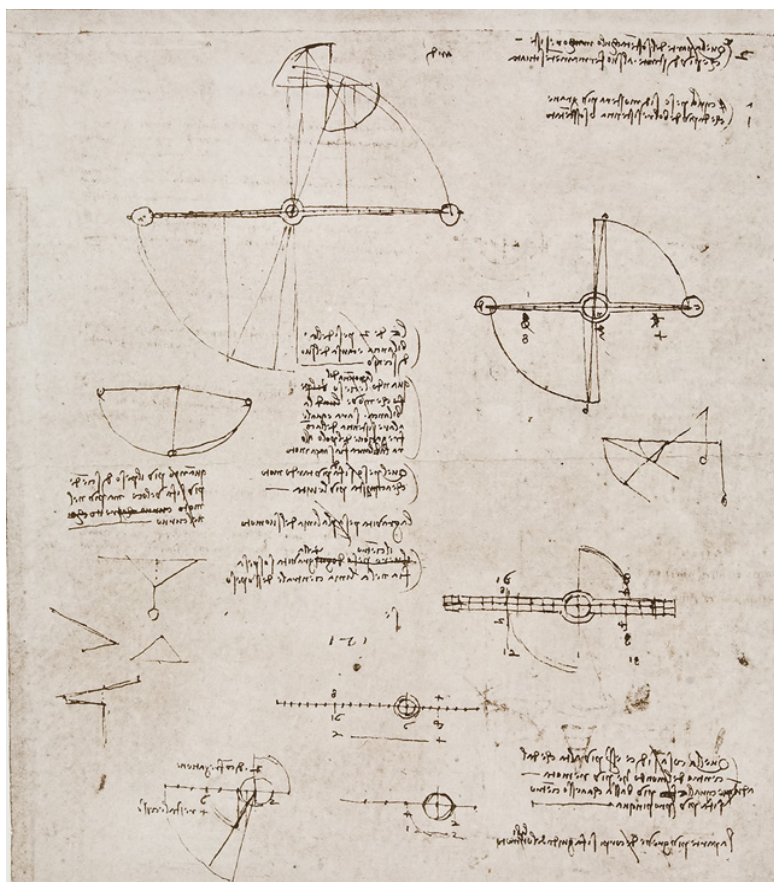


Digital Humanities 2022

Per un confronto interdisciplinare tra saperi umanistici
a 30 anni dalla nascita del World Wide Web

a cura di

M. Di Maro, V. Merola, T. Nocita



«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER

Questo pdf è un estratto digitale del suo contributo in,
Digital Humanities 2022, ISBN 978-88-913-2834-2..

Il copyright su questa pubblicazione appartiene a L'ERMA di Brestchneider ®.

Come autore lei è autorizzato a fare copie stampate del pdf o di inviare il file pdf inalterato a un massimo di 50 relazioni.
Non può pubblicare questo pdf sul World Wide Web - compresi i siti web come academia.edu e Open-Access fino a tre anni dopo la pubblicazione. Per favore assicurarsi che chiunque riceva un estratto osservi anche queste regole.

Se desidera pubblicare il suo articolo immediatamente su siti ad Open-Access, si prega di contattare l'editore per quanto riguarda il pagamento della tassa di elaborazione dell'articolo.

Per domande su estratti, copyright e ripubblicazione del suo articolo, si prega di contattare l'editore tramite lerma@lerma.it

This pdf is a digital offprint of your contribution in,
Digital Humanities 2022, ISBN 978-88-913-2834-2.

The copyright on this publication belongs to L'ERMA di Brestchneider ®.

As author you are licensed to make printed copies of the pdf or to send the unaltered pdf file to up to 50 relations.
You may not publish this pdf on the World Wide Web – including websites such as academia.edu and open-access repositories – until three years after publication. Please ensure that anyone receiving an offprint from you observes these rules as well.

If you wish to publish your article immediately on open-access sites, please contact the publisher with regard to the payment of the article processing fee.

For queries about offprints, copyright and republication of your article, please contact the publisher via lerma@lerma.it

FILOGIA CLASSICA E MEDIEVALE

7

Filologia classica e medievale 7

Direzione

Paolo Canettieri *Sapienza Università di Roma*
Anatole Pierre Fuksas *Università degli Studi di Cassino*
Carlo Pulsoni *Università degli Studi di Perugia*

Comitato Editoriale

Andrea Cucchiarelli *Sapienza Università di Roma*
Franco De Vivo *Università degli Studi di Cassino*
Yan Greub *CNRS/Université Nancy2*
Francis Gingras *Université de Montréal*
Pilar Lorenzo Gradín *Universidade de Santiago de Compostela*
Sif Rikhardsdottir *University of Iceland*
Antoni Rossell *Universitat Autònoma de Barcelona*
Justin Steinberg *University of Chicago*
Merixell Simó Torres *Universitat de Barcelona*

DH.22.
Digital Humanities 2022

*Per un confronto interdisciplinare
tra saperi umanistici a 30 anni dalla nascita
del World Wide Web*

*Atti del convegno internazionale, Dipartimento di Scienze Umane,
Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, 26 e 27 ottobre 2022*

a cura di
Maria Di Maro, Valeria Merola, Teresa Nocita

«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER
Roma – Bristol, CT

Maria Di Maro, Valeria Merola, Teresa Nocita
a cura di

DH.22.

