilmente intagliate su di essa) pressoché in tutte le xilografie della *Theorica et pratica*, e comunque in tutte le xilografie delle tavole delle lettere. Non è opportuno, dunque, e sarebbe oltremodo complicato, considerare il testo verbale ausiliario come un'entità testuale a sé stante, di cui render conto nell'apparato critico; ritengo sufficiente il rinvio alle riproduzioni del testo visivo, considerato tutt'uno col testo verbale ausiliario che gli è proprio.

7.7.2. Varianti della tavola della lettera *O* antica

## 7.7.2.1. Varianti del testo verbale

Si raccolgono qui le varianti del testo verbale, anche quelle accidentali, introdotte durante la tiratura, limitatamente alla tavola esaminata. Lo specchio è provvisorio e va integrato dopo una collazione accurata di un buon numero d'esemplari, se non tutti, e estendendolo alla forma tipografica: solo così sarà possibile formulare delle ipotesi, maggiormente fondate, sulla successione degli stati e sulla ricostruzione dell'esemplare ideale.

c. *Ilv*, r. 3

- A: uerita te dico fe cū **una recta linea** ꝑcederai le uiæ exami  
 B: uerita te dico: fe cū **recta ragione** ꝑcederai le uiæ exami-

c. *Ilv*, r. 4

- A: natae **andarai** prima **describēdo** fecūdo le normæ ꝑcedē  
 B: natae: **caufando** prima **il q̄drato** fecūdo le normæ ꝑcedē

c. *Ilv*, r. 5

- A: te & a quello il circulo circūscriberai **intēdendo il q̄dro** del femidia  
 B: te & a quello il circulo circūscriberai **fecūdo la q̄titate** del femidia-

c. *Ilv*, r. 6

- A: metro de dito q̄drato. Protrahēdo anchora **la linea .& in** .e.f. et .g.h.  
 B: metro de dito q̄drato. Protrahēdo anchora **lo diametro** .e.f. et .g.h.

c. *Ilv*, r. 7

- A: paffanti p lo centro cōmuno. Et q̄fto facto **ꝑcederai a** ciafchuno ar  
 B: paffanti p lo centto cōmno. Et q̄fto facto **diuiderai** ciafchuno ar-

c. *Ilv*, r. 8

- A: co .a.g. et .d.h. et .c.e. et .b.f. in q̄tro pte æquale **quando** la recta .i.l. et  
 B: co a.g. et .d.h. et .c.e. et .b.f. in q̄tro pte æquale **ducendo** la recta .i.l. et

c. *Ilv*, r. 11

- A: no de dicti q̄drati ĩscriptibili describerai li circuli nō mouēdo il pe  
 B: no de dicti q̄drati ĩscriptibili. describerai li circuli nō mouēdo il pe-

c. *Ilv*, r. 14

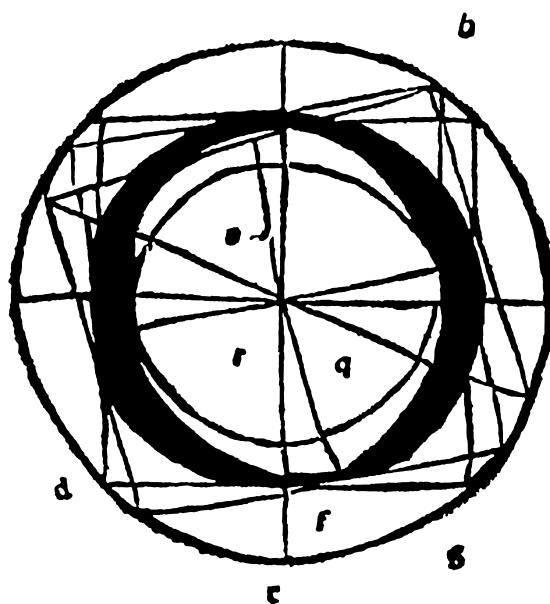
- A: il centro cōmuno che farano in tuto .xiii. li quali quādo la littera fe  
 B: il centro cōmuno che farano in tuto .xiii. li quali quādo la littera fe-

c. *Ilv*, r. 15

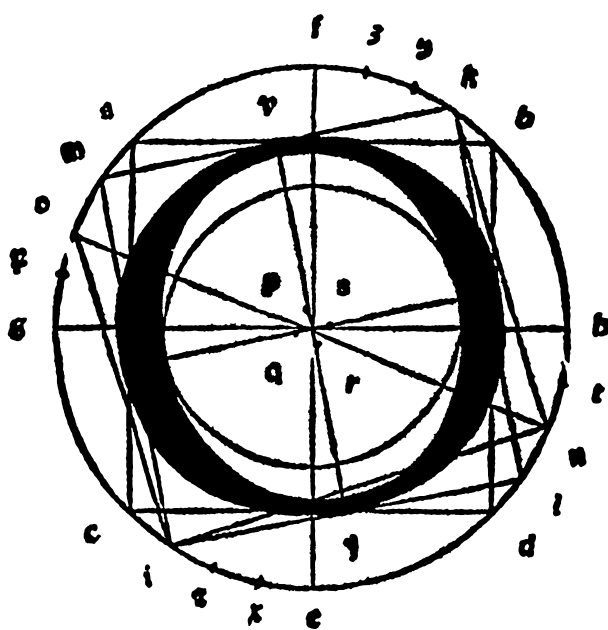
- A: ra piena de alchuno liquore corporeo **non** fe uederano.  
 B: ra piena de alchuno liquore corporeo **nō** fe uederano.



