

# Esperienze nella pubblicazione di un volume di atti di convegno

*Massimiliano Dominici*

## Sommario

L'articolo espone le esperienze fatte dall'autore durante la redazione e composizione tipografica di un volume di atti di convegno. Vengono discusse alcune delle problematiche che si possono incontrare nel corso di un lavoro di questo tipo e le soluzioni che sono state adottate per la gestione, in particolar modo, di una bibliografia voluminosa e di un contesto multilinguistico in cui si trovano a coesistere diversi alfabeti. Si avverte il lettore che alcune di queste soluzioni sono superate dallo sviluppo dei programmi usati.

## Abstract

The article shows the experiences made by the author during the editing and typesetting of a volume of conference proceedings. Some issues arising in a job of this kind are discussed together with the solutions that have been adopted for the management, in particular, of a large bibliography and a multilingual context in which several alphabets coexist. The reader is warned that some of these solutions have been made obsolete by the development of the software used.

## 1 Introduzione

Nell'estate del 2012 venni contattato dal professor Pier Daniele Napolitani, con il quale già collaboravo all'Edizione nazionale dell'Opera Matematica di Francesco Maurolico, per sondare la mia disponibilità a occuparmi dell'impaginazione di un volume di atti di un convegno che si sarebbe svolto di lì a poco in memoria di Pierre Souffrin,<sup>1</sup> studioso di storia della scienza scomparso dieci anni prima: *Science et Représentations. Colloque International en mémoire de Pierre Souffrin* (SOUFFRIN). Il lavoro vero e proprio sarebbe iniziato circa un anno e mezzo dopo e si sarebbe protratto per un biennio, prima della pubblicazione (CAYE *et al.*, 2015).

I motivi che avevano indotto il professor Napolitani a rivolgersi a me (e quindi a usare L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X per la composizione del volume) erano diversi. Innanzi tutto la familiarità con lo strumento e la consapevolezza della qualità finale del risultato. Poi la versatilità del programma che consentiva, eventualmente, di cambiare in corsa alcune decisioni

1. Per un ricordo della figura umana e di studioso di Pierre Souffrin il lettore può consultare NAPOLITANI e GAUTERO (2006).

riguardanti l'impaginazione o l'aspetto del volume senza troppe conseguenze. Non ultimo il fatto che, lavorando a stretto contatto, era possibile unificare le fasi di redazione e impaginazione, velocizzando così il lavoro.

Come si vedrà nel corso dell'esposizione, l'impiego di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è stato essenziale a garantire che tutte le fasi si svolgessero in relativa tranquillità, sperimentando anche, soprattutto per la bibliografia, diverse soluzioni man mano che si evidenziavano nuovi problemi e venivano alla luce nuove esigenze.

È stato un lavoro sicuramente molto impegnativo, in cui alla fine L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è stato usato in tutta la sua ampiezza come strumento di pubblicazione avanzato, in un contesto multilinguistico e in presenza di soluzioni di impaginazione ad ampio spettro. Paradossalmente è stata invece messa alla prova in misura minore la sua capacità di comporre formule matematiche. Le poche presenti nel volume non presentavano infatti particolari difficoltà.

Questo mi ha consentito di acquisire un bagaglio di esperienze, nel bene e nel male, che cercherò di condividere con i lettori: quelle positive per fornire spunti e quelle negative come avvertimento a non ripetere i miei errori.

Un avvertimento importante che devo premettere all'articolo è che una parte significativa del codice effettivamente scritto all'epoca è (purtroppo) già obsoleto, in particolare quello relativo alla personalizzazione della bibliografia; quanto segue, quindi, si concentrerà più sulle procedure e sui concetti piuttosto che sull'illustrazione di frammenti di codice da usare "in produzione".

## 2 Caratteristiche del lavoro e specifiche dell'editore

Il volume avrebbe dovuto raccogliere una trentina di contributi<sup>2</sup> scritti in italiano, in inglese o in francese, ciascuno corredato della propria bibliografia. Alcuni contributi (pochi) sarebbero stati consegnati in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, la maggior parte in qualche versione del formato di Word (da RTF a DOCX). Quasi tutti i contributi contenevano delle illustrazioni realizzate in vari formati, per lo più raster.

Oltre alle tre lingue principali erano previste singole parole o brevi passi in latino, greco, tedesco, arabo, arabo traslitterato e persiano traslitterato.

2. Alla fine sono stati ventisei, a fronte dei trentadue interventi al convegno.

Ogni autore avrebbe dovuto ricevere, una volta completata, la bozza impaginata del proprio articolo con la relativa bibliografia, in modo da poterla esaminare e trasmettere alla redazione le eventuali correzioni.

Per gli autori che avrebbero usato Word erano state preparate alcune semplici raccomandazioni in cui si chiedeva, fundamentalmente, di non usare citazioni bibliografiche estese nel corpo del testo o in nota ma di usare un’etichetta identificativa del tipo (Autore:anno). Le voci bibliografiche avrebbero dovuto essere riportate alla fine del contributo, separate l’una dall’altra da una riga vuota e precedute, ciascuna, dall’etichetta con la quale era richiamata nel testo. L’intenzione era quella di evitare una pletora di brevi note a contenuto bibliografico e, allo stesso tempo, di poter trasformare velocemente l’etichetta in un comando `\cite` funzionante per mezzo di un semplice *cerca e sostituisci*. Nel volume, poi, la bibliografia sarebbe stata unificata a fine volume e non separata per contributi, in modo da evitare duplicazioni e rendere coerente l’insieme delle singole voci.

## 2.1 Organizzazione delle cartelle e del codice

Per convenienza i contributi degli autori sono stati separati dalle parti “accessorie” (frontespizio, prefazione, introduzione, bibliografia, indice). Ogni contributo è stato “isolato” in una specifica cartella insieme alle immagini da includere. Nella figura 1 è riportata sommariamente la struttura. Si noterà che, oltre al file `atti_vinci.tex` che rappresenta il file *master*, al primo livello della struttura si trovano tre file `.sty`. Questi file contengono il codice del preambolo, che nel corso del tempo è diventato davvero troppo voluminoso perché potesse essere gestito facilmente come un tutto unico (soprattutto quello relativo alla bibliografia): di qui l’esigenza di suddividerlo in moduli per una più agevole manutenzione.

Compare anche un file `template.tex` di cui si parlerà nel paragrafo 3.3.

## 2.2 Specifiche dell’editore

Per quanto riguarda le specifiche, l’editore ha fornito indicazioni sul carattere da usare (Simoncini Garamond per il testo e New Aster per gli esponenti di nota); i corpi principali (testo 11/12, infratesto 10/11, note 8.5/8.5); il formato finito (17 × 24 cm) e le dimensioni della gabbia. Per i dati mancanti, invece, si rimandava alla consultazione di altri volumi della stessa collana. In alcuni casi questo lavoro di estrapolazione non si è rivelato del tutto agevole: per esempio, solo dopo alcuni scambi con la redazione della casa editrice abbiamo scoperto che il filetto di separazione delle note non andava posizionato a una distanza fissa dal testo ma a metà tra il blocco del testo e quello delle note. D’altra parte la casa editrice ci ha lasciato una

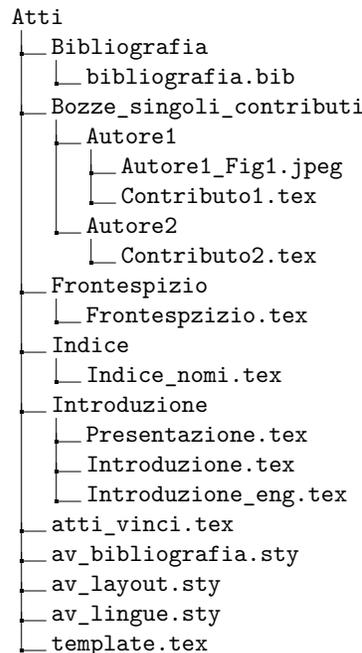


Figura 1: Layout delle cartelle del progetto.

certa flessibilità nel definire l’aspetto di altri elementi come, per esempio, i titoli di paragrafo. Ci è stata garantita ampia libertà anche per quanto riguarda la scelta dei caratteri da usare nei contesti linguistici per i quali il Simoncini Garamond non fornisce adeguato supporto (si veda, per dettagli, il paragrafo 4.3).

## 3 La cassetta degli attrezzi

Come per qualsiasi lavoro, una cassetta di attrezzi funzionali è il prerequisito per trovarsi a proprio agio e procedere speditamente. Fermo restando che consuetudine e preferenze personali sono uno degli elementi fondamentali per la scelta di uno strumento piuttosto che un altro, va anche detto che non tutti gli “attrezzi” possono garantire la stessa flessibilità d’uso, né l’aderenza alle necessità del caso concreto. Di seguito elencherò i programmi usati per il progetto oggetto dell’articolo, evidenziando i pregi e le criticità emersi nel corso del lavoro.

### 3.1 Sistema operativo e distribuzione $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

La scelta del sistema operativo è stata immediata, dal momento che sia io sia il curatore eravamo abituati a lavorare su Linux. Ai fini del progetto la specifica distribuzione non era rilevante. Uno dei vantaggi offerti da Linux (o da sistemi Unix in generale) è la facilità con cui è possibile realizzare semplici script che automatizzino alcune parti del lavoro. Mostrerò un paio di esempi in seguito (3.2).

La distribuzione  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  usata è stata  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  Live 2014 nella versione completa distribuita da TUG.