Digital Humanities 2022

*Per un confronto interdisciplinare tra saperi umanistici
a 30 anni dalla nascita del World Wide Web*

*Atti del convegno internazionale, Dipartimento di Scienze Umane,
Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, 26 e 27 ottobre 2022*

© 2023 «L'ERMA» di BRETSCHEIDER

Via Marianna Dionigi, 57 70 Enterprise Drive, Suite 2
00193 Roma – Italia Bristol, CT 06010 – USA
www.lerma.it lerma@isdistribution.com

Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione
di testi e illustrazioni senza il permesso scritto dell'Editore

Sistemi di garanzia della qualità
UNI EN ISO 9001:2015

Sistemi di gestione ambientale
ISO 14001:2015

In copertina:
Leonardo da Vinci, *Codice Atlantico*, f. 210r.

Maria Di Maro, Valeria Merola, Teresa Nocita – DH.22. - *Digital Humanities 2022. Per un confronto interdisciplinare tra saperi umanistici a 30 anni dalla nascita del World Wide Web* – «L'ERMA» di BRETSCHEIDER, 2023 – 188 p. ; 24 cm. (*Filologia classica e medievale* ; 7)

DOI 10.48255/9788891328373

ISSN 2612-3762

ISBN 978-88-913-2834-2 (brossura)

ISBN 978-88-913-2837-3 (pdf)

CDD 800

1. Filologia

*Stampato nel rispetto dell'ambiente su carta proveniente
da zone a deforestazione controllata.*

Il volume è stato realizzato con il contributo erogato dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università dell'Aquila.

INDICE

<i>Premessa</i>	p. VII
TERESA NOCITA, <i>AQDH (Aquila Digital Humanities Archive). Un archivio di risorse web per le Digital Humanities</i>	» 1
ANDREA BALBO, <i>L'antichista nell'era digitale: un quadro di riflessione teorico-pratica nel terzo millennio</i>	» 13
CIRO PERNA, <i>Il progetto IDP - Illuminated Dante Project. Un archivio e database interoperabile per l'iconografia dantesca</i>	» 25
ANGELO PIACENTINI, «...et facere inventarium de dictis libris». <i>Per la costruzione di un catalogo online dei libri della biblioteca di Giovanni Boccaccio</i>	» 35
NICOLETTA MARCELLI, <i>PoetRi: un database integrato al servizio della filologia italiana</i>	» 61
ANDREA BERNARDONI, <i>Prima del Codice Atlantico: ricostruzione digitale dei Disegni di macchine et delle arti secreti et altre cose di Leonardo da Vinci raccolti da Pompeo Leoni</i>	» 83
CLIZIA CARMINATI, <i>Il database Arti sorelle. Letteratura e arti tra Cinque e Seicento</i>	» 93
CRISTIANA PASQUALETTI, <i>I Monumenti storici artistici della città di Aquila e suoi contorni (1848) di Angelo Leosini come corpus digitale semantico online</i>	» 105
FRANZ FISCHER, FEDERICO BOSCHETTI, ANGELO MARIO DEL GROSSO, ANTONIO MONTEFUSCO, TIZIANA MANCINELLI, AGNESE MACCHIARELLI, <i>Sinergie fra VeDPH e CNR-ILC in termini di condivisione della conoscenza e sostenibilità dei progetti digitali</i>	» 113
ANDREA BERNARDONI, IOLANDA ROLFO, <i>La digitalizzazione del patrimonio culturale: l'esperienza del Museo Galileo con un focus particolare sui progetti web Il mappamondo di Fra Mauro e Leonardo//thek@</i>	» 135

ELISA BASTIANELLO, <i>Dalla digitalizzazione all'edizione digitale: i progetti Digital Publishing della Bibliotheca Hertziana</i>	p. 143
MAGDALENA LEÓN GÓMEZ, <i>Recursos digitales dedicados a la literatura española con apuntes de recursos lingüísticos</i>	» 161
INDICE TOPOGRAFICO DEI MANOSCRITTI <i>a cura di ANGELO PIACENTINI</i>	» 179

Premessa

Si raccolgono in questo volume gli atti del convegno internazionale *DH.22. Digital Humanities 2022. Per un confronto interdisciplinare tra saperi umanistici a 30 anni dalla nascita del World Wide Web*, svoltosi il 26 e 27 ottobre 2022 presso il Dipartimento di Scienze Umane dell'Università degli Studi dell'Aquila. Il ricco dialogo di quelle giornate, delle quali serba memoria il Canale di Ateneo Univaq (Prima giornata, <https://www.youtube.com/watch?v=rziuanjPRYM&t=12264s>; Seconda giornata, <https://www.youtube.com/watch?v=oaEeWgoTygY>), ha rappresentato l'occasione proficua per un paragone tra differenti prospettive di ricerca, legate ad ambiti disciplinari diversi (letterario, filosofico, artistico, scientifico). L'incontro, che è stato organizzato grazie ad un finanziamento di ateneo per lo sviluppo del progetto del Dipartimento di Scienze umane *AQDH (Aquila Digital Humanities Archive)* <https://aqdh.codexcoop.it>, testimonia l'impegno fattivo che l'università aquilana ha deciso di assumere nel complesso e variegato processo della transizione digitale. Ringrazio Paolo Canettieri, Anatole Pierre Fuksas e Carlo Pulsoni per aver accolto il libro nella collana *Filologia classica e medievale* da loro diretta.

TERESA NOCITA

ANDREA BALBO

*L'antichista nell'era digitale:
un quadro di riflessione teorico-pratica nel terzo millennio**

DOI 10.48255/9788891328373.02

1. *Che cosa è cambiato oggi nel lavoro dell'antichista?*

In un contesto dedicato a una riconsiderazione ad ampio spettro sulle forme con cui le *Digital Humanities* sono entrate nel mondo della ricerca umanistica, una riflessione sul ruolo dell'antichista nel XXI secolo risulta quanto mai necessaria¹. Se l'antichista continua a essere colui che studia l'antichità e – nell'accezione occidentale – quella greco-romana², allora dal punto di vista dell'oggetto di indagine poco è cambiato. Gli antichisti si occupano sempre di mondo antico, con una discrasia tra gli archeologi e i filologi: i primi risalgono fino all'età micenea intorno al 1600 a.C., i secondi dai poemi omerici fino all'età tardoantica, ovvero almeno dall'VIII secolo a.C. al VII d.C., considerando il tardoantico secondo un'estensione molto ampia.