7.7.2.2. Varianti del testo visivo



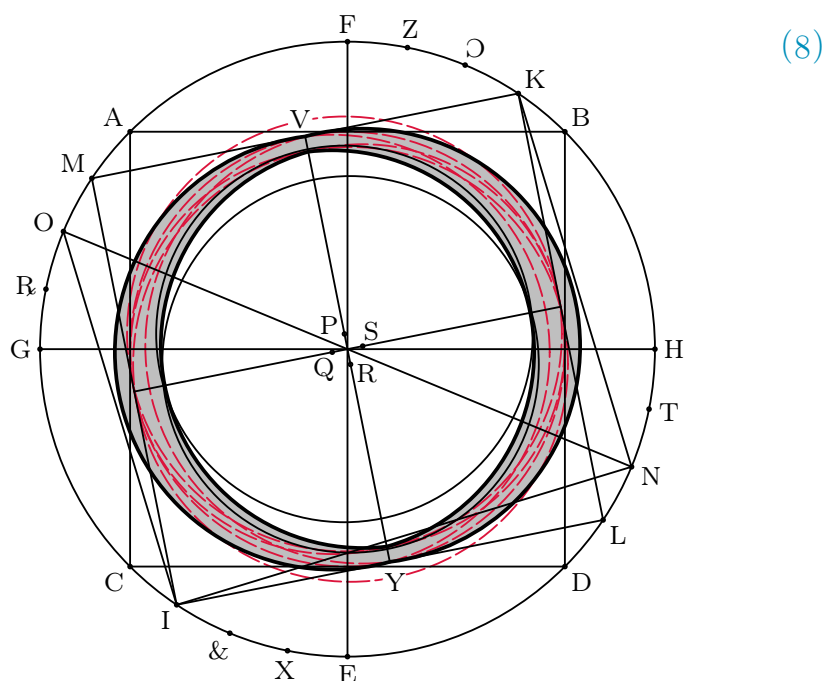
XILOGRAFIA 1: c. IIv, A



XILOGRAFIA 2: c. IIv, B

## 7.7.3. Edizione

[1] La littera O antiqua certamente è existimata da multi essere la piú difficile che sia, insieme cum la littera S. [2] Ma in verità te dico: se cum recta ragione<sup>1</sup> procederai le vie examinate, causarai<sup>2</sup> prima il quadrato<sup>3</sup> secundo le norme precedente; et a quello il circolo circumscriberai secundo la quantitate<sup>4</sup> del semidiametro de dito quadrato, protrahendo anchora lo diametro<sup>5</sup>  $EF$  et  $GH$  passanti per lo centro<sup>a</sup> communo.<sup>b</sup> [3] Et questo<sup>c</sup> facto, dividerai<sup>6</sup> ciaschuno arco  $AG$  et  $DH$  et  $CE$  et  $BF$  in quatro parte aequale, ducendo<sup>7</sup> la recta  $IL$  et



$IN$  sopra le quale constituerai li quadrati inscriptibili al magno circolo. [4] Et sopra li centri  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  et  $S$ , secundo la quantità del semilato de ciaschuno de dicti quadrati inscriptibili, describerai li circoli non movendo

**a** Corregge centto B    **b** Corregge co(m)muno B    **c** Corregge q(ua)fto B

**1** recta ragione B] una recta linea A    **2** causarai] andarai A, causando B    **3** il quadrato B] describendo A    **4** secundo la quantitate B] intendendo il quadro A    **5** lo diametro B] la linea .&. in A    **6** dividerai B] procederai a A    **7** ducendo B] quando A    **8** XIL.2 B] XIL.1 A

**2** Correggo causando (B) con causarai per ragioni sintattiche, sull'esempio di andarai (A).

il pede del círcino sopra de uno centro fina che *non* hai descripti tutti li circuli secundo la *quantità* de tri semilateri, che serano XII et uno sopra il centro *communo* che farano in tuto XIII; [5] li quali, quando la littera serà piena de alchuno liquore corporeo, *non* se vederano.



## APPENDICE. Flusso di lavoro e software utilizzato

Un aspetto non secondario della composizione di questa tesi di laurea riguarda il software utilizzato per la sua realizzazione. La complessità delle analisi e delle ricostruzioni del testo critico non poteva essere gestita solamente con un *word processor* e con una generica applicazione grafica. Proprio per organizzare più efficacemente e velocemente il flusso di lavoro, ho avuto la necessità di collegare più applicazioni informatiche con lo scopo di metter in atto degli automatismi che facilitassero la composizione del testo.<sup>93</sup> Nella [fig. 49](#) [p. 195] mostro, in un diagramma semplificato, il flusso delle attività e degli oggetti per la produzione del PDF finale della tesi: gli oggetti in grigio rappresentano le principali componenti testuali della tesi; le attività sono state svolte da diversi programmi, in parte implementati o configurati da me.

