



AIUCD 2022 | UNIVERSITÀ DEL SALENTO

CULTURE DIGITALI

INTERSEZIONI

FILOSOFIA

ARTI

MEDIA

TESTO

ARTI

FILOSOFIA

CONTENUTI

INTELLIGENZA

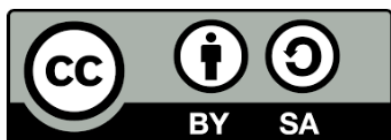
PROCEEDINGS

ISBN 9788894253566

Copyright ©2022 AIUCD
Associazione per l'Informatica Umanistica e la Cultura Digitale



Il presente volume e tutti i contributi sono rilasciati sotto licenza Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0 International license ([CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)). Ogni altro diritto rimane in capo ai singoli autori.



This volume and all contributions are released under the Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0 International license ([CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)). All other rights retained by the legal owners.

Fabio Ciraci, Giulia Miglietta, Carola Gatto (edd.), AIUCD 2022 - Culture digitali. Intersezioni: filosofia, arti, media. Proceedings della 11ª conferenza nazionale, Lecce, 2022. Fabio Ciraci, Giulia Miglietta, Carola Gatto (edd.), AIUCD 2022 - Digital cultures. Intersections: philosophy, arts, media. Proceedings of the 11th national conference, Lecce, 2022.

Salvo diversa indicazione, ogni link citato era attivo al 21 gennaio 2022. All links have been visited on 21th January 2022, unless otherwise indicated

Si prega di notificare all'editore ogni omissione o errore si riscontri, al fine di provvedere alla rettifica. Please notify the publisher of any omissions or errors found, in order to rectify them. [aiucd.segreteria \[at\] aiucd.org](mailto:aiucd.segreteria@aiucd.org)

I contributi pubblicati nel presente volume hanno ottenuto il parere favorevole da parte di valutatori esperti della materia, attraverso un processo di revisione anonima mediante *double-blind peer review* sotto la responsabilità del Comitato Scientifico di AIUCD 2022.

All the paper published in this volume have received favourable reviews by experts in the field of DH, through an anonymous double-blind peer review process under the responsibility of the AIUCD 2022 Scientific Committee.

Il programma della conferenza AIUCD 2022 è disponibile online all'indirizzo/ The AIUCD 2022 conference program is available online all'apposito indirizzo

<http://aiucd2022.unisalento.it> <http://conference.unisalento.it/ocs/index.php/aiucd2022/index/pages/view/programma>

Comitato Scientifico:

General Chair: Fabio Ciraci (Università del Salento)

Local Chair: Mario Bochicchio (Università del Salento, Università di Bari)

Membri Comitato Scientifico: Marina Buzzoni (Presidentessa AIUCD, Uni. Venezia), Federico Boschetti (Ric. ILC-CNR); Federico Meschini (Uni. Tuscia); Roberto Rosselli Del Turco (Uni Torino); Rachele Sprugnoli (Ass. Ric. Univ. Cattolica); Donato Malerba (Università Bari);

Luca Bandirali, Daniela Castaldo, Francesco Ceraolo, Stefano Cristante, Domenico M. Fazio, Manolita Francesca, Marco Mancarella, Pietro Luigi Iaia, Massimiliano Rossi, Grazia Semeraro, Franco Tommasi, Luigi Patrono (Università del Salento)

Membri del Comitato di programma: Mario Bochicchio (Local Chair), Luca Bandirali, Daniela Castaldo, Marco Mancarella, Pietro Luigi Iaia, Federica Epifani (Responsabile Comitato di Programma), Ilenia Colonna, Patrizia Miggiano; Carola Gatto; Giulia Miglietta; Marco Giannotta; Alessia De Blasi, Isabella Hernandez.

Direttori di Area: Luca Bandirali; Mario Bochicchio; Fabio Ciraci; Roberto Rosselli Del Turco; Marco Mancarella; Grazia Semeraro.