*Nel ringraziare ancora gli organizzatori del convegno per l'invito, riproduco qui il mio intervento cercando di conservarne la natura di intervento a una conferenza. Mi occuperò qui della filologia e della letteratura, lasciando da parte l'archeologia. Ringrazio Simone Mollea per gli utili suggerimenti.

¹ Rimando a BALBO 2020a e a PAGNOTTA 2013.

² La definizione dell'ambito di ricerca dell'antichistica e, conseguentemente, della fisionomia dello studioso di discipline collegate all'antichità è un tema antico, sviluppatosi in particolare nell'Ottocento tedesco, grazie alla filosofia idealistica e al Romanticismo e che ha trovato, come è noto, grandi rappresentanti nelle figure di Friedrich August Wolff, August Wilhelm Boeckh e Ulrich von Wilamowitz Moellendorff, dando vita a un concetto globale e unitario della *Altertumswissenschaft*. Le meditazioni sullo statuto dell'antichistica si sono prolungate per tutto in Novecento e ancora più nel XXI secolo, dove tale unitarietà è stata messa in crisi dalla progressiva perdita di centralità dell'Europa, un fenomeno che ha portato alla critica all'antichistica, percepita – nei contributi positivi – come plurale e non greco-romanocentrica, aperta a discipline come l'antropologia e l'umanistica digitale, in quelli negativi come gerarchica e vagamente razzista (si pensi ai contemporanei movimenti di *cancel culture* e di richiesta di eguaglianza nel trattamento razziale degli antichisti). La bibliografia è immensa, ma accanto ai canonici CANFORA 1989 e GIANOTTI 1997, segnalo il recente BORGNA 2022.

Gli studiosi prendono in esame testi, manufatti, monumenti, opere d'arte, vasetti, prodotti di cultura materiale, manoscritti, pubblicano edizioni di testi, articoli, relazioni di scavi, atti di convegni recensioni... Tuttavia, dietro questa apparente similitudine, se confrontiamo il lavoro antichistico di oggi con quello di cinquanta anni fa, le cose sono molto diverse, perché la rivoluzione informatica o digitale – chiamiamola come vogliamo – ha influenzato decisamente lo studioso di antichità sotto i tre profili canonici dell'attività universitaria, ricerca, didattica e divulgazione (o terza missione), determinando un impatto rivoluzionario sulle discipline che studiano il passato e costringendole a fare i conti non solo con i processi e con gli strumenti nuovi, ma anche a ridisegnare gli approcci metodologici. Di fatto, la rivoluzione digitale offre ora all'antichista la possibilità di compiere operazioni molto raffinate di ricerca testuale, di comparazione tra risultati, di analisi linguistica, di indagine sui manoscritti, di esame delle interazioni tra testo e oggetto materiale nelle epigrafi, di integrazione di suono, immagine e loro animazione nella didattica. La dimensione digitale ha aperto veri e propri ripensamenti sui concetti e sui fondamenti dalla filologia, con la creazione di una filologia digitale³ e la nascita di una didattica digitale dell'antico⁴. In generale, l'antichista divenuto digitale può ora rivedere la distribuzione del proprio tempo dedicando maggiori risorse alla riflessione e all'analisi dei dati, creare un'edizione digitale avvalendosi di alcuni strumenti online e offline, collaborare a riviste o a pubblicazioni attraverso l'attività svolta sui *cloud*, accedere a risorse bibliografiche a distanza tramite i *repositories* evitando spese per l'acquisto o il prestito interbibliotecario dei volumi (e abbiamo visto quanto questo è stato utile per il Covid). Procediamo a una descrizione un poco più analitica.

1. 1. *Le attività obsolete*

1.1.1. *La preparazione manuale del testo*

Non si pratica più la trascrizione manuale a penna di un testo classico (anche manoscritto), salvo che per esigenze di forza maggiore come l'indisponibilità di strumenti elettronici o di pc; parimenti, la possibilità di reperire i testi latini e greci su banche dati digitali consente di esportarli nei propri editor di testi come Word o Writer evitando di perdere tempo nelle trascrizioni informatiche, in cui il pc è poco più di un succedaneo della macchina da scrivere.

³ Sulla prima, alla quale dedicherò alcuni approfondimenti nelle pagine seguenti, rimando alle sintesi di MILANESE 2020, BERTI 2019.

⁴ Su di essa mi limito a rinviare ai miei BALBO 2007 (di cui uscirà nel 2023 la seconda edizione) e BALBO 2020a, oltre che a MONELLA 2020.

1.1.2. *Le concordanze manuali*

Non si realizzano più come volume apposito le concordanze manuali o semiautomatiche, come quelle accolte nella nota e celebre collana di Olms-Weidmann, dato che esse sono integrate all'interno della maggioranza dei *repositoria* di testi online, come per esempio *Classical Latin Text* (<https://latin.packhum.org/concordance>), che consentono di realizzare indicizzazioni e liste di KWIC (Key Word in Context) con enorme velocità (un massimo di alcuni secondi per testi molto lunghi).

1.1.3. *La preparazione manuale di una pubblicazione*

L'uso del PC ha determinato la trasformazione totale anche dei prodotti della ricerca antichistica, che non solo sono composti secondo le regole della stampa digitale, ma permettono di alleggerire le attività editoriali spostando le operazioni di una redazione all'interno di strumenti condivisi online come Google Drive o Dropbox.