Le caratteristiche fondamentali del software da usare dovevano essere: (1) la libertà di poterlo adattare agli scopi di questa tesi e (2) l'impiego di formati aperti. L'elenco che segue non ha solamente il fine di soddisfare l'eventuale curiosità di chi legge, o quello più concreto di ricordare in futuro, a me che scrivo, come ho operato; l'elenco ha anche il fine di manifestare una sentita riconoscenza a tutte quelle persone che hanno messo il frutto del loro studio e del loro lavoro a disposizione di tutti quanti, non impedendone di fatto o legalmente la modifica e l'adattamento per gli obiettivi che ognuno, di volta in volta, si propone.

Tutto il software usato per questa tesi, dunque, è «software libero» nell'accezione etica data in [www.gnu.org/philosophy/free-sw.html](http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html), a cominciare dal sistema operativo: Debian GNU/Linux ([www.debian.org](http://www.debian.org)). Come programma e linguaggio per la tipocomposizione ho usato X<sub>Y</sub>TeX (/ˈzi:tɛk/; <http://xetex.sourceforge.net/>), ovvero un adattamento del sistema TeX sviluppato da Donald E. Knuth col supporto allo standard Unicode ([www.unicode.org](http://www.unicode.org)) e alle font di caratteri TrueType e OpenType.<sup>94</sup> Per quanto riguarda le font di caratteri (considerando anche

<sup>93</sup>. Per uno sguardo generale alle problematiche legate a un approccio digitale della filologia, vd. [Pierazzo 2015](#), in particolare il cap. 5: «Work and Workflow of Digital Scholarly Editions».

<sup>94</sup>. Per quanto riguarda il sistema di tipocomposizione TeX (/ˈtɛk/ o, meno comunemente ma più correttamente, /ˈtɛx/, in quanto prima parte in maiuscolo della parola greca τέχνη), fondamentale per il suo utilizzo, con l'inclusione di METAFONT e delle font Computer Modern, è l'opera in cinque volumi di Donald E. Knuth: *Computers & Typesetting*, pubblicata dalla Addison-Wesley (1<sup>a</sup> ed. 1986).