Segreteria del Convegno: Dott.ssa Silvia Gravili

Resp. tecnico: Carlo Tafuro; web design: Dr.ssa Paola D'Amico; comunicazione: Dr.ssa Loredana De Vitis

Enti organizzatori / Organizing institutions:

AIUCD;

Università del Salento: Centro interdipartimentale in Digital Humanities in collaborazione con i corsi di laurea in Filosofia, DAMS, Beni Culturali e Digital Humanities; ISUFI, Scuola Placetelling.

Università degli Studi Aldo Moro, Dipartimento di Informatica

Sponsor

Regione Puglia; Provincia di Lecce; Città di Lecce; CINI – Consorzio Universitario Nazionale per l'Informatica; SFI-Società Filosofica Italiana; AFC - Apulia Film Commission, Teatro Pubblico Pugliese; Argo Software.

Lista dei revisori - List of the reviewers

Agnese Addone; Tommaso Agnoloni; Luca Bandirali; Nicola Barbuti; Andrea Bellandi; Armando Bisogno; Mario Alessandro Bochicchio; Andrea Bolioli; Federico Boschetti; Dominique Brunato; Paolo Buono; Dino Buzzetti; Marina Buzzoni; Luigi Catalani; Francesco Ceraolo; Daniele Chiffi; Simona Chiodo; Fabio Ciotti; Ilenia Colonna; Christian D'Agata; Elisa D'Argenio; Riccardo De Biase; Manuela De Giorgi; Daniela De Leo; Salvatore De Masi; Pierpaolo Del Coco; Angelo Mario Del Grosso; Francesca Di Donato; Giorgio Maria Di Nunzio; Federica Epifani; Daniela Fogli; Claudio Forziati; Greta Franzini; Francesca Frontini; Emiliano Giovannetti; Edmondo Grassi; Fabiana Guernaccini; Barbara Guidi; Pietro Luigi Iaia; Benedetta Iavarone; Fahad Khan; Maurizio Lana; Angelica Lo Duca; Donato Malerba; Marco Mancarella; Tiziana Mancinelli; Chiara Mannari; Valentina Marangi; Cristina Marras; Federico Meschini; Patrizia Miggiano; Giulia Miglietta; Paolo Monella; Giovanni Morrone; Serge Noiret; Deborah Paci; Antonio Pascucci; Enrico Pasini; Luigi Patrono; Igor Pizzirusso; Simone Rebora; Massimiliano Rossi; Daniela Rotelli; Enrica Salvatori; Eva Sassolini; Daria Spampinato; Rachele Sprugnoli; Enrico Terrone; Francesca Tomasi; Francesco Tommasi; Sara Tonelli; Gennaro Vessio; Marco Salvatore Zappatore.

Indice – Table of Contents

Prefazione	I
Sessione Arti 1 – Artemisia Gentileschi	2
La Comédie Virtuelle	4
Climate change & digital cultural impact, the Victoria & Albert Museum	9
La Digitalizzazione per una fruizione del Patrimonio Culturale in sito e da remoto: il caso studio della Pala Gozzi di Tiziano	12
Sessione Testi 1 – Claude Shannon	18
Verso la definizione di criteri per valutare soluzioni di scholarly editing digitale: il caso d’uso GreekSchools	20
HYLAS: A new metrical search tool for Greek and Latin poetry	26
Stylometry and Reader Response. An Experiment with <i>Harry Potter</i> Fanfiction	30
Sessione Intelligenza 1 – Alan M. Turing	35
Analisi e valorizzazione del patrimonio artistico mediante Intelligenza Artificiale	37
Un Oggetto Intelligente IoT per Migliorare le Visite Interattive di Siti di Interesse Culturale	42
Oxoce - Motore di ricerca tematico strutturato	46
Sessione Contenuti 1 – George Boole	49
Funzione ecosistemica e funzione storiografica della narrazione ambientale videoludica	51
Narrazioni mediatiche delle emergenze e processi di costruzione di <i>quest</i> : quali possibili analogie?	
L’incidente del “corrupted blood” in “World of Warcraft”	54
Narrazione e interazione	59
Sessione Testi 2 – Ada Lovelace	61
Web e social media come nuove fonti per la storia	63
Idee, persone, <i>realia</i> : un ambiente digitale per la Via della Seta	68
Visualizzazione del cambiamento d’uso del maschile e femminile nei titoli occupazionali	71
GenderedOntoComedy: Toward a Gendered Representation of Literary Characters in the Dante’s Commedia	76
Sessione Filosofia 1 – Marisa Bellisario	81
Gli indici della prima modernità come strumento storiografico: questioni preliminari metodologiche e pratiche	83
Indici e mappe digitali per l’iter italicum di G. W. Leibniz	86
Ermeneutica digitale del testo filosofico. Problemi e opportunità	91
Human Enhancement e soggetto Post-Umano alla prova delle DH: come le tecnologie digitali ci trasformano	93