1.2. *Le attività modificate*

1.2.1. *La preparazione del testo*

La possibilità di avvalersi dei testi online su *repositoria* di latino e di greco⁵ e l'opportunità di utilizzare programmi OCR⁶ ha consentito di avere a disposizione in formato utilizzabile da un editor testi acquisiti elettronicamente con la digitalizzazione, risparmiando il tempo per la trascrizione. In generale, l'accesso a grandi moli di dati liberi rappresenta uno dei frutti più importanti della rivoluzione digitale nell'ambito antichistico e non solo. Strumenti come Transkribus (<https://readcoop.eu/transkribus/>) ed Escriptorium (<https://www.escriptorium.uk/>) consentono ora di procedere a digitalizzazioni dirette dei manoscritti, senza passare attraverso la trascrizione elettronica.

1.2.2. *Le ricerche linguistiche*

Gli studi che necessitano di un esame delle frequenze di un termine non si compiono più attraverso gli indici cartacei, se non in casi rari e residuali di opere minori non disponibili nelle banche dati e, parimenti, non si realizza più l'indicizzazio-

⁵ Rimando ancora una volta a BALBO 2020a per una loro analisi. Ricordo semplicemente, tra i più importanti, *Classical Latin Texts* (<https://latin.packhum.org/browse>), *Corpus Corporum* (<https://www.mlat.uzh.ch/>), *Digiliblt* (<https://digiliblt.uniupo.it/index.php>), *Mqdq* (<https://mizar.unive.it/mqdq/public/ricerca/avanzata>).

⁶ *Optical Character Recognition*. Il riconoscimento ottico dei caratteri si realizza sia con strumenti a pagamento sia con *tool* online gratuiti: la differenza risiede nella qualità del testo ottenuto, ovvero nel numero di errori di trascrizione e di riconoscimento commessi dal programma.

ne manuale; l'analisi linguistica può ora avvalersi di strumenti già caratterizzati da un certo grado di raffinatezza e facilmente utilizzabili online, come *Voyant Tools* (<https://voyant-tools.org/>), *ELA Tools* (<http://ela.unisi.it/compare/>) o *Tesseract* (<https://tesseract.caset.buffalo.edu/>). Le ricerche linguistiche si muovono all'interno del *Natural Language Processing*, la branca dell'informatica – e più precisamente quella dell'intelligenza artificiale – che si occupa di dare ai computer la capacità di comprendere i testi e le parole pronunciate in modo simile a quello degli esseri umani. Il corpus testuale utilizza l'insieme dei testi scritti in una qualsiasi lingua naturale per ricavare l'insieme delle regole astratte che governano quella lingua. Questi risultati possono essere utilizzati per esplorare le relazioni tra quella e altre lingue che sono state sottoposte a un'indagine simile. Gli strumenti di analisi computazionale consentono agli studiosi di leggere i testi in modo nuovo, utilizzando l'apprendimento automatico per individuare i modelli di frequenza delle parole nei testi. Il NLP è alla base di programmi informatici che traducono il testo da una lingua all'altra, rispondono a comandi vocali e riassumono grandi volumi di testo rapidamente, anche in tempo reale, e costituisce quindi una significativa base di ricerca per progetti a lunga scadenza come la traduzione automatica o l'analisi del “sentimento”, che cerca di estrarre dal testo elementi soggettivi – atteggiamenti, emozioni come sarcasmo, confusione, sospetto – anche agendo sulla disambiguazione di entità come, per esempio, parole omografe.

1.2.3. *L'accesso ai manoscritti*

La digitalizzazione dei manoscritti, con la possibilità di poter consultare gratuitamente immagini in alta risoluzione, consente da un lato di evitare in molti casi⁷ viaggi costosi e, in tempi post-Covid e problematici dal punto di vista bellico, non privi di pericoli, dall'altro di ridurre i costi di riproduzione avvalendosi delle risorse ad accesso libero⁸. La possibilità di ingrandire le immagini, di selezionare particolari, di contrastare il testo hanno dato l'opportunità al filologo di poter leggere a fondo il manoscritto anche senza strumenti come la lente e la lampada di Wood⁹

⁷ La mia esperienza personale mi fa ritenere che le immagini digitalizzate di alta qualità siano ottimi strumenti di indagine sui manoscritti, sicuramente superiori alle fotografie, anche se una visione autoptica è sempre necessaria, soprattutto quando entrano in gioco questioni legate agli inchiostri usati e all'aspetto materiale del codice o del papiro.

⁸ Risulta a questo proposito da elogiare la decisione di enti come le biblioteche svizzere, la Staatsbibliothek di Monaco di Baviera e la Biblioteca Apostolica Vaticana di digitalizzare progressivamente i loro manoscritti e di metterli a disposizione senza pagamento agli studiosi online, mentre risulta deprecabile e in controtendenza la scelta contraria della biblioteca di Leida, che ha riportato a pagamento la possibilità di utilizzare le riproduzioni online.

⁹ Resta forse solo qualche eccezione per quanto riguarda le glosse marginali, in molti casi visibili in modo efficace solo con una ricognizione autoptica e un'illuminazione specifica. Non mi riferisco qui, naturalmente, ai casi particolari dei manoscritti che si trovano in condizioni problematiche

e, soprattutto, di confrontarli tra di loro semplicemente mettendo in parallelo le pagine digitali di diverse biblioteche.