## APPENDICE

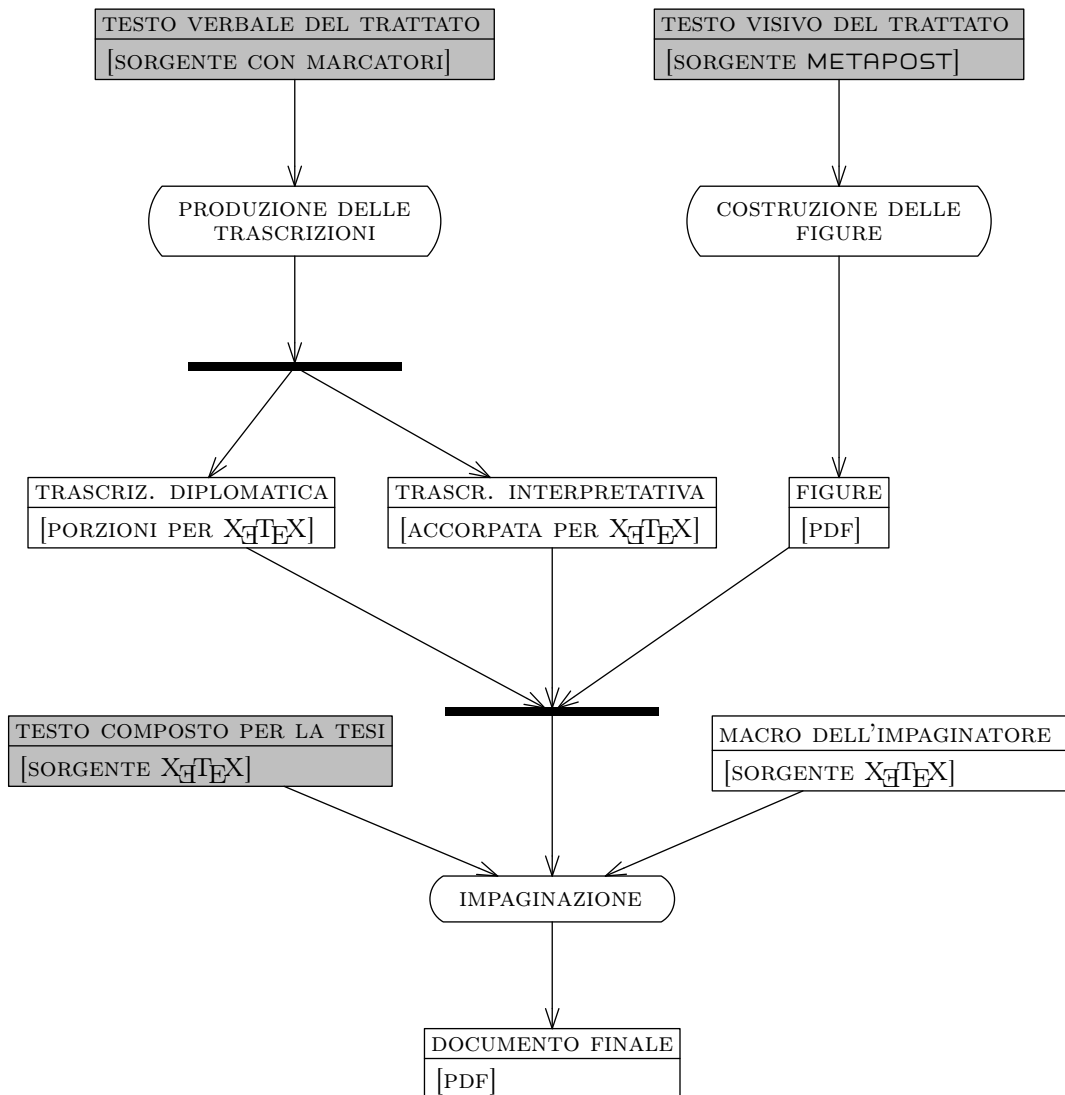


Figura 49: Flusso di lavoro che mostra gli automatismi per l’impaginazione della tesi; gli oggetti in grigio rappresentano i principali punti d’accesso al testo della tesi.

l’impaginazione delle formule matematiche), ho usato degli adattamenti ed estensioni del carattere Computer Modern, disegnato da Knuth sul modello d’un carattere della Monotype molto comune tra fine Ottocento e Novecento (cf. [http://en.wikipedia.org/wiki/Computer\\_Modern](http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_Modern)). La famiglia di font Computer Modern è una delle poche libere che ha il disegno dei **glifi** adeguato per ognuno dei **corpi** piú usati (tra i 6 e i 12

## APPENDICE

punti tipografici), così da mantener equilibrato il colore della pagina. Per l'integrazione e la modifica dei glifi, oltreché per la manipolazione d'alcune caratteristiche di queste font, ho utilizzato l'applicazione FontForge di George Williams (<http://sourceforge.net/projects/fontforge/>).

Per la realizzazione delle illustrazioni mi sono servito di diverse applicazioni. Per la pulizia e il corretto dimensionamento delle immagini *bitmap*, provenienti principalmente da scansione o da foto digitali, ho usato GIMP (GNU Image Manipulation Program: [www.gimp.org](http://www.gimp.org)), anche sfruttando il suo linguaggio di programmazione: Script-Fu. Per la trasformazione d'immagini *bitmap* in immagini vettoriali ho usato Potrace di Peter Selinger (<http://potrace.sourceforge.net/>). Per la realizzazione dei ricalchi vettoriali delle xilografie ho utilizzato Inkscape ([www.inkscape.org](http://www.inkscape.org)) e, in particolare, le potenzialità della stupefacente libreria *libspiro* di Raph Levien (<http://libspiro.sourceforge.net/>) che permette di disegnare ottime curve senza richiedere troppo sforzo all'utente: questo ha accelerato notevolmente il lavoro di ricalco dei numerosi tratteggi delle illustrazioni xilografiche.

Un paragrafo a parte merita il linguaggio di programmazione grafica METAPOST di John D. Hobby e altri ([www.tug.org/metapost.html](http://www.tug.org/metapost.html)), col quale ho riprodotto tutte le costruzioni geometriche di Sigismondo Fanti e le loro variazioni d'esempio nel dettaglio. METAPOST è un adattamento del linguaggio METAFONT sviluppato da Donald E. Knuth, con la particolarità che produce direttamente immagini vettoriali espresse in linguaggio PostScript o in linguaggio SVG, facilmente convertibili in PDF. È stato fondamentale utilizzare un linguaggio di programmazione grafica per la realizzazione dell'edizione critica del testo visivo geometrico, in quanto non solamente mi ha consentito un'astrazione dal disegno, ma soprattutto mi ha permesso una gestione dei diversi «elementi critici» (vd. sez. 6.4) sulla base di definizioni di macro(istruzioni), parametrizzazioni e salti condizionali, così da facilitare le modifiche e gli adattamenti in corso d'opera. Per la scelta del linguaggio grafico è stata discriminante anche la capacità di METAPOST di risolvere autonomamente sistemi di equazioni lineari.