La versione di T<sub>E</sub>X Live è cambiata mentre il progetto era ancora in corso ma abbiamo deciso di continuare a usare la 2014 per evitare eventuali problemi di compatibilità. Questa decisione non mi ha impedito di installare in parallelo anche T<sub>E</sub>X Live 2015 e di usare l'una o l'altra secondo il bisogno. Istruzioni particolareggiate su come installare e gestire distribuzioni multiple di T<sub>E</sub>X Live su Linux si possono trovare nell'articolo di Enrico Gregorio scritto per ArsT<sub>E</sub>Xnica 10 (GREGORIO, 2010).

### 3.2 Controllo di versione e condivisione dei file

Considerando che i file avrebbero dovuto essere condivisi con persone il cui grado di familiarità con la tecnologia poteva essere molto variabile, abbiamo deciso di servirci di Dropbox per la sua facilità d'uso. La cartella condivisa di Dropbox sarebbe servita sostanzialmente per me, per il professor Napolitani e gli altri curatori e per la redazione della casa editrice. Lo scambio delle bozze con gli autori sarebbe invece avvenuto per email come da tradizione. Il sistema era stato pensato per ridurre al minimo gli attriti. Alla fine, ciò che conta è la comodità degli autori e non quella dei redattori.

Naturalmente io usavo un controllo di versione locale, sotto forma di repository `git` (GIT), dove avveniva il lavoro reale, evitando così di modificare direttamente i file della cartella condivisa di Dropbox. Uno dei vantaggi di `git` è quello di poter ottenere facilmente un archivio dei soli file sotto controllo di versione, che in seguito può essere scompattato nella cartella condivisa. Questo è un classico compito da automatizzare con uno script della shell. Il file in questione, chiamato con molta fantasia `to-dropbox.sh`, conteneva le seguenti righe di codice:

```
#!/bin/bash

git archive \
  --output=../Servizio/atti.tar.gz master
tar -xvf ../Servizio/atti.tar.gz \
  -C '~/Dropbox/Seconde Bozze Vinci/'
```

### 3.3 Editor di testo

Un buon editor di testo, possibilmente integrato con la distribuzione L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, è uno strumento essenziale per chi deve modificare un testo e compilarlo. La possibilità di scelta è piuttosto ampia e va da editor dedicati (tra cui TeXworks può essere considerato quello “ufficiale”) a plugin apposite per editor “generalisti”.

Anche nel caso dell'editor di testo io e il curatore condividevamo le stesse preferenze, così è stato naturale scegliere Emacs, integrato con AUCT<sub>E</sub>X che è il plugin consigliato per L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. AUCT<sub>E</sub>X offre un ambiente di lavoro molto avanzato che va dall'evidenziazione della sintassi all'uso di funzioni per

inserire, in maniera intelligente, le macro di uso più comune; dalla possibilità di ricercare e inserire riferimenti interni o citazioni bibliografiche alla compilazione parziale o totale del documento. Il Gruppo Utilizzatori Italiani di T<sub>E</sub>X offre tra la sua documentazione un'introduzione a AUCT<sub>E</sub>X (DE BARI, 2006) e una guida più approfondita (GIORDANO *et al.*, 2013), alle quali si può fare riferimento per una panoramica completa.

Tuttavia, oltre all'ottimo supporto per L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X fornito da AUCT<sub>E</sub>X e alle funzioni tipiche di un editor di testo tradizionale, Emacs, grazie al fatto di mettere a disposizione dell'utente un interprete Lisp, non solo è in grado di modificare e personalizzare le proprie funzioni interne, ma anche di interagire e integrarsi con l'ambiente circostante.

Questo può essere comodo per automatizzare alcuni aspetti del lavoro. Nel caso in esame, per evitare discrepanze nella compilazione dei singoli articoli, la compilazione avveniva a partire da un template che conteneva il preambolo comune (che man mano doveva essere modificato e adattato alle nuove circostanze, nonché corretto, quando ci si accorgeva di qualche errore) e includeva come file esterno il contributo su cui si concentrava il lavoro in quel momento. Quindi la sequenza di azioni da intraprendere comprendeva: aprire il template, modificarlo in modo che il file incluso fosse quello voluto, infine aprire il contributo e cominciare il lavoro. Sarebbe stato più comodo aprire direttamente il file del contributo e lasciare che di tutto il resto si occupasse il sistema. Emacs permette di fare una cosa del genere. Probabilmente è possibile farlo interamente con funzioni `Elisp`;<sup>3</sup> nel mio caso ho preferito una combinazione di funzioni `Elisp` e script di shell.

Lo script `bash` è visibile nella figura 2a e, come si può vedere, impiega `sed` per modificare il template sostituendo, nel file passato come terzo argomento, il contenuto della “variabile” `LATEX \DIR` con il primo argomento e il contenuto di `\ART` con il secondo argomento, cioè rispettivamente il nome della directory e del file del contributo da compilare. Già che c'è, lo script dà anche una ripulita, cancellando i prodotti della precedente compilazione della bibliografia.

Questo script viene richiamato da una funzione `Elisp`: `md-modify-template` (nel codice della figura 2b, preceduta dall'impostazione di due variabili). Questa funzione potrebbe essere richiamata dall'interno di Emacs<sup>4</sup> tramite il suo interprete (associato alla scorciatoia `META + x`, nel gergo Emacs `M-x`, di solito equivalente a `ALT + x` su un PC Linux), ma possiamo fare di meglio, cioè eseguire automaticamente la procedura all'apertura del file.

Emacs ha un sistema per assegnare a specifiche variabili dei valori confinati a un particolare file (o

3. `Elisp` sta per *EmacsLisp*, cioè il dialetto Lisp tipico di Emacs.

4. In realtà no, perché manca la direttiva (`interactive`).

```

#! /bin/bash

rm -f ../../template.bcf \
    ../../template.run.xml \
    ../../template.bbl
sed -i [old] \
    -e "s/\\def\\DIR{.*/\\def\\DIR{\\$1}/g" \
    -e "s/\\def\\ART{.*/\\def\\ART{\\$2}/g" "$3"

```

(a) Codice dello script della shell.

```

(defvar md-template-path "../../template.tex"
  "Template path")
(defvar md-template-modify-cmd-string "../../modify-template.sh"
  "Default command to be executed")
(defun md-modify-template (directory file)
  "The function modifies the file included in the template. Not interactive, for use in file variables."
  (call-process-shell-command md-template-modify-cmd-string nil 0 nil directory file md-template-path))

```

(b) Codice delle funzioni Elisp.

```

%% Local Variables:
%% mode: latex
%% TeX-master: "../../template"
%% TeX-engine: xetex
%% eval: (md-modify-template (file-name-base (directory-file-name default-directory)) (file-name-base buffer-file-name))
%% bibtex-dialect: biblatex
%% End:

```

(c) Variabili d'ambiente.

Figura 2: Il codice usato per modificare automaticamente il template comune all'apertura del singolo contributo.

per essere precisi a un particolare buffer). Questo è utile, per esempio nel nostro caso, per impostare il tipo di compilatore (`pdftex`, `xetex`, `luatex`, ecc.), il formato (`tex`, `latex`, ecc.), il “dialetto” del compilatore bibliografico (`bibtex` o `biblatex`) e altre cose che hanno a che fare direttamente con  $\LaTeX$  o con l'editor di testo in generale. Qualcosa di simile alle righe magiche usate da molti altri editor di testo (e che, per inciso, le precede cronologicamente). Trattandosi però di un interprete Lisp, non siamo limitati all'impostazione di una variabile, ma possiamo eseguire una funzione tramite la parola chiave `eval` (figura 2c).<sup>5</sup> Alla funzione vengono automaticamente passati il nome del file e della directory di lavoro, che sono noti a Emacs.

### 3.4 Altri programmi

Come anticipato nel paragrafo 2, la maggior parte dei contributi sono pervenuti sotto forma di documento Word o, più raramente, RTF o ODT. Quindi era necessario un programma in grado di aprirli e visualizzarli (eventualmente anche modificarli, ma questa funzionalità non era essenziale). La scelta è caduta su LibreOffice Writer, che si è rivelato perfettamente adeguato alle nostre esigenze.

5. Per ragioni di sicurezza, Emacs non esegue immediatamente il codice ma chiede se si vuole davvero eseguirlo e se la scelta debba essere registrata, in modo che le volte successive *questo* codice venga eseguito immediatamente, senza avvisi.

Per la conversione dei file da DOC, DOCX, RTF o ODT a  $\LaTeX$  (questo sì, essenziale!) ci siamo affidati a Writer2LaTeX (JUST, 2018), un programma Java che può essere installato come plugin di LibreOffice Writer o usato in maniera autonoma da riga di comando. È in questa seconda modalità che è stato usato nel nostro progetto. L'output generato può essere personalizzato, entro certi limiti, tramite un file di configurazione. Il risultato finale è spesso ancora un po' troppo sporco perché cerca di tradurre in qualche modo gli stili applicati alle varie porzioni di testo da Word. Questi stili sono spesso spuri e derivano generalmente in maniera involontaria da copia-e-incolla. Il file risultante va quindi ripulito con pazienza, usando le funzioni di ricerca e sostituzione dell'editor di testo (nel nostro caso, Emacs). La trafila può essere un po' laboriosa, perché è difficile conoscere in anticipo il nome dello stile e quindi preparare in precedenza le funzioni di sostituzione e applicarle in batch. Inoltre Writer2LaTeX accetta in input solo file ODT, quindi i file di Word vanno precedentemente salvati in formato ODT, ma questo si può fare facilmente con LibreOffice.<sup>6</sup> All'epoca non esisteva ancora, ma un'alternativa valida a Writer2LaTeX oggi potrebbe essere `doc2tex`,<sup>7</sup> che permette di configurare l'output tramite semplici file `csv` o file XML se si vuole un controllo più fine.

6. Anche da riga di comando, grazie al programma `unoconv`: <http://dag.wiee.rs/home-made/unoconv/>.

7. <https://github.com/transpect/docx2tex>.