1.2.4. *L'accesso ai contenuti*

Tutte le progettazioni in ambito digitale cercano di obbedire a uno standard FAIR (acronimo per *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*), che sottolinea non solo l'agevole reperibilità di quanto si sta cercando, ma soprattutto la riutilizzabilità del dato e la sua interoperabilità, vale a dire la possibilità di mettere in comunicazione progetti differenti attraverso formati elettronici di interscambio che siano compatibili gli uni con gli altri e che consentano di usare gli stessi materiali su piattaforme diverse: si tratta ancora di una prospettiva *in fieri*, ma già connotata da molte positive interazioni, come quelle di *Corpus corporum* e del progetto LILA, sui quali tornerò *infra*. Parallelamente, la presenza online di numerose banche dati bibliografiche consente un continuo aggiornamento scientifico delle novità disponibili, permettendo di realizzare una bibliografia organica e strutturata efficacemente: utilissimi in questo senso, al di là dell'*Année Philologique*, che è a pagamento, sono per esempio *Gnomon Bibliographische Datenbank* (<https://www.gbd.digital/metaopac/start.do?View=gnomon>), *Senecana* (www.senecana.it), *Tulliana* (www.tulliana.eu) e *Digiliblt* (<https://digiliblt.uniupo.it/index.php>).

1.2.5. *La pubblicazione dei risultati*

Lo spostamento in rete di numerose attività ha anche consentito lo sviluppo di forme di pubblicazioni esclusivamente online (penso alle riviste *Ciceroniana on line* (<https://www.ojs.unito.it/index.php/COL>) e *Historiká* (<https://www.ojs.unito.it/index.php/historika>) oppure ibride, ovvero diffuse online e stampate, come, per esempio, *Lingue antiche e moderne* (<https://lingue-antiche-e-moderne.it/>). Parimenti hanno trovato nuovo sviluppo anche collane nate già in forma mista con open access nativo (e quindi scaricamento immediato dei volumi) e acquisto di copie cartacee su richiesta, come *Roma Sinica* (<https://www.degruyter.com/serial/ros-b/html>).

1.2.6. *Lo sviluppo delle relazioni associative e seminariali online*

Il mondo post-Covid ha facilitato la trasformazione delle attività dei sodalizi di ricerca e delle attività seminariali, che hanno trovato nuovi spazi in rete e possono svolgere attività a distanza tramite webinar o riunioni a distanza o ibride: mi riferisco, per esempio, alla SIAC, *Société Internationale des Amis de Cicéron* (www.tulliana.eu), che svolge *online* gran parte delle sue attività.

o per il loro stato di conservazione o per la necessità di utilizzare strumenti specifici di maggiore raffinatezza, come nel caso dei papiri di Ercolano.

2. *Le attività innovative*

2.1. *Il testo aumentato*

Dato che abbiamo toccato il problema del testo, bisogna ricordare che l'antichista oggi ha a che fare con diversi livelli testuali che possono fornire informazioni differenti e apparire in modalità di rappresentazione non identiche. Se l'antichista non digitale si occupava del testo manoscritto e dattiloscritto, poi stampato e corredato dagli opportuni paratesti, ora egli ha a disposizione e produce testi progressivamente arricchiti o arricchibili. La prima forma è costituita da un testo leggibile a video e online con o senza formattazioni speciali, eventualmente esportabile in .txt o altri formati essenziali e modificabile attraverso gli editor di scrittura più comuni (dal *Word* al *Writer*); un secondo livello è costituito da un testo leggibile online ed esportabile in .pdf o altri formati stabili. Segue un testo annotato o marcato secondo i criteri stabiliti dallo standard TEI-XML, che permette di esportare l'opera descrivendola dal punto di vista strutturale (titolo, autore, libro, capitolo, paragrafo, cambio di locutore) e sotto il profilo contenutistico (genere letterario, epoca), fino a entrare ove possibile all'interno di un sistema più approfondito e scientifico, che può concernere, per esempio, i nomi propri, le indicazioni di luogo, di oggetto, le indicazioni cronologiche, le figure retoriche di posizione, gli elementi poetici e le tipologie di verso. La marcatura, che è effettuata per mezzo di programmi appositi come *oXygen* ma che comincia a essere gestita anche con sistemi più semplici¹⁰, rappresenta un valore aggiunto notevole, perché più è raffinata e precisa, maggiori possibilità offre di interrogare con precisione e raffinatezza il testo, indagandone elementi concettuali e linguistici. Esiste poi un livello ulteriore di testo annotato pensato per le analisi legate al Natural Language Processing e alle attività di Intelligenza Artificiale, che consistono nella creazione di sistemi di ricerca aperti basati su apprendimento progressivo e sulla percezione da parte dello strumento digitale delle richieste della comunità scientifica. Accanto a questi tipi di codificazione del testo, che permettono arricchimenti e distribuzioni della conoscenza di alto livello, nonché aprono lo spazio ad attività di coprogettazione, va segnalato che l'antichista deve fare fronte a diverse modalità di rappresentazione del testo medesimo. Partendo dal testo manoscritto e dal libro a stampa si è passati ad avere a disposizione testi semplici senza livelli interni e ipertesti, che permettono di accedere a livelli differenti come le note o gli appunti o i commenti marginali o anche mappe e immagini, a cui si possono aggiungere visualizzazioni 3D di manufatti. Nell'immagine di seguito si possono vedere gli esempi dei livelli di rappresentazione del testo fornito da M. Cimino e F. Galatolo nel recente convegno Roma Sinica 3 (Pisa 6-7 settembre 2022):

¹⁰ All'interno del progetto SERICA, da me codiretto con Chiara Tommasi, si è sviluppato un sistema di marcatura che consente l'uso dei fogli stile di *Word*.