Per quanto riguarda le trascrizioni del testo verbale, scartata l'ipotesi della TEI (*Text Encoding Initiative*; [www.tei-c.org](http://www.tei-c.org)) perché troppo onerosa, ho preferito definire da me un linguaggio a marcatori costruito su misura in base alle situazioni tipografiche della *Theorica et pratica*

## APPENDICE

del Fanti.<sup>95</sup> Trattandosi d'un testo a stampa, la casistica non era così estesa, perciò è stato sufficiente un ristretto numero di marcatori per definire le diverse situazioni testuali. Partendo dunque da una trascrizione pedíssequa, stabilita sullo standard Unicode, ho poi marcato i diversi luoghi, ove necessario, coi caratteri speciali dei marcatori da me definiti, in modo tale che da uno stesso documento sorgente potessero esser automaticamente prodotte piú trascrizioni finali da inglobare nella sorgente per l'impaginatore. Per compiere quest'operazione ho implementato un breve programma in linguaggio Perl ([www.perl.org](http://www.perl.org)); programma che, mediante il riconoscimento di stringhe di testo con l'uso dell'espressioni regolari, ha prodotto le diverse trascrizioni con apposite sequenze di controllo di X<sub>Y</sub>TEX in sostituzione dei marcatori. Una volta definite anche le sequenze di controllo di X<sub>Y</sub>TEX per un'opportuna impaginazione, il processo ha permesso d'inserire in automatico le porzioni di testo in trascrizione diplomatica per il commento, nonché il testo dell'edizione interpretativa, senza la necessità di porre mano direttamente alla formattazione. La sorgente unica ha il vantaggio d'annullare le incongruenze tra le diverse tipologie di trascrizioni e di consentire la correzione d'eventuali errori di battitura in un solo luogo, correzione che viene poi propagata dappertutto in automatico.

Tutte le applicazioni e i programmi sono stati interconnessi mediante una programmazione del sistema operativo, così da consentire una completa automazione nelle (ri)compilazioni per la produzione del PDF finale.

Ho utilizzato, invero, altro software e documentazione tecnica complementare e di supporto, ma sarebbe eccessivo darne un elenco completo e dettagliato. Una menzione speciale, però, va ai due *editor* di testo che sono stati davvero preziosi per la stesura della tesi (in particolare per gli oggetti in grigio di [fig. 49](#) [p.195]) e per l'implementazione dei moduli dedicati alla parte informatica: GNU Emacs, progettato da Richard Stallman e prodotto dalla Free Software Foundation ([www.gnu.org/software/emacs](http://www.gnu.org/software/emacs)), e VIM (Vi IMproved) di Bram Mooleenaar e altri ([www.vim.org](http://www.vim.org)).

Un inestimabile aiuto, infine, è venuto dall'Internet, in particolare per la consultazione di libri in formato digitale messi a disposizione da biblioteche americane ed europee. Cito il principale sito a cui ho fatto riferimento: [www.archive.org](http://www.archive.org).

<sup>95</sup>. Alcuni dei problemi legati all'utilizzo della TEI sono esposti in [Pierazzo 2015](#), p.108 e, piú approfonditamente, alle p. 117-122.



## Glossario

### ÀSSE

In tipografia l'asse d'una lettera coincide con l'asse del **tratto** che, a sua volta, rivela l'asse della penna. Se una lettera ha tratti grossi e sottili, basta individuare il tratto grosso e prolungarlo in una linea la quale rivela l'asse (o gli assi) della lettera.

*Rif. bibl.* [Bringhurst 2001](#), p. 302.

### COLÓRE

In tipografia, gradazione di tono chiaroscurale del carattere composto come testo continuo nella pagina.

*Rif. bibl.* [Bringhurst 2001](#), p. 304.

### CÒRPO

In riferimento al carattere tipografico di fonderia, è la misura dell'altezza della faccia rettangolare del blocchetto di lega tipografica sulla quale è fusa, in rilievo, la forma ribaltata del carattere.

*Rif. bibl.* [Bringhurst 2001](#), p. 304.

### GLÍFO

[/'glifo/; dal greco γλυφή 'incisione'] Versione, forma materiale d'un carattere. Per esempio: «a» e «a» sono due differenti glifi, due differenti manifestazioni dello stesso carattere, chiamato «LATIN SMALL LETTER A» nello standard Unicode.

*Rif. bibl.* [Bringhurst 2001](#), p. 306, 312; [D<sup>i</sup>PI](#); [Rocci 1943](#).

### GRÀZIA

Parte terminale che caratterizza l'inizio e la fine dei **tratti** principali delle lettere. Nell'alfabeto romano le grazie sono riflessive e concludono le aste in modo bilaterale o unilaterale: unilaterale se si proiettano solo verso un lato dell'asta, come le grazie alla sommità della *T* o alla base della *L*; bilaterali se sporgono da entrambi i lati, come alla base della *T* o alla sommità della *L*.

*Rif. bibl.* [Bringhurst 2001](#), p. 306.

### LEGATÚRA

*In paleografia*: quando nell'atto di scrivere si verifica la somma tra un **tratto** d'una lettera (non necessariamente quello finale) e un tratto della lettera successiva (non necessariamente quello iniziale), si ha una legatura. A differenza del **nesso**, che è relativo alla comunione d'uno o



## GLOSSARIO

piú segmenti, la legatura è relativa alla comunione d'uno o piú punti tra le lettere.

*In tipografia:* due o piú lettere unificate in un unico carattere (che, nella tipografia tradizionale, è chiamato «politipo» o «logotipo»).

*Rif. bibl.* [Bringhurst 2001](#), p. 308; [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 22-23.

### MÒDULO

Dimensione, in altezza e larghezza, della forma dei segni; solitamente lo si rapporta alla figura geometrica in cui il segno può esser inscritto, e si parla perciò di modulo quadrato, modulo rettangolare, modulo romboidale, &c.