Infine, nei casi in cui è stato necessario ritoccare delle immagini raster, è stato usato l’ottimo Gimp, che è il programma di elaborazione di immagini di riferimento per Linux. Per le immagini vettoriali, invece, è stato usato TikZ per le ragioni discusse nel paragrafo 4.5.1.

## 4 Il codice LATEX

Come accennato già in precedenza, il codice contenente le varie impostazioni può essere suddiviso grossolanamente in tre parti, corrispondenti ai tre file `.sty` visibili nella figura 1. Altre personalizzazioni, non direttamente collegate all’impaginazione vera e propria, alla gestione dei contesti linguistici o alla bibliografia, sono state lasciate nel file “master”.

Nei seguenti paragrafi verranno mostrati solo frammenti di codice quando ritenuto di particolare interesse o per ragioni esemplificative, mentre verranno discusse con più dettaglio le scelte fatte e le motivazioni che stanno alla base di tali scelte.

### 4.1 Compilatore

Prima di parlare delle singole impostazioni, va specificato che come compilatore è stato scelto XELATEX. Dato il carattere del volume, in cui era necessario passare spesso da un contesto linguistico a un altro, usando anche alfabeti non latini, e usare font proprietari e in ogni caso non distribuiti con TEX Live, era praticamente obbligatorio il ricorso a un compilatore che supportasse nativamente Unicode e OpenType: XELATEX o LuaTEX. La scelta è caduta sul primo perché all’epoca LuaTEX non aveva la stessa maturità mentre XELATEX garantiva una maggiore velocità di compilazione e questo aveva il suo effetto su un hardware non propriamente performante come quello che avevo a disposizione, specie per la compilazione del volume intero. Oggi probabilmente prenderei seriamente in considerazione l’idea di usare il secondo, dato che quasi tutte le limitazioni elencate sono venute meno.

### 4.2 Impostazioni tipografiche

In questa prima sezione, contenuta nel file `av_layout.sty`, sono state implementate le specifiche fornite esplicitamente o implicitamente dall’editore.

Dovendo modificare pesantemente le impostazioni di default di un documento LATEX, ho deciso di usare memoir (WILSON e MADSEN, 2018) come classe perché consente all’utente di rimodellare in maniera abbastanza semplice quasi tutti gli elementi tipografici del documento. Per i dettagli delle varie soluzioni si rimanda, anche dove non è detto esplicitamente, alla lettura del manuale.

#### 4.2.1 Caratteri e dimensione dei corpi

Dal momento che il documento usa dei caratteri OpenType è bene usare il pacchetto `fontspec`

(ROBERTSON, 2018). Per le poche formule presenti non si rendeva necessario un supporto particolarmente avanzato, e dato che l’uso del Computer Modern non era un’opzione praticabile date le specifiche dell’editore, è stato impiegato `mathspec` (GILBERT MOSCHOU, 2016) per prendere dai font del testo lettere e numeri da usare in contesto matematico. Sono inoltre necessari alcuni aggiustamenti relativi agli spazi tra elementi delle formule e i caratteri resi attivi da `polyglossia` vanno disattivati.

Come notato nel paragrafo 2.2, per gli esponenti delle note l’editore ha imposto un carattere diverso da quello del corpo del testo. In generale, il *Simoncini Garamond Std* della Linotype presenta diverse lacune, tra cui la mancanza di molti caratteri con diacritici indispensabili per la corretta resa di lingue come il polacco o la traslitterazione dell’arabo. Nei casi in cui un particolare carattere mancava si è dovuto sostituirlo con l’equivalente preso da un font più completo e simile al Simoncini; la scelta è caduta su *EB Garamond*, contenuto in TEX Live. Per fare questo è stata sfruttata una particolare caratteristica di XELATEX. In XELATEX è possibile assegnare un determinato carattere a una “classe” (di default i caratteri appartengono in genere alla classe 0 o 255) e poi eseguire del codice specifico al passaggio da una determinata classe a un’altra. Nella figura 3 si vede un esempio di sostituzione di caratteri nel nome proprio arabo persiano. Le lettere con diacritici sono in *EB Garamond*, le altre in *Simoncini Garamond*: la differenza è visibile, soprattutto a schermo.

Mūsā’ Moḥammad b. Maḥmūd Qadī-zādeh al-Rūmī, simbolico schiera di uomini di scienza e traduttori di testi occidentali e:

Figura 3: Sostituzione di caratteri nell’arabo traslitterato.

Il codice di caricamento dei caratteri principali del testo, quindi, è il seguente (`fontspec` è caricato implicitamente da `mathspec`):

```
\usepackage{mathspec}
\setmainfont[Ligatures=TeX]{Simoncini Garamond Std}
\newfontfamily\aster{NewAster LT}
\setmathsfont(Digits, Latin){Simoncini Garamond Std}
\setmathfont(Greek) [Scale=.895]{Old Standard}
\setminwhitespace[2000]
\everymath{\noitalian@shorthands}

\everydisplay{\noitalian@shorthands}
\newfontfamily\SubstFont{EB Garamond}[Scale=1.1]
\XeTeXinterchartokenstate=1
\newXeTeXintercharclass\Subst
\XeTeXcharclass"0100=\Subst % Ā
\XeTeXcharclass"0101=\Subst % ā
\XeTeXcharclass"0119=\Subst % ē
...
\XeTeXinterchartoks 0 \Subst = {\begingroup
\SubstFont}
\XeTeXinterchartoks 255 \Subst = {\begingroup
\SubstFont}
\XeTeXinterchartoks \Subst 0 = {\endgroup}
\XeTeXinterchartoks \Subst 255 = {\endgroup}
```

L'elenco dei caratteri da sostituire sarebbe più lungo, ma ne ho mostrati solo un paio come esempio.

Tra i pochi elementi che non possono essere direttamente impostati tramite macro specifiche di `memoir` c'è la dimensione dei vari corpi: `\normalsize`, `\small`, ecc. vanno ridefiniti “a mano”, come si vede nel codice seguente per il solo `\normalsize`. Si noti che la dimensione è specificata in punti postscript (*big points*, `bp`) perché questo è lo standard tipografico attuale<sup>8</sup> e che subito dopo la ridefinizione il corpo principale è “messo in funzione” tramite l'istruzione `\normalsize`, in modo che ogni ulteriore impostazione derivata da parametri della dimensione del corpo del testo (per esempio una misura specificata in `em`) tenga in considerazione la modifica in questione.

```
\renewcommand\normalsize{%
  \@setfontsize\normalsize{11bp}{12bp}%
  \abovedisplayskip 11bp \@plus3bp \@minus6bp
  \abovedisplayshortskip \z@ \@plus3bp
  \belowdisplayshortskip6.5bp@plus3.5bp@minus3bp
  \belowdisplayskip \abovedisplayskip
  \let\@listi\@listI}
\normalsize
```

#### 4.2.2 Impostazioni della pagina

La classe `memoir` permette di impostare abbastanza agevolmente e in modo intuitivo le varie dimensioni relative al formato della pagina e della gabbia del testo. In genere, le varie macro permettono di specificare dimensioni assolute e/o rapporti tra dimensioni. Le macro sono fatte in modo tale che non è necessario riempirne tutti gli argomenti: quelli superflui possono essere tralasciati, specificando al loro posto il carattere `*`. Per fare un esempio, la macro `\settrimmedsize`, che serve a impostare le dimensioni del formato finale della pagina, prende come argomenti l'altezza, la larghezza e il loro rapporto. Ovviamente una di queste informazioni è superflua, perché una volta fissate le prime due la terza è determinata di conseguenza. Se si specificano altezza e larghezza, quindi, come nel codice che segue, specificare anche il rapporto è inutile,<sup>9</sup> per cui quest'ultimo può essere indicato semplicemente con `*`.

```
\setstocksize{240mm}{170mm}
\settrimmedsize{240mm}{170mm}{*}
\settypeblocksize{187.8mm}{122.8mm}{*}
\setlrmargins{22mm}{*}{*}
\setulmargins{71.4pt}{*}{*}
\setheaderspaces{*}{10pt}{*}
\checkandfixthelayout[nearest]
\parindent=6mm
```

8. Alcune case editrici, però, continuano a usare come riferimento il punto tipografico continentale o *didot*, in gergo `TEX dd`.

9. Può perfino essere fonte di confusione, se viene specificato un rapporto sbagliato. In questi casi `memoir` ha delle regole predefinite per calcolare le dimensioni, ma è sconsigliato comunque inserire specifiche superflue. Il manuale, al quale si rimanda per ulteriori dettagli, spiega quali sono queste regole.

Si noti che per le macro `\setlrmargins` e `\setulmargins` il numero corretto di parametri da specificare è uno, perché assumono che sia già stata specificata la dimensione dell'area del testo tramite `\settypeblocksize`, per cui è sufficiente specificare la dimensione di un solo margine o il solo rapporto tra i margini. In quei casi in cui le specifiche dell'editore prevedono solo le dimensioni dei margini e non quelle dell'area del testo è più conveniente usare le macro `\setlrmarginsandblock` e `\setulmarginsandblock` e specificare due valori (i due margini, oppure un margine e il rapporto): l'area del testo ne risulterà determinata automaticamente.

Una volta impostati i valori, la macro `\checkandfixthelayout` esegue i calcoli necessari e restituisce la geometria della pagina. Poiché di norma l'altezza impostata non sarà un multiplo intero dell'avanzamento di riga, bensì cadrà nell'intervallo tra due di questi multipli, `\checkandfixthelayout` si incarica anche di aggiustare questo parametro. L'algoritmo in base a cui opera l'aggiustamento può essere facoltativamente scelto dall'utente. Nel nostro caso abbiamo indicato che aggiusti al multiplo più prossimo, sia esso quello superiore o quello inferiore.