Sessione Testi 3 – Grace Murray Hopper	96
Conservazione e fruizione di banche dati letterarie: l'archivio della poesia italiana dell'Otto/Novecento di Giuseppe Savoca	98
«Le varianti della rosa». Per un prototipo di edizione digitale del <i>Nome della rosa</i> : interpretazione, didattica, annotazione	105
Online lexical resources for translators: where do we stand? A (possibly meaningful) case-study	111
 Sessione Filosofia 3 – Gilbert Simondon	 116
Governare le piattaforme. Cinque proposte su pluralismo e polarizzazione online	118
A Taxonomy of Depictive Representations: From Paintings and Sculptures to Virtual Reality	122
Paesaggi dell'incontro mediale on-demand	126
 Sessione Contenuti 2 – Marshall McLuhan	 129
Tra Public e Digital History: la soluzione ibrida dei registri parrocchiali di Monterosso on line	131
Una nuova mappatura digitale per i borghi delle aree interne	138
Intelligenza artificiale e archivi audiovisivi: potenzialità e sfide del progetto "PH-Remix"	141
 Sessione Intelligenza 2 – John von Neumann	 145
Un nuovo approccio per la descrizione e gestione del patrimonio culturale digitale relativo a MAB	147
Sulla funzionalità di un'ontologia della filosofia alto medievale. Il caso dei «Moralia in lob» di Gregorio Magno	151
La Visualizzazione Grafica di Sensi e Relazioni Semantiche di un Lessico Computazionale della Lingua Italiana	155
 Sessione Testi 4 – Hedy Lamarr	 161
Dalla codifica alla fruizione: l'edizione digitale Bellini Digital Correspondence	163
Dante e Petrarca allo (stesso) scrittoio. Per lo sviluppo di un'ontologia di IDP a partire dall'istanza manoscritti di Itinera	169
Il progetto 'epistolarITA' e una proposta di applicazione di algoritmi di prossimità testuale su documenti epistolari italiani (XV-XVII s.)	172
 Sessione Testi 5 – Hélèn Metzger	 177
Visualizing the genetic process of literary works	179
Analisi linguistica e pseudonimizzazione: strumenti e paradigmi	185
RePIM in LOD: semantic technologies to preserve knowledge about Italian secular music and lyric poetry from the 16th-17th centuries	193
 Sessione Filosofia 2 – Giulio Cesare Vanini	 196
Computare o comporre? Riflessioni sul rapporto tra poesia e digitalità alla luce di alcune considerazioni bachelardiane	198
Schemi, ipotesi e algoritmi. Approcci kantiani alla filosofia delle tecnologie digitali	203
Tra chair e empiriquement lo spazio topologico: contributo merleau-pontyano ai sistemi informatici	207

Sessione Testi 6 – Katherine Johnson	210
There and back again: what to expect in the next EVT version	212
XML-TEI: Un modello per la filologia d'autore	218
La svolta empirico-computazionale negli studi culturali e letterari: una nuova scienza della cultura	223
Poster	227
Wordforms and Meanings: un Updated Report on the LiLa Project	229
From Close to Distant Reading. Towards the Computational Analysis of “Liber Abbaci”	232
Citizen Humanities in Tyrol: a case study on historical newspapers	236
Un esperimento di visualizzazione grafica della terminologia del Talmud babilonese	239
Una edizione critica digitale per la cristianistica dell'antichità	242
Ritmi postumani: produzione poetica e machine learning	243
Argument-Checking: a critical Pedagogy Approach to Digital Literacy	245
“Nostra Signora Experience”: il Placetelling® in Ambiente Digitale	249