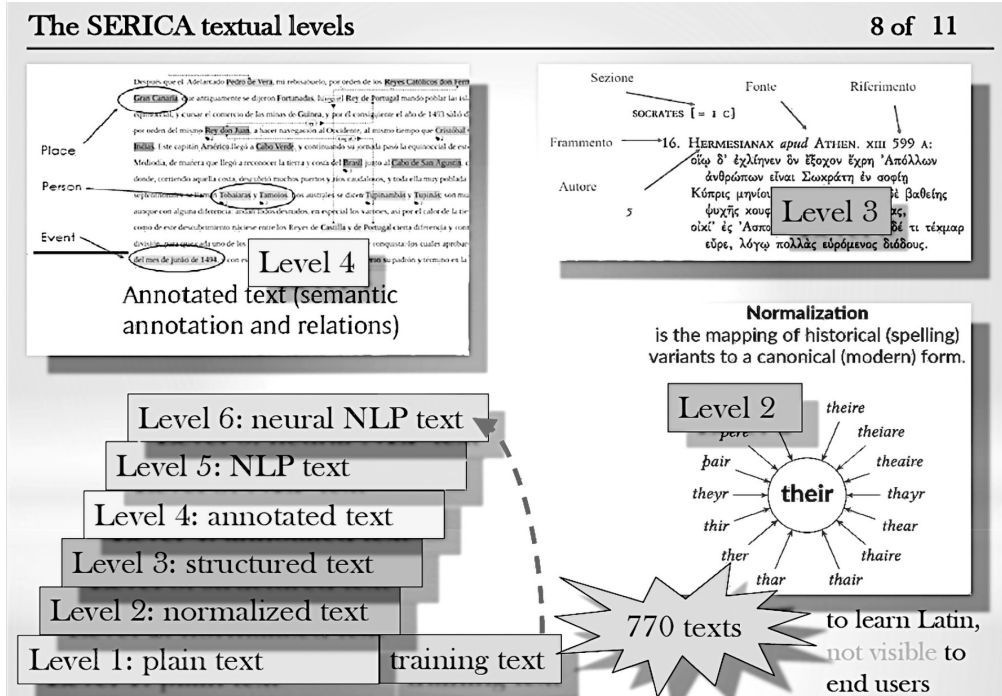


Fig. 1. I livelli testuali di SERICA secondo Cimino e Galatolo.

2.2. La filologia digitale

La disponibilità di moli di dati, di manoscritti digitalizzati, di testimoni acquisiti e conservati in *repositoria* ha consentito la nascita di una modalità digitale di attività filologica e di critica del testo. Ora risulta possibile costruire edizioni digitali online grazie a strumenti come quelli che sono elencati nella tabella seguente:

Strumenti per edizioni critiche, per la paleografia digitale e per la trascrizione di manoscritti	
Classical Text Editor: EVT	https://cte.oew.ac.at/ http://evt.labcd.unipi.it/
Strumenti per la comparazione di testimoni	
CollateX TUSTEP	https://collatex.net/ http://www.tustep.uni-tuebingen.de/tustep_eng.html
eComparatio	http://www.ecomparatio.net/
JUXTA	https://www.juxtasoftware.org/

Questi programmi, con modalità e limiti diversi, stati di aggiornamento non omogenei e conformità alle norme di sicurezza non sempre del tutto coerenti con gli standard europei, costituiscono però un sistema molto utile per l'integrazione di approcci qualitativi e quantitativi e l'analisi dei dati attraverso modelli di attività il più possibile collaborativi. Soprattutto nell'ambito della critica del testo si sono rivelati molto utili i programmi che consentono una comparazione automatica dei testimoni filologicamente rilevanti, in modo tale da consentire all'editore di avere a disposizione su tabelle sinottiche o con altre forme di visualizzazione le forme simili e diverse delle stesse lezioni in testimoni differenti. Tali tabelle possono essere generate ad hoc, consentendo, per esempio, l'apparentamento dei manoscritti sulla base di una selezione complessiva delle lezioni e non più di una sezione guida. Nella tabella seguente riproduco un esempio di tavola comparativa realizzata con Collatex da E. Nury nella sua tesi di dottorato¹¹ relativa ai manoscritti di Calpurnio Flacco:

<Visualizing Collation Results Obtained with Collatex>

Results

BMN vs C (both hands). This table shows the agreements of manuscripts B, M and N against C. Agreement with the base text LH is marked in green. Variation from LH is marked in red.

B1	B2	C1	C2	LH	M1	M2	N1	N2	P15 94	I D
quædam	quæ dam				quæ dam	quæ dam	quæ dam	quæ dam		1 1
		ante	ante	ante						1 8
quidem	quid em	idem	idem	idem	quid em	quid em	quid em	quid em	quid em	2 6
tinxisti	tinx sti	clinxisti	clinxisti	tinxisti	tinx sti	tinx sti	tinx sti	tinx sti	tinx sti	8 0
acceherent	acce dere nt	acceherent	acceherent	acceherent	acce dere nt	acce dere nt	acce dere nt	acce dere nt	acce dere nt	1 4 6
ne	ne	nec	nec	ne	ne	ne	ne	ne	ne	1 5 2
denunciatum	den unci atu m	denuntiatur	denuntiatur	denuntiatur	den unda tum	den untia tum	den untia tum	den untia tum	den untia tum	1 6 4
minatur	mina tur	minitatur	minitatur	minitatur	mina tur	mina tur	mina tur	mina tur	mina tur	1 8 5
elevaverunt	elev arun t	elevaverunt	elevaverunt	elevaverunt	elev arun t	elev arun t	elev arun t	elev arun t	elev arun t	1 8 9
si	si	sic	sic	sic	si	si	si	si	sic	2 n

Fig. 2. Esempio di comparazione automatica di lezioni di manoscritti realizzate da Collatex.

¹¹ *Automated collation and digital editions. From Theory to Practice*, PhD King's College 2018. La tesi non è stata pubblicata in volume ma ha generato vari articoli: NURY 2019a, NURY 2019b e NURY 2020.