Infine vanno impostati alcuni parametri che impediscano l'eccessivo saltellamento delle righe, in presenza di maiuscole accentate per esempio, e l'inserimento di spazi bianchi tra i capoversi. Sono entrambi considerati “errori tipografici” dalle case editrici di tradizione umanistica.

```
\parskip=0pt
\newlength\oldlineskiplimit
\oldlineskiplimit=\lineskiplimit
\lineskiplimit=-\maxdimen
```

Prima di reimpostare `\lineskiplimit` salviamo il suo valore di default, perché potranno capitare situazioni di emergenza in cui sarà necessario ripristinarlo.

Azzerare il valore di `stretch` di `\parskip` significa togliere flessibilità al sistema e ritrovarsi con qualche vedova o orfana in più o, peggio ancora, in situazioni (specie in presenza di note a piè di pagina) in cui un'impaginazione decente non è possibile. In questi casi è necessario intervenire manualmente allungando o accorciando qualche capoverso con `\looseness`. Non sempre questo è sufficiente a risolvere il problema: nel caso del nostro progetto, il curatore aveva fortunatamente un margine di intervento sul testo sufficientemente ampio da poter riformulare qualche espressione in vista di un guadagno dal punto di vista tipografico.

#### 4.2.3 Titoli e tioletti

Il volume è diviso in quattro sezioni, contenenti ciascuna diversi contributi. Da un punto di vista strutturale, quindi, è stato immediato assimilare queste divisioni maggiori a “parti” e i singoli

contributi a “capitoli”, a loro volta suddivisi in paragrafi e sottoparagrafi.

L’unica nota di rilievo riguarda il modo di trattare gli autori e il titolo del contributo. Similmente a quanto avviene per il titolo e gli autori di un documento, sono state introdotte le macro `\AVtitle` e `\AVauthor` che assegnano a una variabile interna il testo del titolo e rispettivamente degli autori, e una macro `\AVmaketitle` che, richiamando internamente la macro `\chapter`, stampa in seguito il titolo del contributo correttamente composto. È possibile specificare, sia per il titolo che per gli autori, un testo differente da usare nelle testatine e nell’indice.

Per quanto riguarda le macro per impostare lo stile dei capitoli, dei paragrafi e delle testatine, rimando al manuale di `memoir`, notando qui soltanto che è possibile definire più di uno stile da applicare in parti differenti del documento. Nel nostro caso questo è stato utile per impostare, in alcune specifiche porzioni di un contributo, dei titoli di paragrafo centrati invece che imbandierati a sinistra come nel resto del volume.

### 4.3 Supporto multilinguistico

Il secondo grosso blocco di impostazioni ha riguardato il supporto multilinguistico. Il pacchetto usato per specificare le varie lingue del documento e i font associati a ciascuna è stato `polyglossia` (CHARRETTE e REUTENAUER, 2018). Come anticipato nel paragrafo 2, oltre alla lingua principale, l’italiano, e le altre due lingue in cui poteva essere presentato un contributo (inglese o francese), erano presenti porzioni più o meno lunghe di testo in tedesco, latino, arabo o persiano traslitterato, arabo e greco, nella variante politonica. Per questi due ultimi contesti linguistici è stato necessario ricorrere a font specifici:

```
\newfontfamily\greekfont[Scale=.895]{Old Standard}
\newfontfamily\arabicfont[Script=Arabic]{Amiri}
```

Per quanto riguarda il greco c’è un’ulteriore particolarità. Nella maggior parte dei contributi il testo greco era correttamente codificato Unicode. In due contributi, però, era stato inserito con codifiche pre-Unicode, che presuppongono font specifici, e che, dal punto di vista del convertitore da DOC a `LATEX`, sono testo ASCII a tutti gli effetti. Fortunatamente è bastato fare qualche piccolo adattamento perché i testi in questione fossero nella tradizionale codifica `LATEX` per il greco, basata su ASCII. A questo punto mancava di farla riconoscere a `XELATEX` che di norma accetta solo un input in codifica Unicode. Per questo scopo si può usare un file che “mappi” i caratteri (o gruppi di caratteri) ASCII nei rispettivi equivalenti Unicode e farlo leggere al compilatore. Si parte da un file `asciitogreek.map` che dovrà essere compilato con il programma `teckit_compile`, ottenendo `asciitogreek.tec`. Una volta posto questo file

nella cartella di lavoro, si definiranno nel preambolo degli ambienti e dei comandi per marcare il testo greco in codifica ASCII:

```
\XeTeXinputnormalization=1

\newenvironment{transgreek}
  {\catcode'\-12 \catcode'\*12
  \begin{otherlanguage}{greek}%
  \addfontfeature{Mapping=asciitogreek}}
  {\end{otherlanguage}}
\newenvironment{transgreek*}
  {\catcode'\-12 \catcode'\*12
  \begin{otherlanguage*}{greek}%
  \addfontfeature{Mapping=asciitogreek}}
  {\end{otherlanguage*}}

\newcommand{\texttransgreek}{\begingroup
  \catcode'\-12 \catcode'\*12
  \innertexttransgreek}
\newcommand*{\innertexttransgreek}[1]{%
  \begin{transgreek*}#1\end{transgreek*}\endgroup}
```

Il file `asciitogreek.map`, di cui è autore Enrico Gregorio, si può trovare qui: <http://profs.sci.univr.it/~gregorio/asciitogreek.map>. Il suo uso, comprese le macro riportate sopra, è illustrato in una discussione del forum del Gruppo Utilizzatori Italiani di `TEX`: <https://www.guitex.org/home/en/forum/5-tex-e-latex/56523>.

### 4.4 Bibliografia

La parte più corposa di modifiche riguarda l’aspetto della bibliografia. Il pacchetto `biblatex` (LEHMANN, 2018) fornisce la possibilità di personalizzare a piacere il formato sia delle voci bibliografiche raccolte a fine volume, sia delle citazioni nel testo. È stato deciso di usare un formato di citazione molto semplice, nella forma “AUTORE anno”, con la possibilità di usare, specialmente per collezioni di opere, un’abbreviazione di uso comune nella letteratura specialistica. Per esempio, le opere complete di Keplero (*Johannes Kepler gesammelte Werke*) sono state identificate con l’etichetta “JKGW”.

Più complicato il formato della bibliografia finale dove, dopo vari tentativi, ci si è orientati su un compromesso tra una voce bibliografica ricalcata sugli standard delle pubblicazioni umanistiche e il richiamo dell’etichetta per le citazioni. Il risultato finale può essere visto nella figura 4, il cui primo frammento riporta anche i criteri a cui ci si è attenuti nella compilazione delle voci. Si noterà che ogni voce completa è preceduta dall’etichetta usata nelle citazioni e dal segno “=”. Nel riquadro in basso, alcune delle opere di Keplero riportano un riferimento incrociato all’edizione delle opere complete. Nel nostro progetto si è scelto di usare per i riferimenti interni il campo `xref` al posto del più tradizionale campo `crossref`, in modo da indicare solo l’etichetta della voce richiamata e non l’intero contenuto.

`biblatex` offre molti strumenti per la personalizzazione della bibliografia. Molti sono accessibili tramite opzioni del pacchetto, altri usando macro

## BIBLIOGRAFIA

Sono riuniti in questa sezione del volume tutti i riferimenti bibliografici presenti nei vari articoli che lo compongono; trattandosi di un volume in più lingue (italiano, francese, inglese) abbiamo dovuto necessariamente operare delle scelte. In particolare le abbreviazioni bibliografiche sono tutte in italiano (ARISTOTELE e non ARISTOTELES; EGIDIO ROMANO e non GILLES DE ROME).

Le singole voci seguono però le caratteristiche dell'opera citata: per esempio nei titoli di opere inglesi le iniziali di nomi e aggettivi sono maiuscole; nelle opere tedesche per indicare le pagine si usa S. e non pp.; nei testi francesi «édité par» e non «a cura di» e così via.

Per le opere più antiche e in particolare per quelle latine si è scelto di riportare stralci del frontespizio che contengono il nome dell'autore.

AF 1998 = *La grande storia dell'artigianato (Arti fiorentine). Volume primo, Il Medioevo*, Firenze, Cassa di Risparmio di Firenze, Giunti, 1998.

AGRICOLA 1546 = *Georgii Agricolae De ortu et causis subterraneorum, Lib. V. De natura eorum quae effluunt ex terra, Lib. IIII. De Natura fossilium, Lib. X. De veteribus et novis metallis, Lib. II. Bermannus, sive De re metallica Dialogus. Interpretatio Germanica vocum rei metallicaee, addito indice foecundissimo*, Basel, H. Froben & N. Episcopus, 1546.

CLAGETT 1964-1984 = Marshall Clagett, *Archimedes in the Middle Ages*, 1964-1984; I, *The Arabo-Latin Tradition*, Madison, The University of Wisconsin Press, 1964; II, *The Translations from the Greek by William of Moerbeke*, Philadelphia, The American Philosophical Society, 1976; III, *The Fate of the Medieval Archimedes, 1300 to 1565*, ibid., 1978; IV, *A Supplement on the Medieval Latin Traditions of Conic Sections (1150-1156)*, ibid., 1980; V, *Quasi-Archimedean Geometry in the Thirteenth Century*, ibid., 1984.

– 1968 = Marshall Clagett, *Nicole Oresme and the Medieval Geometry of Qualities and Motions. A Treatise on the Uniformity and Difformity of Intensities Known as Tractatus de configurationibus qualitatum et motuum*, Madison, Milwaukee, & London, The University of Wisconsin Press, 1968.

KEPLER 1596 = *Prodromus Dissertationum Cosmographicarum, Continens Mysterium Cosmographicum ... a Iobanne Keplero*, Tübingen, Gruppenbach, 1596 (traduzione francese in KEPLER 1984b).