Prefazione

L'undicesima edizione del Convegno Nazionale dell'AIUCD-Associazione di Informatica Umanistica ha per titolo *Culture digitali. Intersezioni: filosofia, arti, media*. Nel titolo è presente, in maniera esplicita, la richiesta di una riflessione, metodologica e teorica, sull'interrelazione tra tecnologie digitali, scienze dell'informazione, discipline filosofiche, mondo delle arti e *cultural studies*. Per questo motivo, il Comitato Scientifico ha individuato cinque aree funzionali alla *call for paper*, in base alle quali selezionare i contributi da presentare in occasione del convegno nazionale. Tutte le aree sono connotate da un "+D" di digitale. Tale espressione non sta a indicare un addendo esornativo e accidentale, ammiccante e modaiolo, né un supplemento alle varie discipline umanistiche con funzione integrativa o sussidiaria; essa denota invece una contaminazione, profonda e trasformativa, delle discipline umanistiche con il digitale, intendendo quest'ultimo in senso ampio, come espressione di una trasformazione scientifica e tecnologica che investe e muta la cultura e la società. Alla luce dell'informatizzazione delle conoscenze e della digitalizzazione delle pratiche, che ridiscutono limiti e poteri delle discipline istituzionali, si tratta di comprendere il nuovo ruolo delle *humanities*. Si tratta di trasformazioni che pongono problematiche inedite, ma al contempo ampliano le possibilità di indagine nei campi della tradizionale ricerca umanistica. Fedeli alla massima di Terenzio – *homo sum humani nihil a me alienum puto* – siamo convinti che una tale contaminazione individui nell'umanista un interlocutore privilegiato. Siamo cioè dell'idea che i saperi si costruiscono reciprocamente, con mutua dipendenza e in maniera interrelata, travalicando i settori scientifici e le camicie di forza delle definizioni settoriali. In questo senso il *digital humanist* rappresenta una figura capace di un supplemento di conoscenza e di una visione interdisciplinare, è abilitato a una ricerca di confine spesso difficile da caratterizzare, sia in relazione agli aspetti più squisitamente teorici dell'informatizzazione, sia in riferimento agli effetti pratici e al loro portato sociale e culturale. A questa trasformazione partecipano a pieno titolo la filosofia e le arti, come discipline chiamate a riflettere sul digitale, non solo perché da sempre si interrogano sull'uomo e sul mondo, ma anche perché ambiscono a migliorare la realtà e governare il cambiamento.

Con l'intenzione, quindi, di coinvolgere la nostra comunità a riflettere sull'intersezione fra i saperi, nell'ottica di una pluralità di culture, il Comitato Scientifico ha individuato le seguenti aree di interesse: "Testo +D", che tesauroizza ed estende la tradizione di ricerca dell'AIUCD, rivolgendosi agli studi di linguistica computazionale, edizioni digitali, progetti ipertestuali, filologia ed ecdotica digitali; "Arti +D", relativa alle tecnologie digitali per il mondo dell'arte, *digital* e *cultural heritage*; "Filosofia +D", riguardante la filosofia dell'informazione, etica ed epistemologia del digitale; "Contenuti +D", con un focus su realtà virtuale e aumentata, contenuti multimediali e transmediali, ecosistemi narrativi e spazio dei media; "Intelligenza +D", orientata alla comunicazione mediata dal computer, apprendimento digitale e sistemi di traduzione automatizzata.