*Rif. bibl.* [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 21.

### NÈSSO

Quando uno o piú **tratti** d'una lettera si fondono con quelli della successiva, in modo da risultare comuni a entrambe, si ha un nesso (cf. [legatura](#)).

*Rif. bibl.* [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 23.

### TECNOPÈGNIO

[/tekno'pegnjo/ o /tekno'peɲno/; pl. *tecnopègnia*; dal greco τεχνο-παίγνιον 'scherzo d'arte'] Testo scritto, disposto sulla pagina in modo tale da creare delle figure.

*Rif. bibl.* [D'PI](#); [Rocci 1943](#).

### TRATTÉGGIO

Riguarda il numero, l'ordine di successione e la direzione dei tratti che costituiscono il disegno d'una lettera.

*Rif. bibl.* [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 22.

### TRÀTTO

Elemento grafico unitario nella struttura d'una lettera.

*Rif. bibl.* [Cherubini-Pratesi 2010](#), p. 22.



## Bibliografia

Algebra 2016

*Algebra: Origini e sviluppi tra mondo arabo e mondo latino*, a cura di Laura Catastini, Franco Ghione, Roshdi Rashed. Roma: Carocci, 2016.

Avalle 1978

D'Arco Silvio Avalle. *Principi di critica testuale*, seconda edizione riveduta e corretta. Padova: Editrice Antenore, 1978. [1<sup>a</sup> ed. 1972.]

Badini Confalonieri 2006

Alessandro Manzoni. *I Promessi Sposi – Storia della Colonna Infame*, edizione critica e commentata a cura di Luca Badini Confalonieri. Roma: Salerno Editrice, 2006, 2 vol.

Barbieri 2006

Edoardo Barbieri. *Guida al libro antico: Conoscere e descrivere il libro tipografico*. Firenze: Le Monnier, 2006.

Biondi 1983

Albano Biondi. *Sigismondo Fanti e i libri de la sorte*. In: Sigismondo Fanti. *Triumpho di fortuna*. Modena: Edizioni Aldine, 1983, p. 5-20. [L'introduzione del Biondi è seguita dalla riproduzione del libro di Fanti, condotta su un esemplare conservato presso la Biblioteca Apostolica Vaticana, coll. Cicognara, VII, 1645.]

Boerio

Giuseppe Boerio. *Dizionario del dialetto veneziano: Seconda edizione aumentata e corretta, aggiuntovi l'indice italiano-veneto già promesso dall'autore nella prima edizione*. Venezia: Giovanni Cecchini, 1856. [Ristampa anastatica dell'ed. Giunti, Firenze 1993.]

Boyer 1968

Carl B. Boyer. *Storia della matematica*. Milano: ISEDI Istituto Editoriale Internazionale, 1976. [ed. orig. 1968.]

Brambilla Ageno 1984

Franca Brambilla Ageno. *L'edizione critica dei testi volgari*, seconda edizione riveduta e ampliata. Padova: Editrice Antènore, 1984.

## BIBLIOGRAFIA

Bringhurst 2001

Robert Bringhurst. *Gli elementi dello stile tipografico*, ed. it. a cura di Lucio Passerini. Milano: Sylvestre Bonnard, 2001.

Briquet

Charles Moïse Briquet. *Les filigranes: Dictionnaire historique des marques du papier des leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600*, 2<sup>a</sup> ed. Leipzig: Hiersemann, 1923, 4 vol. [Disponibile anche online all'indirizzo [http://www.ksbm.oeaw.ac.at/\\_scripts/php/BR.php](http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/BR.php).]

Bruni 1984

Francesco Bruni. *L'italiano: Elementi di storia della lingua e della cultura*. Torino: UTET Libreria, 1987. [1<sup>a</sup> ed. UTET, 1984.]

Buonopane 2009

Alfredo Buonopane. *Manuale di epigrafia latina*. Roma: Carocci, 2009.

Canepari 1986

Luciano Canepari. *Lingua italiana nel Veneto*, 2<sup>a</sup> ed. Padova: CLESP, 1986. [1<sup>a</sup> ed., 1984.]

Cappelli

Adriano Cappelli. *Lexicon abbreviaturarum: Dizionario di abbreviature latine ed italiane*. Milano: Hoepli, 1990. [Ristampa della 3<sup>a</sup> ed. del 1929.]

Casamassima 1966

Emanuele Casamassima. *Trattati di scrittura del Cinquecento italiano*. Milano: Il Polifilo, 1966.

Castellani 1984

Arrigo Castellani. *Problemi di lingua, di grafia, di interpunzione nell'allestimento dell'edizione critica*. In: *La critica del testo: Problemi di metodo ed esperienze di lavoro: Atti del Convegno di Lecce, 22-26 ottobre 1984*. Roma: Salerno Editrice, 1985, p. 229-254.

Castellani 1995

Arrigo Castellani. *Sulla formazione del sistema paragrafematico moderno*, «Studi linguistici italiani», vol. 21 (1995), p. 3-47.