– 1604a = *Paralipomena ad Vitellionem seu astronomia optica ... authore Iobanne Keplero*, Frankfurt am Main, C. de Marne & J. Aubry, 1604.

– 1604b = Johannes Kepler, *Ad Vitellionem paralipomena, quibus astronomiae pars optica traditur*, in JKGW, vol. II, pp. 5–391.

– 1606 = *Iohannis Kepleri ... Stella nova in pede Serpentarii, at qui sub ejus exortum de novo iniiit, Trigono Igneo. Libellus Astronomicis, Physicis, Metaphysicis ... Disputationibus ... plenus. Accesserunt I. De stella incognita Cygni: Narratio Astronomica II. De Jesu Christi ... Vero Anno Natalitio ...*, Praha & Frankfurt am Main, P. Sesse & W. Richter, 1606.

– 1608 = *Aussführlicher Bericht von dem newlich im Monat Septembri und Octobri diß 1607 Jahrs erschienen Haarstern oder Cometen und seinen Bedeutungen ... Gestellet durch Joannem Keplern*, 1608, in KEPLER 1859-1871, vol. VII.

– 1609a = Johannes Kepler, *Astronomia nova aitiologhētós, seu physica coelestis, tradita commentariis de motibus stellae Martis plurium annorum pertinaci studio elaborata Pragae a ... Iobanne Keplero*, Heidelberg, G. Vögelin, 1609.

– 1609b = Johannes Kepler, *Astronomia nova aitiologhētós, seu physica coelestis, tradita commentariis de motibus stellae Martis*, in JKGW, vol. III, pp. 5–424.

Figura 4: Alcuni stralci dalla bibliografia del volume.

specifiche messe a disposizione degli autori. Per alcune cose, però, bisogna necessariamente ricorrere alla ridefinizione di macro. Qui di seguito offro alcuni esempi, quelli che ritengo più meritevoli di nota, anche se alcuni sono divenuti obsoleti nel corso degli anni.

Per iniziare, il file `av_bibliografia.sty` richiama il pacchetto `biblatex` con una serie di opzioni, come si vede nel codice che segue, che già da sé impostano a grandi linee l'aspetto della bibliografia nella maniera desiderata dall'autore.

```
\RequirePackage[bibstyle=authortitle-comp,
               citestyle=authoryear-comp,
               uniquename=false,
               uniquelist=false,
               sorting=nyt,
               maxnames=2,
               backend=biber,
               dashed=false,
               isbn=false,
               usetranslator=true,
               mincrossrefs=99,
               autolang=other,
               dateabbrev=false,
               eventdate=comp,
               pagetracker=page,
               ]{biblatex}
```

È da notare che viene fatta una scelta un po' inconsueta, cioè lo stile di citazione è basato su quello "autore-anno", mentre lo stile delle voci bibliografiche è derivato da quello "autore-titolo". Questo per ottenere il compromesso di cui si parlava sopra tra standard delle pubblicazioni umanistiche in bibliografia e semplicità nelle citazioni. Viene inoltre impostata la soglia del numero di autori (o curatori) oltre il quale scatta l'abbreviazione automatica (nome del primo autore et al.); viene di fatto disabilitata l'aggiunta automatica di una voce richiamata da altre voci (per esempio un volume di atti richiamato dalla voce bibliografica dei singoli contributi) anche se non citata esplicitamente; e si impone che ogni voce bibliografica sia correttamente impostata secondo la sua lingua originale tramite l'ambiente `otherlanguage`.

Alcune personalizzazioni veloci possono essere fatte, per esempio, per cambiare, o aggiungere, parole o frasi dipendenti dal contesto linguistico. In concreto, nel nostro caso abbiamo cambiato il separatore di intervalli di pagina, che appartiene agli *extras* applicati ad ogni cambio di lingua, e alcune espressioni tipiche. Riporto solo il codice riguardante l'italiano ma il concetto è valido anche per le altre lingue:

```
\DefineBibliographyExtras{italian}{%
  \def\bibrangedash{-}
}
\DefineBibliographyStrings{italian}{%
  nodate = {in\space stampa},
  editor   = {a cura di},
  editors  = {a cura di},
}
```

Anche la ridefinizione del formato di un singolo "campo", per esempio il *titolo* di un'opera, è

abbastanza semplice da ottenere. Con il codice seguente si fa in modo che per la maggior parte delle tipologie di opere il titolo sia in corsivo, per altre sia delimitato da virgolette basse.

```
\DeclareFieldFormat[article,inproceedings,inbook,
                  incollection,thesis,
                  suppcollection,
                  unpublished]{title}{\emph{#1}}
\DeclareFieldFormat[suppbook]{title}{«#1»}
\DeclareFieldFormat[periodical]{title}{«#1»}
```

Più complicato ridefinire una "suddivisione logica" della voce bibliografica di più alto livello. Sempre prendendo in considerazione il titolo di un'opera come esempio, `biblatex` deve infatti tener conto della eventuale presenza anche di un sottotitolo e adattare di conseguenza il formato. Per questo motivo un *driver*, cioè il codice che gestisce l'aspetto di una tipologia di voce bibliografica secondo un determinato stile, è organizzato in macro, che a loro volta richiamano al loro interno i campi che abbiamo visto sopra. Quindi, per fare in modo che un sottotitolo sia stampato in tondo invece che in corsivo, dobbiamo modificare la macro `title`:

```
\renewbibmacro*{title}{%
  \ifboolexpr{
    test {\iffieldundef{title}}
    and
    test {\iffieldundef{subtitle}}
  }
  {}
  {\printtext[title]{%
    \printfield[titlecase]{title}%
    \setunit{\subtitlepunct}%
    \printfield[titlecase]{subtitle}
    \newunit%
  }%
  \printfield{titleaddon}%
}
```

La macro `\printfield` si limita a stampare il contenuto del campo, mentre `\printtext` applica il formato. Se avessimo voluto un formato speciale per i sottotitoli, avremmo potuto definirlo con la macro `\DeclareFieldFormat`. Nel nostro caso non era però necessario. A volte è stato necessario ridefinire un'intera macro, come nel codice precedente, solo per cambiare la punteggiatura.

Anche per riordinare i vari elementi all'interno delle voci bibliografiche o per aggiungerne alcuni è necessario ridefinire l'intero *driver*. Nella figura 5 è riportato il codice del *driver* per il tipo `article`, modificato in modo da aggiungere casa editrice e luogo di edizione, se disponibili.

Nella figura si può vedere che una delle prime macro che vengono richiamate dal *driver* è `begentry`. Insieme a `finentry` essa è presente in tutti i *driver* e serve a inserire eventuale codice da parte dell'autore (come impostazione predefinita è vuota). È possibile quindi sfruttare questa macro per inserire l'etichetta che apparirà poi nelle citazioni.

`biblatex` permette di manipolare i dati dei vari record bibliografici per ottenere effetti molto complicati. Per esempio, nel riquadro centrale della

```

\DeclareBibliographyDriver{article}{%
  \usebibmacro{bibindex}%
  \usebibmacro{begentry}%
  \usebibmacro{author/translator+others}%
  \setunit{\labelnamepunct}\newblock
  \usebibmacro{title}%
  \newunit
  \printlist{language}%
  \newunit\newblock
  \usebibmacro{byauthor}%
  \newunit\newblock
  \usebibmacro{bytranslator+others}%
  \newunit\newblock
  \printfield{version}%
  \newunit\newblock
  \usebibmacro{in:}%
  \usebibmacro{journal+issuetitle}%
  \newunit
  \usebibmacro{byeditor+others}%
  \newunit
  \usebibmacro{publisher+location}%
  \newunit
  \usebibmacro{note+pages}%
  \newunit\newblock
  \iftoggle{bbx:isbn}
    {\printfield{issn}}
    {}%
  \newunit\newblock
  \usebibmacro{doi+eprint+url}%
  \newunit\newblock
  \usebibmacro{addendum+pubstate}%
  \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
  \usebibmacro{pageref}%
  \newunit\newblock
  \iftoggle{bbx:related}
    {\usebibmacro{related:init}%
     \usebibmacro{related}}
    {}%
  \usebibmacro{finentry}}

```

Figura 5: Driver di biblatex per il tipo di voce bibliografica `article`.

figura 4, la prima voce è in realtà il risultato dell'assemblaggio di diverse voci bibliografiche distinte, indicanti i singoli volumi. Il file `.bib` riporta:

```

@Set{clagett_1964,
  entryset = {clagett_1964_0,clagett_1964_1,
             clagett_1964_2,clagett_1964_3,
             clagett_1964_4,clagett_1964_5},
}
@book{clagett_1964_0,
  author = {Marshall Clagett},
  title = {Archimedes in the Middle Ages},
  year = {1964-1984},
  langid = {english},
}
@book{clagett_1964_1,
  execute = {\booltrue{no-label}},
  title = {The Arabo-Latin Tradition},
  volume = {I},
  year = {1964},

```

```

  publisher = {The University of Wisconsin Press},
  location = {Madison},
}
...

```

Il record bibliografico “virtuale” `clagett_1964`, di tipo `@Set`, raccoglie più record che devono comparire in bibliografia come un’unica voce, pur essendo entità logicamente separate. Il record `clagett_1964_1` (e tutti quelli che seguono, appartenenti allo stesso `Set`) ha il campo speciale `execute` che contiene codice da eseguire al momento della costruzione della voce bibliografica: in questo caso imposta a `true` il booleano `no-label` che indica a `biblatex` di non far precedere l’etichetta al corpo della voce bibliografica. Utile in casi come questo in cui esiste già un’etichetta iniziale per l’opera nel suo complesso.