Collatex è basato su Python e fornisce buoni risultati, con una visualizzazione semplice, anche se altri esperimenti sono in corso utilizzando, per esempio, programmi come Excel. Sotto il profilo della produzione di edizioni digitali, i due strumenti che si segnalano qualitativamente sono Classical Text Editor ed EVT, che consentono una buona integrazione degli apparati e una gestione efficace del rapporto testo-immagine del testimone. La filologia digitale rimane tuttavia un campo su cui la discussione è molto aperta, perché le edizioni critiche tradizionali di tipo lachmanniano faticano a diventare digitali per ragioni di difficoltà di approccio ai programmi, di necessità di tempo per apprenderli, di investimenti economici, a volte anche di creazione di programmi effettivamente adatti a realizzare un testo adeguato e soprattutto perché la cladistica e i sistemi cladistici filogenetici¹² non sono soddisfacenti per garantire una comprensione della densità e delle trasformazioni del testo, ovvero sia della critica testuale sia della storia della tradizione: si veda la buona sintesi di MALASPINA 2019¹³. Il cammino da percorrere è ancora lungo, ma la strada è sicuramente tracciata e non si può auspicare nulla di meglio che un progressivo affinamento delle tecniche e degli strumenti, che sia però accompagnato da una riflessione metodologica approfondita, la quale eviti di trasformare le edizioni in una sorta di edizione di singoli manoscritti senza individuazione dei rapporti comuni o di ricerca di un *codex optimus* su cui applicare varianti¹⁴.

¹² La cladistica, dal greco antico κλάδος (“ramo”), è un approccio alla classificazione biologica in cui gli organismi sono classificati in gruppi basati su ipotesi di ascendenza comune più recente. In filologia è una tecnica mutuata dalla biologia, dove fu originariamente chiamata sistematica filogenetica da W. Hennig. Nella sua applicazione alla critica testuale, il testo di un certo numero di manoscritti diversi viene inserito in un computer, che registra tutte le differenze tra di essi. I manoscritti vengono poi raggruppati in base alle loro caratteristiche comuni. La differenza tra la cladistica e le forme più tradizionali di analisi statistica consiste nel fatto che, invece di disporre semplicemente i manoscritti in raggruppamenti approssimativi in base alla loro somiglianza complessiva, la cladistica presuppone che essi facciano parte di un albero genealogico ramificato e utilizza tale presupposto per ricavare le relazioni tra di essi. Ciò la rende più simile a un approccio automatizzato alla stemmatica. Tuttavia, in caso di differenze, il computer non tenta di decidere quale lettura sia più vicina al testo originale e quindi non indica quale ramo dell'albero sia la “radice”, ovvero quale tradizione manoscritta sia più vicina all'originale. A tale scopo è necessario utilizzare altri tipi di prove. Il problema teorico principale dell'applicazione della cladistica alla critica testuale è che essa presuppone che, una volta che si è verificata una ramificazione nell'albero genealogico, i due rami non possono ricongiungersi; quindi tutte le somiglianze possono essere considerate come prova di un'ascendenza comune. Se questo assunto è applicabile all'evoluzione degli esseri viventi, non è sempre vero per le tradizioni manoscritte, poiché uno scriba può lavorare da due manoscritti diversi contemporaneamente, producendo una nuova copia con caratteristiche di entrambi.

¹³ Si vedano anche BERTI 2019 e MILANESE 2020, pp. 210-217.

¹⁴ Posso aggiungere che una delle innovazioni richieste da MALASPINA 2019 («Se vogliamo veramente che la rivoluzione digitale prenda piede tra gli editori di testi classici, è indispensabile, a mio avviso, offrire loro programmi che non richiedano competenze di molto superiori a quelle di Word», p. 50) è in corso di realizzazione con il progetto SERICA, dove la marcatura TEI viene spostata su un applicativo Word che usa i fogli stile: piccolo passo, ma non disprezzabile.

2.3. *La didattica multimediale*

Ho già discusso più volte le risorse online per il latino sotto il profilo didattico e rimando per questo al mio BALBO 2020a: vorrei soltanto sottolineare come gli strumenti di ricerca possano essere utilizzati comunemente anche nelle attività di insegnamento dando vita a OER (*Open Educational Resources*) che sono utilizzabili ampiamente nella didattica quotidiana, in cui l'elemento multimediale, anche e soprattutto in epoca post-Covid, deve integrare l'insegnamento tradizionale e arricchirlo. Lezioni che comprendono testo e immagini, riproduzioni di manufatti e di manoscritti confrontati con i passi di autori antichi, carte geografiche, trascrizioni e immagini di epigrafi, opere d'arte sono ora a disposizione del docente di discipline classiche anche in ottica laboratoriale sia in università sia nella scuola superiore¹⁵.

2.4. *I linked data*

L'ultima frontiera su cui vorrei segnalare il progressivo procedere dell'antichistica digitale è l'aspetto dei *linked data*. Connettere i dati presenti nei diversi progetti per realizzare economie di scala e procedere in una prospettiva unitaria mettendo insieme grandi moli di testi e non solo è ancora un obiettivo in divenire o, per lo meno, realizzato a livello di metamatore di ricerca da *Corpus corporum*: il progetto LILA (<https://lila-erc.eu/about/>) sta pensando a questo a un livello più profondo a livello di dati e metadati allo scopo di realizzare sistemi di interrogazione e di analisi testuale (per esempio tramite *Parts of Speech taggers* e lemmatizzatori) che permettano un approccio omogeneo alle banche dati.