## BIBLIOGRAFIA

Chappell-Bringhurst 1999

Warren Chappell, Robert Bringhurst. *Breve storia della parola stampata*. Milano: Sylvestre Bonnard, 2004. [ed. orig. 1999, rifacimento di Bringhurst sulla prima ed. del 1970 del solo Chappell (1904-1991).]

Cherubini-Pratesi 2010

Paolo Cherubini, Alessandro Pratesi. *Paleografia latina: L'avventura grafica del mondo occidentale*. Città del Vaticano: Scuola Vaticana di Paleografia, Diplomatica e Archivistica, 2010.

Ciaralli-Procaccioli 2013

Sigismondo Fanti. *Trattato di scrittura: Theorica et pratica de modo scribendi (Venezia 1514)*, a cura di Antonio Ciaralli, Paolo Procaccioli, con nota al testo di Piero Lucchi. Roma: Salerno Editrice, 2013. [Edizione fotografica del trattato del Fanti, seguita dai *parerga* dei curatori (p. 1-82); in part. i paragrafi 1-5 si devono a Paolo Procaccioli, i paragrafi 6-8 a Antonio Ciaralli.]

Da Mosto

Andrea Da Mosto. *I Dogi di Venezia nella vita pubblica e privata*. Aldo Martello – Giunti Editore, 1977.

Dardano 2017

Maurizio Dardano. *La prosa del Cinquecento: Studi sulla sintassi e la testualità*. Pisa-Roma: Fabrizio Serra, 2017.

DeBeaugrande-Dressler 1981

Robert-Alain de Beaugrande, Wolfgang Ulrich Dressler. *Introduzione alla linguistica testuale*. Bologna: il Mulino, 1994. [ed. orig. 1981.]

D<sup>i</sup>PI

Luciano Canepari. *il D<sup>i</sup>PI: Dizionario di Pronuncia Italiana*. Bologna: Zanichelli, 1999.

Fahy 1988

Conor Fahy. *Saggi di bibliografia testuale*. Padova: Editrice Antenore, 1988.

Fahy 1989

Conor Fahy. *L'«Orlando furioso» del 1532: Profilo di una edizione*. Milano: Vita e Pensiero (Pubblicazioni della Università Cattolica del Sacro Cuore), 1989.

## BIBLIOGRAFIA

Frajese-Maccioni

Euclide. *Gli elementi*, a cura di Attilio Frajese e Lamberto Maccioni. Torino: UTET, 1970.

Garavelli 2008

*Storia della punteggiatura in Europa*, a cura di Bice Mortara Garavelli. Roma-Bari: Laterza, 2008.

Grasby 1996

Richard D. Grasby. *A Comparative Study of Five Latin Inscriptions: Measurement and Making*, «Papers of the British School at Rome», vol. 64 (1996), p. 95-138.

Grasby 2002

Richard D. Grasby. *Latin Inscriptions: Studies in Measurement and Making*, «Papers of the British School at Rome», vol. 70 (2002), p. 151-176.

Greimas 1984

Algirdas Julien Greimas. *Semiotica figurativa e semiotica plastica*. In: *Leggere l'opera d'arte: Dal figurativo all'astratto*, a cura di Luca Corrain e Mario Valenti. Bologna: Società Editrice Esculapio (Progetto Leonardo), 1991. [Originariamente pubblicato in *Actes Sémiotiques*, n. 60 (1984).]

Knuth 1979

Donald E. Knuth. *Mathematical Typography*, «Bulletin (New Series) of the American Mathematical Society», vol. 1, n. 2 (March 1979), p. 337-372.

Malato 2008

Enrico Malato. *Lessico filologico: Un approccio alla filologia*. Roma: Salerno Editrice, 2008.

Manzoni 1882

Giacomo Manzoni. *Studii di bibliografia analitica: Tomo Primo che contiene tre studii con dieci tavole*. Roma: Vecchierelli Editore, 1994. [Ristampa anastatica dell'ed. Romagnoli, Bologna 1882.]

Maraschio 1993

Nicoletta Maraschio. *Grafia e ortografia: evoluzione e codificazione*. In: *Storia della lingua italiana*. Torino: Einaudi, 1993, vol. 1 (*I luoghi della codificazione*, a cura di Luca Serianni e Pietro Trifone), p. 139-227.

## BIBLIOGRAFIA

Mardersteig 1960

Felice Feliciano Veronese. *Alphabetum romanum*, a cura di Giovanni Mardersteig. Verona: Editiones Officinae Bodoni, 1960. [Contiene il facsimile delle lettere a colori, col trattato ricomposto, tutto ripreso dal codice Vaticano Latino 6852; una riproduzione fotografica del codice si trova in: Felice Feliciano. *Alphabetum romanum: Codice Vat. Lat. 6852, Anno 1460*. Milano: Jaca Book Codici, 1985-1987, 2 vol.]

Mardersteig 1970

*L'alfabeto di Francesco Torniello Da Novara [1517]: Seguito da un confronto coll'Alfabeto di Luca Pacioli*, a cura di Giovanni Mardersteig. Verona: Editiones Officinae Bodoni, 1970.