## 4.5 Altre impostazioni

Il preambolo conteneva anche altre impostazioni, alcune volte a facilitare la consistenza, da un punto di vista tipografico, dei vari contributi senza dover necessariamente ricorrere alla modifica dei testi stessi. Per esempio, il pacchetto `fnpct` (NIEDERBERGER, 2016) permette di “spostare” una nota a piè di pagina *dopo* la punteggiatura, anche se nel codice la precede.

Qualche parola in più va spesa a proposito del trattamento delle illustrazioni a carattere geometrico e del testo a fronte.

### 4.5.1 Illustrazioni geometriche

In alcuni casi è stato necessario, o quanto meno conveniente, ridisegnare alcune figure a carattere geometrico in modo da rendere più chiaro il grafico e non avere problemi di risoluzione. Queste figure sono state ridisegnate con `TikZ`, il quale permette di avere una stretta integrazione con il documento a livello di caratteri usati. In particolare, trattandosi per la maggior parte di disegni geometrici, il pacchetto `tkz-euclide` (MATTHES, 2011) ha fornito un’interfaccia conveniente per trattare le costruzioni geometriche. Nella figura 6 è mostrato uno dei grafici ridisegnati con `TikZ` per il volume degli atti, corredato del codice per generarlo. La classe `standalone` (SCHARRER, 2018) è stata usata per poter compilare la figura sia autonomamente che come parte del documento senza dover modificare il codice. Questo consente di poter controllare rapidamente il risultato durante la fase di disegno o di correzione, senza dover compilare l’intero documento.

### 4.5.2 Testo a fronte

Per finire, alcuni contributi presentavano un raffronto tra versioni differenti di uno stesso testo, o tra un testo e una sua traduzione. Abbiamo deciso, dove era possibile e opportuno, di affiancare i testi raffrontati, sempre su due colonne della stessa pagina, trattandosi di brani piuttosto corti. A questo scopo è stato usato il pacchetto `paracol` (NAKASHIMA, 2018), a mio giudizio il più versatile tra quelli che consentono di porre due o più testi a confronto. Il pacchetto è molto semplice da usare, anche se permette di fare cose più complicate. In una situazione tipica, è sufficiente racchiudere il testo all’interno dell’ambiente `paracol` e usare `\switchcolumn` ogni volta che si cambia colonna o `\switchcolumn*` nel caso in cui si vogliano sincronizzare le due colonne, cioè allineare i capoversi. Nella figura 7 sono mostrati alcuni brani in greco antico, affiancati dalla loro traduzione.

## 5 Considerazioni finali

In questo articolo ho voluto condividere la mia esperienza nella composizione di un volume di atti di convegno che ha presentato, durante la lavora-

zione, diverse sfide da cui ritengo che `LATEX` sia uscito molto bene e abbia dimostrato di poter essere usato nella produzione non solo di materiale in cui sia prevalente o fortemente presente del testo a carattere matematico. Anche in ambito umanistico (il convegno preso in considerazione, benché trattasse di storia della scienza, presentava più affinità con la filologia che con le “scienze esatte”) può rivelarsi un’ottima scelta e, in combinazione con altri strumenti, costituire un ambiente di lavoro confortevole. In particolare l’ambiente di lavoro assemblato per questo progetto è stato un ambiente costruito per intero su software libero. L’ambiente si è rivelato affidabile e flessibile, consentendo di superare senza troppe difficoltà, per esempio, i vari ripensamenti nel formato delle voci bibliografiche. Quello che si vede nella versione finale del volume è solo l’esito finale di una serie di adattamenti, man mano che le circostanze facevano venire alla luce esigenze nuove. Penso soprattutto alla gestione del rapporto tra opere collettanee e singoli contributi, alla fine risolto con l’uso del campo `xref`; e al formato dell’etichetta che ha subito diverse modifiche prima della forma finale.

`LATEX` è, insieme ai suoi pacchetti, un programma in continuo sviluppo. È normale quindi che alcune delle soluzioni adottate per questo lavoro non siano immediatamente replicabili per lavori attuali. L’esperienza acquisita rimane comunque valida nell’indicare in quali direzioni andranno cercate in futuro soluzioni più al passo con i tempi.

Ho tralasciato, per ragioni di spazio e di minore interesse, alcuni aspetti più marginali di questo lavoro, come la gestione delle figure con testo affiancato o la composizione di testo in versi. Ho tralasciato anche la questione di come produrre un indice dei nomi perché per questo progetto non è stato necessario adottare soluzioni meritevoli di un’esposizione dettagliata.

Alla fine dell’articolo ho voluto aggiungere una sorta di galleria di esempi che mostri alcuni degli aspetti che non sono stati trattati o che sono stati trattati solo sommariamente nel testo, o che diano in ogni caso un’idea del risultato finale (figure 8–14). Spero che siano sufficienti a suscitare interesse in chi dovesse trovarsi ad affrontare le stesse problematiche che ho dovuto affrontare io.

## Riferimenti bibliografici

- CAYE, P., NANNI, R. e NAPOLITANI, P. D. (a cura di) (2015). *Scienze e rappresentazioni. Saggi in onore di Pierre Souffrin*, volume 5 di *Biblioteca Leonardiana — Studi e Documenti*. L.S. Olschki, Firenze.
- CHARETTE, F. e REUTENAUER, A. (2018). «Polyglossia: an alternative to Babel for `XLLATEX` and `LUATEX`». Leggibile con `texdoc polyglossia`.

```

\documentclass{standalone}
\usepackage{fontspec}
\usepackage{tkz-euclide}
\usetkzobj{all}
\begin{document}
\begin{tikzpicture}[font=\footnotesize\sffamily,
label style/.style={font=\footnotesize\sffamily},
scale=1.2]
\tkzDefPoint(0,0){A}
\tkzDefPoint(7,0){B}
\tkzDefPoint(10,0){c}
\tkzDefPoint(10,3.5){C}
\tkzDrawSegment(A,c)
\tkzDrawSegment(A,C)
\tkzDefLine[orthogonal=through B,
/tikz/overlay](A,B)
\tkzGetPoint{b}
\tkzInterLL(A,C)(B,b)
\tkzGetPoint{L}
\tkzDrawSegment(B,L)
\tkzDefPointWith[orthogonal normed, K=2](L,C)
\tkzGetPoint{T}
\tkzDefMidPoint(L,T)
\tkzGetPoint{O}
\tkzDrawCircle(O,L)
\tkzDefLine[orthogonal=through O,
/tikz/overlay](L,T)
\tkzGetPoint{k}
\tkzInterLC(O,k)(O,L)
\tkzGetPoints{G}{K}
\tkzInterLC(B,b)(O,L)
\tkzGetPoints{N}{n}
\tkzDrawSegment(L,N)
\tkzDefPointBy[reflection = over L--N](O)
\tkzGetPoint{O'}
\tkzDefLine[orthogonal=through O,
/tikz/overlay](N,L)
\tkzGetPoint{o}
\tkzDefCircle(O',L)
\tkzInterLC[/tikz/overlay](O,o)(O',L)
\tkzGetPoints{R}{R'}
\tkzLabelPoint[below left](A){A}
\tkzLabelPoint[below right](B){B}
\tkzLabelPoint[above right](C){C}
\tkzLabelPoint[below right](L){L}
\tkzLabelPoint[below left](K){K}
\tkzLabelPoint[above right](G){G}
\tkzLabelPoint[above right](N){N}
\tkzLabelPoint[left](R){R}
\tkzClipCircle(O,L)
\tkzDrawCircle(O',L)
\end{tikzpicture}
\end{document}

```

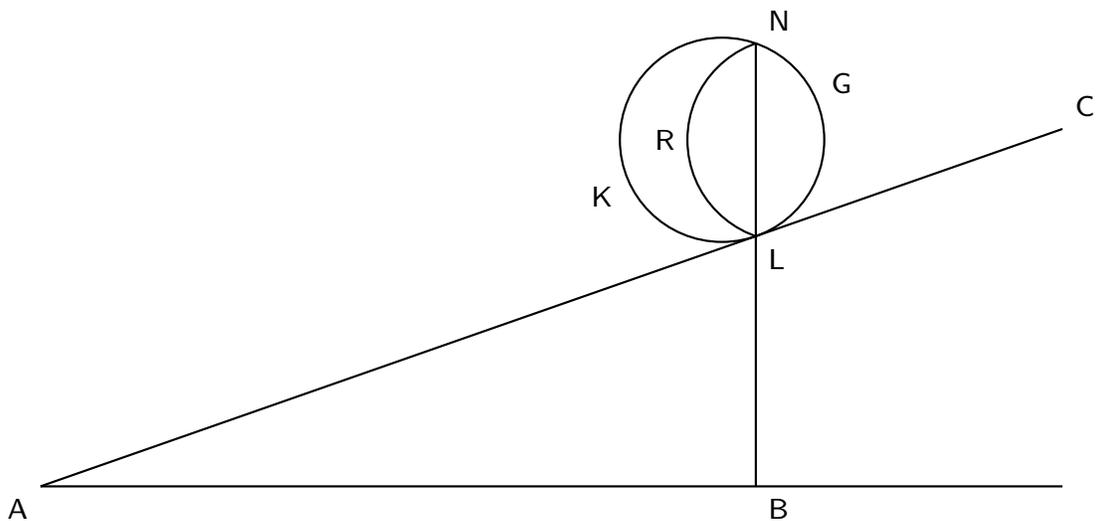


Figura 6: Disegno geometrico ottenuto con il pacchetto tkz-euclide. In alto il codice, in basso il risultato.