3. *Qualche bilancio*

Se vogliamo riassumere giocando un poco con le parole, mentre gli strumenti dell'antichista non digitale erano la penna, il taccuino, la lente di ingrandimento e la lampada, magari arricchite da una buona macchina fotografica, l'antichista digitale a questi ultimi ha aggiunto il PC o il tablet con fotocamera integrata, eventualmente uno scanner più o meno portatile (ma solo se le immagini non sono digitalizzate) e, magari, uno strumento per connessione di rete dove questa possa essere deficitaria. Il lavoro continua a svolgersi fra studio e biblioteca, ma permette anche molte attività sincrone a distanza, grazie anche agli strumenti di videoconferenza: infatti il Covid ha favorito lo sviluppo dei seminari di tipo ibrido, che

¹⁵ Rimando anche al mio BALBO 2020b.

hanno avuto come esito la moltiplicazione delle iniziative e la riduzione di quanti si muovono in presenza. L'effetto è stato duplice: da un lato l'accesso di un pubblico più numeroso è stato facilitato, anche attraverso la riduzione dei costi di trasporto e di alloggio, dall'altro si è ridotto fortemente il ruolo delle relazioni umane proprio dei convegni.

Se proviamo ulteriormente a riassumere, l'antichistica ha subito una trasformazione epocale, per cui il lavoro dell'antichista è mutato molto, si è velocizzato per certi aspetti e questo potrebbe consentire di dedicare molto più tempo alle questioni di sostanza. Tutti i campi sono stati toccati e non avrebbe nessun senso né tornare indietro né negare il valore di tutto ciò. La sfida è quadruplice:

- a. approfondire la riflessione metodologica, comprendere quali siano le opportunità, i limiti e le occasioni di sviluppo, capire che la nostra tradizione è strumento non solo di cui andare orgogliosi, ma anche che funziona ancora. Come giustamente ricorda F. Fischer, “Digital textual criticism is (or should be) just the same – the same, but better. It is (or should be) about making sense of textual transmission by applying a methodology that is to a certain degree computer assisted and therefore more transparent, more consistent and better documented” (F. Fischer, *Digital Classical Philology and the Critical Apparatus*, in BERTI 2019, p. 215). Un aiuto potrà venire dai numerosi centri di ricerca DH che già esistono in Europa e in Italia e che stanno nascendo in molte università: cito per appartenenza il DISH di Torino (<https://www.dish.unito.it/it/il-centro>);
- b. formare adeguatamente le nuove generazioni di antichisti, costruendo un paradigma didattico che possa introdurre gli studenti ai temi di ricerca avanzata che coinvolgono discipline classiche e *Digital Humanities*, come per esempio attraverso insegnamenti dedicati come *Digital Latin*, che è inserito all'interno del nuovo corso di laurea in *Language Technologies and Digital Humanities* che è stato aperto presso l'Università di Torino: <https://www.digitalhumanities.unito.it/do/home.pl#submenu> e che ha fornito contemporaneamente nel 2022-23 un impianto teorico su filologia, retorica e didattica digitale e facendo esercitare gli studenti su attività legate alla produzione di lessici specifici. In questo corso di laurea, l'antichistica ha risposto alla sfida con corsi di latino, di storia e con l'attenzione continua da parte degli informatici agli esperimenti testuali;
- c. sviluppare la ricerca tecnologica per la produzione di strumenti sempre più precisi, raffinati, potenziare la collaborazione con gli studiosi dei linguaggi naturali, procedure nel lavoro relativo alle attività di intelligenza artificiale;
- d. disseminare i risultati rendendoli comprensibili alla società civile, al tessuto produttivo, all'editoria e alle istituzioni, per porre la parola fine al dibattito sull'utilità delle discipline umanistiche.

BIBLIOGRAFIA

- BALBO 2020a = A. BALBO, *Materiali e metodi per una didattica multimediale del latino*. Seconda edizione, Bologna 2020.
- BALBO 2020b = A. BALBO, *Scritture esposte digitali: per un uso didattico dell'epigrafia latina digitale nella letteratura latina*, in *Historiká* V, 10, 2020, pp. 305-324, <https://www.ojs.unito.it/index.php/historika/article/view/5219/5491>.
- BERTI 2019 = M. BERTI, *Digital Classical Philology. Ancient Greek and Latin in the Digital Revolution*, Berlin-Boston 2019.
- BORGNA 2022 = A. BORGNA, *Tutte storie di maschi bianchi morti*, Bari 2022.
- CANFORA 1989 = L. CANFORA, *Le vie del classicismo*, Roma-Bari 1989.
- GIANOTTI 1997 = G. F. GIANOTTI, *Radici del presente. Voci antiche nella cultura moderna*, Torino 1997.
- MALASPINA 2019 = E. MALASPINA, *Il futuro dell'edizione critica (cioè lachmanniana), più o meno digitale. riflessioni (in)attuali*, in *Storie e Linguaggi*, 5, 2019, pp. 35-60.
- MILANESE 2020 = G. MILANESE, *Filologia, letteratura, computer. Idee e strumenti per l'informatica umanistica*, Milano 2020.
- MONELLA 2020 = P. MONELLA, *Metodi digitali per l'insegnamento classico e umanistico*, Milano 2020.
- NURY 2019a = E. NURY, *Visualizing Collation: how to Explore Collated Manuscripts*, in *Variants [Online]*, 14, 2019, <http://journals.openedition.org/variants/950> ; DOI: 10.4000/variants.950.
- NURY 2019b = E. NURY, *Towards a Model of (Variant) Readings in: Versioning Cultural Objects: Digital Approaches*, pp. 3-23. <http://kups.ub.uni-koeln.de/id/eprint/10646>.
- NURY 2020 = E. NURY – E. SPADINI, *'From Giant Despair to a New Heaven: The Early Years of Automatic Collation'* in *It - Information Technology*, 62 (2). <https://doi.org/10.1515/itit-2019-0047>.
- PAGNOTTA 2013 = F. PAGNOTTA, *L'età di internet. Umanità, cultura, educazione*, Milano 2013.