Migliorini 1960

Bruno Migliorini. *Storia della lingua italiana*, 5<sup>a</sup> ed. Firenze: Sansoni, 1978. [1<sup>a</sup> ed. 1960.]

Montanari 2003

Elio Montanari. *La critica del testo secondo Paul Maas: Testo e commento*. Firenze: SISMEL · Edizioni del Galluzzo, 2003.

Montecchi 1994

Giorgio Montecchi. *Le dimensioni del libro secondo la Theorica et Pratica di Sigismondo Fanti*. In: ID. *Il libro nel Rinascimento: Saggi di bibliologia*. Roma: Viella, 1997, p. 93-107. [Ristampa dell'ed. La Storia, Milano 1994.]

Montecchi 2005

Giorgio Montecchi. *Gli atlanti dei caratteri tipografici: considerazioni preliminari e propedeutiche dagli scritti di Sigismondo Fanti*. In: ID. *Il libro nel Rinascimento (Volume secondo): Scrittura immagine testo e contesto*. Roma: Viella, 2005, p. 51-82.

Morison 1990

Stanley Morison. *Early Italian Writing-Books: Renaissance to Baroque*, a cura di Nicolas Barker. Verona-London: Edizioni Valdonega – The British Library, 1990.

Pächt 1987

Otto Pächt. *La miniatura medievale: Una introduzione*. Torino: Bollati Boringhieri, 1987.

## BIBLIOGRAFIA

Pierazzo 2015

Elena Pierazzo. *Digital Scholarly Editing: Theories, Models and Methods*. Farnham (Surrey, England): Ashgate, 2015.

Polidoro 2008

Piero Polidoro. *Che cos'è la semiotica visiva*. Roma: Carocci, 2008.

Pozzi 1968

Francesco Colonna. *Hypnerotomachia Poliphili*, edizione critica e commento a cura di Giovanni Pozzi e Lucia A. Ciapponi. Padova: Editrice Antenore, 1968, 2 vol.

Richardson 1984

Brian Richardson. *Trattati sull'ortografia del volgare (1524-1526)*. Exeter (Devon): University of Exeter, 1984.

Rocci 1943

Lorenzo Rocci. *Vocabolario Greco-Italiano*. Società Editrice Dante Alighieri, 1998. [Ristampa della 1<sup>a</sup> ed. del 1943.]

Russo *et al.*

*Euclide: il I libro degli Elementi: Una nuova lettura*, a cura di Lucio Russo, Giuseppina Pirro, Emanuela Salciccia. Roma: Carocci, 2017.

Sander 1942

Max Sander. *Le livre a figures italien depuis 1467 jusqu'a 1530: Essai de sa bibliographie et de son histoire*. Lodi: Giampiero Zazzera Libraio in Lodi, 1996, 6 vol. [Ristampa dell'ed. Hoepli, Milano 1942.]

Sanudo, *Diarii*

*I diarii di Marino Sanuto (MCCCCXCVI-MDXXXIII): Dall'autografo marciano Ital. Cl. VII codd. CDXIX-CDLXXVII*, pubblicati a cura di Rinaldo Fulin, Federico Stefani, *et al.* Venezia: Fratelli Visentini Tipografi Editori, 1879-1903, 58 vol.

Serianni 1989

Luca Serianni, con la collaborazione di Alberto Castelveccchi. *Grammatica italiana: Italiano comune e lingua letteraria*. Torino: UTET Libreria, 1989.

Sigler

*Fibonacci's Liber Abaci: A translation into Modern English of Leonardo Pisano's Book of Calculation*, trad. inglese di Laurence E. Sigler. New York: Springer-Verlag, 2002.

## BIBLIOGRAFIA

Sorrento 1950

Luigi Sorrento. *Sintassi romanza: Ricerche e prospettive*, 2<sup>a</sup> ed. Varese-Milano: Istituto Editoriale Cisalpino, 1950.

Tognetti 1982

Giampaolo Tognetti. *Criteri per la trascrizione di testi medievali latini e italiani*. Roma: 1982. [Quaderni della rassegna degli Archivi di Stato, 51.]

Valenti 1991

Mario Valenti, *Dal figurativo all'astratto*, introduzione a *Leggere l'opera d'arte: Dal figurativo all'astratto*, a cura di Luca Corrain e Mario Valenti. Bologna: Società Editrice Esculapio (Progetto Leonardo), 1991.

Villari 2014

Susanna Villari. *Che cos'è la filologia dei testi a stampa*. Roma: Carocci, 2014.

Zappella 2004

Giuseppina Zappella. *Il libro antico a stampa: Struttura, tecniche, tipologie, evoluzione: Parte seconda*. Milano: Editrice Bibliografica, 2004.

Zwirner

Giuseppe Zwirner. *Istituzioni di matematiche: Parte prima: Per gli studenti delle facoltà di chimica, agraria, scienze naturali, economia-commercio e statistica*, 9<sup>a</sup> ed. riveduta e ampliata con numerosi esercizi e problemi risolti e proposti. Padova: CEDAM, 1975.