<p><i>Cael.</i> IV 4, 311b9-10: Σημεῖον δ' ὅτι ἔλκει πλεῖον ὁ πε- φουσημένος ἀσκός τοῦ κενοῦ</p>	<p>C'è segno, perché preme più l'otre pieno di quello vuoto.</p>
<p><i>Ph.</i> IV 8, 216a27-29: ὥσπερ γὰρ ἐὰν ἐν ὕδατι τιθῆ τις κύβον, ἐκστήσεται τοσοῦτον ὕδωρ ὅσος ὁ κύβος, οὕτω καὶ ἐν ἀέρι· ἀλλὰ τῆ αἰσθήσει ἄδηλον.</p>	<p>Come infatti qualora si ponga in acqua un certo cubo, esce tanta acqua quanto è il cubo, e così anche in aria, anche se al senso ciò non appare chiaro.</p>
<p><i>Ph.</i> IV 8, 216b18-20: ὁ γὰρ ἀήρ ἔστιν τι, οὐ δοκεῖ δέ γε – οὐδὲ τὸ ὕδωρ, εἰ ἦσαν οἱ ἰχθύες σιδηροῖ·</p>	<p>L'aria è infatti un certo qualcosa, e pure non pare, e neppure &lt;parrebbe&gt; l'acqua, se i pesci fossero di ferro</p>
<p><i>Ph.</i> IV 9, 217a2-3: ἀλλ' ὥσπερ οἱ ἀσκοὶ τῶ φέρεσθαι αὐτοὶ ἄνω φέρουσι τὸ συνεχές, οὕτω τὸ κενὸν ἄνω φέρει</p>	<p>Ma come gli otri spostando sé stessi in alto, spostano ciò che è loro continuo: in questo modo il vuoto muoverebbe verso l'alto</p>
<p><i>Ph.</i> VIII 5, 255b25-26: οἷον ὁ τὸν κίονα ὑποσπᾶσας ἢ ὁ τὸν λίθον ἀφελὼν ἀπὸ τοῦ ἀσκοῦ ἐν τῶ ὕδατι</p>	<p>Come chi leva di sotto la colonna o chi toglie il sasso dall'otre nell'acqua</p>

Figura 7: Esempio di testo a fronte. A sinistra i brani in greco, a destra la traduzione.

- DE BARI, O. (2006). «GNU Emacs e AUCTEX per L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X». *ArsTeXnica*, (2), pp. 60–64. URL <http://www.guitex.org/home/numero-2>.
- GILBERT MOSCHOU, A. (2016). «The mathspec package. Font selection for mathematics with X<sub>q</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X». Leggibile con `texdoc mathspec`.
- GIORDANO, M., IOVINO, O. e LECCARDI, M. (2013). «Guida pratica all'uso di GNU Emacs e AUCTEX». v.1.0. Guida G<sub>U</sub>I<sub>T</sub>. URL <http://www.guitex.org/home/images/doc/GuideGuIT/guidaemacsauctex.pdf>.
- GIT (2018). «Git». URL <https://git-scm.com/>.
- GREGORIO, E. (2010). «Installare T<sub>E</sub>X live 2010 su ubuntu». *ArsTeXnica*, (10), pp. 7–13. URL <http://www.guitex.org/home/numero-10>.
- JUST, H. (2018). «Writer2LaTeX». URL <http://writer2latex.sourceforge.net/>.
- LEHMANN, P. (2018). «The biblatex Package». Leggibile con `texdoc biblatex`.
- MATTHES, A. (2011). «tkz-euclide». Leggibile con `texdoc tkz-euclide`.
- NAKASHIMA, H. (2018). «Package paracol. Yet Another Multi-Column Package to Typeset Columns in *Parallel*». Leggibile con `texdoc paracol`.
- NAPOLITANI, P. D. e GAUTERO, J.-L. (2006). «En mémoire de pierre souffrin». *Revue d'histoire des sciences*, **59** (2), pp. 187–196. URL <https://doi.org/10.3917/rhs.592.0187>.
- NIEDERBERGER, C. (2016). «FNPCT». URL <https://bitbucket.org/cgnieder/fnpct/>. Leggibile con `texdoc fnpct`.
- ROBERTSON, W. (2018). «The fontspec package. Font selection for X<sub>q</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and LuaT<sub>E</sub>X». URL <http://wspr.io/fontspec/>. Leggibile con `texdoc fontspec`.
- SCHARRER, M. (2018). «The standalone Package». Leggibile con `texdoc standalone`.
- SOUFFRIN (2012). «Science et Représentations. Colloque International en mémoire de Pierre Souffrin». URL <http://www.bibliotecaleonardiana.it/convegno-souffrin/home.html>.
- WILSON, P. e MADSEN, L. (2018). «The memoir class». Leggibile con `texdoc memoir`.

▷ Massimiliano Dominici  
mlgdominici at gmail dot com



Figura 8: Frontespizio del volume.

STEFANO GATTEI

THE PHOENIX AND THE ARCHITECT: THE FRONTISPIECE  
OF KEPLER'S «TABULAE RUDOLPHINAE»\*

Tycho possesses the best observations, which constitute, as it were, the material for the erection of this structure; he also has workers, and everything else which one might desire. He only lacks an architect who uses all these according to his own plan.

JOHANNES KEPLER<sup>1</sup>

In the «Preface» to his major work on optics, *Ad Vitellionem paralipomena* (1604), Johannes Kepler explicitly likened astronomy to a house, and the astronomer's task to that of an architect:

You see, dear reader, the position occupied by Tyconic astronomy, that is, the truest and most accurate astronomy. He collected most ample material for a future building in the observation books; he showed the soundness of that material in the *Mechanica*; he laid two very solid foundations for the house [...]: through the Catalogue of Fixed [Stars], described most accurately and truly, which played the role of the best cement and will serve to glue together the material of the observations; and through the theory

\* A preliminary version of this article was published in the proceedings of an international conference on scientific images held in Pisa in October 2008: see GATTEI 2009. I am developing this study into a book, under contract with Oxford University Press.

<sup>1</sup> JKGW XIX, n. 2.1, p. 37; see also Tycho Brahe's letter to Ján Jesenský, dated 29 March/8 April 1600, in JKGW XIV, n. 161, p. 114. In the *Apologia pro Tychone contra Ursum*, which he left unfinished at the time of Tycho's death in 1601, Kepler wrote: «In architecture it is not usual for everything – limestone, quarry-stone, nails, bars and windows – to be asked from a single workshop; nor is one and the same person the architect, the quarryman, the carpenter, the blacksmith, and the cabinet-maker. The same holds for the business of astronomy. For he who devotes the full strength of his mind to establishing, by inference from phenomena that occur at different times in the sky, some hypotheses that represent the form of the universe, I regard as the architect. His task, however, is so great that it is impossible for him to seek out everything by himself. So he gets observations themselves, either all or some of them, from others [...]»: KEPLER 2008, p. 317; see also KEPLER 1984a, pp. 185-186. On the difference of role and importance between the architect and his co-workers, see Aristotle, *Metaphysics*, A, 1, 981a30-982a3 (a passage that was clearly present to Kepler when he wrote the *Apologia* and the *Paralipomena*, and which he was sure his readers needed not to be reminded of).

Figura 9: Pagina iniziale di un contributo.

beam in terms of thickness and matter mean both equal and similar in Arabic. There is a clear preference in Arabic mathematical texts for using the first for equal and the second for similar. Thus, Knorr translated them in this manner (KNORR 1982, p. 139). In the given context it is clear though that similarity is not meant literally, but in the sense of having the same property. This ambiguity reflects the use of  $\epsilon\sigma\sigma\varsigma$  and  $\delta\mu\omicron\iota\sigma\varsigma$  for respective concepts in Greek.

### 5.2. Investigation 2

*Liber de Canonio*, Proposition II

MS Beirut, *ziyāda*, Proposition 4

Si fuerit proportio ponderis in termino minoris portionis suspensi, ad superhabundantiam ponderis maioris portionis ad minorem, sicut proportio longitudinis totius canonii ad duplam longitudinis minoris portionis, erit canonium parallelum epipedo horizontis (MOODY & CLAGETT 1952, p. 66).

إذا كان عمود متساوي العلق متشابه الجوهر وقسم بقسمين مختلفين وعلق بنقطة طرف القسم الأقصر ثقل وجعلت نسبة الثقل الى ثقل فضل القسم الأطول على ثقل القسم الأقصر كنسبة نصف طول العمود كله الى طول القسم الأقصر فان العمود يعتدل على موازاة الافق.

(KNORR 1982, p. 154).

If the proportion of the weight suspended at the end of the smaller portion to the surplus of the weight of the greater portion to the smaller will be like the proportion of the length of the entire beam to the double of the length of the smaller portion, the beam will be parallel to the surface of the horizon (Cf. MOODY & CLAGETT 1952, p. 67).

If there is a beam, (which is) equal in itself in thickness, equal in itself in substance and partitioned in two different parts and (if) a weight is suspended at the end of the shorter part and the ratio of the weight to the weight of the surplus of the longer part over the weight of the shorter part is made like the ratio of half of the length of all of the beam to the length of the shorter part, then the beam equilibrates itself in parallelness to the horizon.

Again, the content of both theorems is the same and the two enunciations are similar, but not identical. Their difference is greater than in the previous case, because the *Liber de canonio* does not repeat the description of the properties of the beam and the suspended weight and thus has to integrate the latter into the description of the proportion. It differs from the *ziyāda* also in regard to the placement of the term *weight* in the description of the second term of the proportion. The *Liber de canonio* uses the term only once between *superhabundantiam* and *maioris*. The *ziyāda* uses it twice, once before the surplus and once before the shorter part. While the formulation of the *Liber de canonio* is imprecise, but comprehensible, the formulation of the *ziyāda* is comprehensible, but false. It is most likely the result of a scribal error as

Figura 10: Testo arabo con andamento da destra a sinistra.

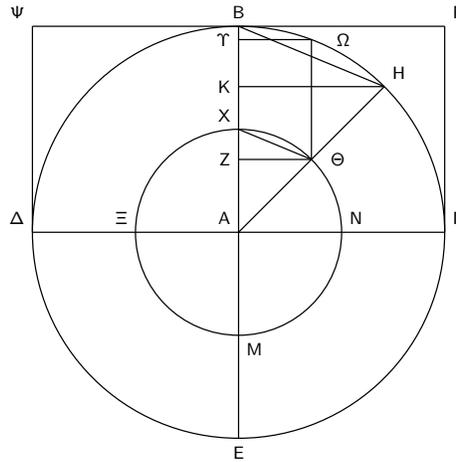


Figura 2: Da KRAFFT 1970, p. 27.

re di Archimede è molto interessante: infatti, per il modo con cui è costruito, gli *Equiponderanti* sono una sorta di trattato di geometria meccanica costruito per realizzare la quadratura della parabola. Questo è un indice, di per sé significativo, della rigida delimitazione disciplinare; per poter essere utilizzata come strumento per la soluzione di problemi geometrici, la meccanica doveva essere trasformata da disciplina fisico-matematica in disciplina matematica.

#### 6. I PRINCIPI DELLA MECCANICA NELLE «QUESTIONI MECCANICHE» PSEUDOARISTOTELICHE E IN VITRUVIO

Anche i principi delle *Questioni meccaniche* sono formulati nella forma di cerchi concentrici diseguali, ma con modalità e funzioni completamente diverse dai trattati di meccanica tradizionali (vedi Fig. 2). Non ci sono presupposti di sospensione di pesi, ma il principio emerge naturalmente dall'operazione di costruzione dei cerchi mediante un compasso, o più probabilmente, da una cordicella fissata ad un punto e collegata a una asta rigida che traccia i cerchi. In questo modo la forza ( $\iota\sigma\gamma\acute{\upsilon}\varsigma$ ), l'impulso iniziale che determina la rotazione, si compone con il movimento naturale ( $\acute{\rho}\omicron\pi\acute{\eta}$ ) e avviene che i punti del raggio maggiore si muovano più velocemente di quelli del minore in quanto la componente contro natura del movimento costringe di più verso il centro il

Figura 11: Pagina con illustrazione a carattere geometrico.

sono lunghe, e, con tutto ciò, il peso non si moverà se non quanto è la lunghezza di una sola di esse: il che sia detto per avvertimento e confermazione di quello che più volte si è di già detto, cioè che con qual proporzione si diminuisce la fatica del movente, se gli accresce all'incontro lunghezza del viaggio (GALILEI 2002, v. I. ll. 756-766).

Non è difficile rilevare che queste erano state proprio le stesse ragioni esposte da Erone per dimostrare che anche nel caso del treno di taglie (Fig. 9) era valido il *principio di compensazione*; l'unica differenza è che ogni taglia costituente detto treno è costituita da cinque pulegge, laddove la taglia di Galileo era costituita da quattro pulegge:

È chiaro che con questa macchina ci sarà un ritardo perché il processo avviene allo stesso modo. Poiché la forza in  $\delta$ , che è di 200 talenti, solleva il peso da  $\beta$  a  $\gamma$ , allora deve avvolgere i cinque capi di corde attorno alle cinque pulegge per l'ammontare della distanza tra i punti  $\beta$  e  $\gamma$ , mentre la forza in  $\eta$  deve avvolgere le cinque corde cinque volte.

Se ora assumiamo le lunghezze  $\beta\gamma$  e  $\varepsilon\zeta$  uguali tra loro, allora, avvolgendo una delle corde per la lunghezza  $\beta\gamma$ , saranno avvolte cinque corde per la lunghezza  $\varepsilon\zeta$ , perché, affinché il peso percorra la distanza tra  $\beta$  e  $\gamma$ , cinque corde devono essere avvolte per l'ammontare della distanza  $\beta\gamma$ . Allora il rapporto dei tempi è uguale al rapporto [inverso] delle forze motrici (ERONE 1988, II, 24, pp. 154-155).

Potrei far vedere che analoghe considerazioni accompagnano le conclusioni della trattazione della leva e dell'asse nella ruota dei due autori. Mi preme invece fermarmi su un ulteriore aspetto della trattazione galileiana che mi sembra trovi riscontro in quella di Erone.

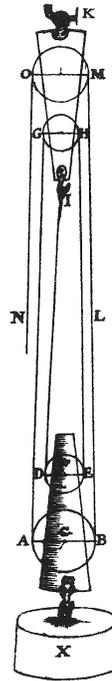


Figura 11: G. Galilei, *Le Meccaniche*. La taglia.

Figura 12: Pagina con illustrazione immersa nel testo.

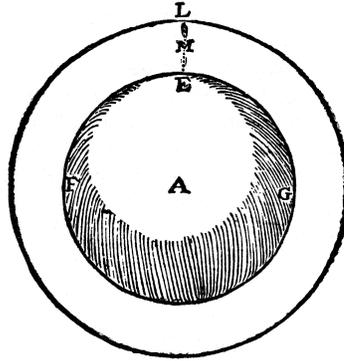


Figure 6: Dessin de Gilbert illustrant la chute verticale sur une Terre en rotation.

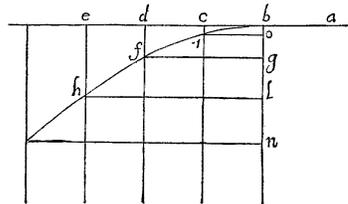


Figure 7: La chute parabolique dans les *Discorsi* de 1638 (GALILEI 1968, VIII, p. 272).

$t^2$ , il fera appel, dans les *Discorsi*, à une composition des mouvements pour déterminer la loi parabolique du projectile.

SALVIATI: Ora possiamo ripigliare il testo, per vedere in qual maniera ei vien dimostrando la sua prima proposizione, dove egli intende di provarci la linea descritta dal mobile grave, che mentre ci descende con moto composto dell'equabile orizzontale e del naturale descendente, sia una semiparabola (GALILEI 1968, VIII, p. 272).

SALVIATI: Nous pouvons donc reprendre le texte pour voir comment il [l'Académicien] démontre sa première proposition, dans laquelle il entend prouver que la trajectoire décrite par un mobile pesant, alors qu'il descend d'un mouvement composé d'un mouvement horizontal uniforme et du mouvement naturel de chute, est une demi-parabole (GALILEI 1970, pp. 208-209).

Grâce à cette démonstration, Galilée déduit mathématiquement la forme de la trajectoire au moyen de la composition d'un mouvement inertiel

uniforme et d'un mouvement de chute vertical dont il a découvert la loi expérimentalement. Plus que Gilbert ou que Kepler c'est cette démonstration là qui va stimuler la réflexion de Newton.

### 3.3. Philippe van Lansberg, une critique étonnante

En 1619, Philippe van Lansberg (1561-1632) élabore une critique du système de Tycho Brahe dans ses *Progymnasmatum astronomiae restitutae*. Au chapitre XXIII, intitulé *Quod motus annuus qui apparet in Sole revera sit motus Terrae*, il explique le principe de relativité que l'on qualifie d'optique à la

Figura 13: Altra pagina con illustrazione immersa nel testo.

PAOLA MANNI

SULLA TERMINOLOGIA DELLE MACCHINE IN LEONARDO:  
TRADIZIONE, INNOVAZIONE E SVILUPPI FUTURI\*

Qui si dimostra la natura della vite e di sua lieva,  
e chome ella debbe più tosto ess(er)e adop(er)ata <in is>  
in tirare che in ispingiere. E chom'ella fa più força  
a essere senplice che doppia, e sottile che grossa,  
5 essendo mossa da pari lungeça di lieva e pari força.  
E chosi si farà un pocho di discorso in qua(n)ti modi si  
pò adop(er)are, e di qua(n)te sorte si pò fare viti sança  
fine. E qua(n)ti moti son fatti sança vite, che fa(n)-  
no p(r)opio ofitio di vite. E in che modo la vite  
10 sança fine s'achonpagni cholle rote dentate, e  
chome molte viti si debono insieme adop(er)are.  
E ssi dirà della natura delle sue madri, e sse so(n)  
più utili cho· molti denti o nno. E si dirà delle  
viti retrose e delle viti che p(er) un medesimo ti-  
15 rare spingano e ttirano il peso, e di viti che  
p(er) una sola volta che se le dia, farà fugire la sua  
madre molte delle sue volte circolari. E così  
moltissimi sua effetti, e varie fatiche, e fforteçe,  
e tardità, e p(r)esteçe. E ssi prov(er)rà ragio(n)e<sup>1</sup> <di ut>  
20 di tutti loro ofiti e nature, e materie, e llieve,  
e utilità. E ssi dirà in che modo si debbono fare,  
e del modo del metterle in op(er)a;  
e di chi è stato inganato p(er) no(n) cognoscer lor natura.  
E ttali strume(n)ti si figure(n)no in gra(n) parte sança  
25 le loro armadure, o altra cosa che avessi a inpe-

\* Le trascrizioni dai codici leonardiani sono fatte seguendo le norme stabilite da Arrigo Castellani per l'edizione dei testi medievali, già utilizzate in MANNI 2008 e in MANNI & BIFFI 2011. Alle pagine introduttive di quest'ultimo (pp. XXXI-XXXII) si rimanda per una loro esposizione dettagliata e ulteriori riferimenti bibliografici. Nel caso di citazioni brevi inserite nel corpo del testo, si eliminano le parentesi tonde che segnalano lo scioglimento delle abbreviazioni. Con la sigla Madrid I si indica il primo codice di Madrid (Biblioteca Nacional de España, cod. 8937).

<sup>1</sup> La e non chiara, corretta su altra lettera.

Figura 14: Testo in versi numerati.