Per sviluppare al meglio le aree tematiche proposte per il convegno, nei mesi di ottobre e novembre 2021 il *Centro di ricerca in Digital Humanities* dell'Università del Salento, in collaborazione con l'AIUCD, ha organizzato il ciclo di seminari "Loading AIUCD2022", a cura di Fabio Ciraci e di Patrizia Miggiano, con sette incontri in modalità telematica, in cui numerosi accademici ed esperti del settore si sono confrontati sui seguenti temi: 20 ottobre 2021, *AI: quali rischi per l'autonomia dell'umano*, (Intelligenza + D), con relatori Angelo Alù, Mariagiovanna Gianfreda, Guglielmo Tamburrini, discussant Mario Bochicchio e moderatrice Ilenia Colonna; 27 ottobre 2021, *Immagini del passato, immagini del futuro* (Media + D), con relatori Malvina Giordana, Alma Mileto e Francesco Zucconi, discussant Luca Bandirali e moderatrice Isabella Hernandez; 9 novembre 2021, *Cultural Heritage & Digital Humanities: sfide di accessibilità* (Arte + D), con relatori Eva Degl'Innocenti, Lucio Tommaso De Paolis, Anna Maria Marras, Paola Moscati, discussant Grazia Semeraro e moderatrice Carola Gatto; 10 novembre 2021, *Textual scholarship: forme, strumenti, metodi* (Testo + D), con relatori Marina Buzzoni, Tiziana Mancinelli, Federico Meschini, Andreas Speer, discussant Fabio Ciraci e moderatrice Giulia Miglietta; 12 novembre 2021, *Politiche pubbliche per la costruzione di un ecosistema digitale* (Diritto + D), con relatori Bianca Bronzino, Mino Elefante, Claudia Morini, discussant Marco Mancarella e moderatore Marco Giannotta; 17 novembre 2021, *Tecnologia e umano: quale futuro per la conoscenza* (Filosofia + D), con relatori Simona Chiodo, Riccardo Fedriga, Cristina Marras e Viola Schiaffonati, discussant Fabio Ciraci e moderatrice Patrizia Miggiano; 24 novembre 2021, *Costruire mondi possibili: i videogiochi e le realtà sociali* (Media + D), con relatori Donata Bologna, Marco-Benoît Carbone, Riccardo Fassone e Pietro Luigi Iaia, discussant Luca Bandirali e moderatrice Alessia De Blasi.

La risposta alla *call for papers* è stata, ci pare, all'altezza delle aspettative: sono giunte 86 proposte, con una media di paper accettati del 77%, esattamente 18 paper e 5 poster accettati nell'area Testo+D, 3 paper accettati nell'area Arti+D, 11 paper e 2 poster in area Filosofia+D, 5 paper e 1 poster per Contenuti+D, infine 7 paper per Intelligenza+D, per un totale di 44 paper e 8 poster. Già da una rapida lettura dei titoli si evince non solo la molteplicità dei temi ma anche la varietà degli approcci metodologici, che attestano declinazioni interne anche alle medesime aree tematiche. Infine, per garantire una selezione dei contributi conforme alle aree di ricerca selezionate, abbiamo identificato la figura dei direttori di area, ai quali è stato assegnato il compito di individuare i revisori più adeguati ai temi dei contributi da revisionare, per un'analisi competente e puntuale: per l'area testo, Roberto Rosselli Del Turco; per l'area arti, Grazie Semeraro; per l'area filosofia, Fabio Ciraci; per l'area contenuti, Luca Bandirali e Marco Mancarella; per l'area intelligenza, Mario Bochicchio. A tutti loro va il ringraziamento del Comitato Scientifico e di AIUCD. Una tale suddivisione del lavoro e il supporto della piattaforma digitale *conference* hanno permesso di seguire con efficacia tutto il processo di selezione dei contributi: individuare i revisori idonei, confrontare le valutazioni e richiedere pareri ulteriori in caso di dubbio, controllare che le modifiche richieste agli autori in fase di revisione fossero correttamente apportate alla versione finale del *paper*, selezionare i contributi da presentare alla conferenza. Ciascun contributo è stato valutato da almeno due *referee* in caso di giudizio positivo, almeno tre in caso di giudizio incerto o di giudizi discordanti, o parere negativo. I 75 revisori hanno svolto un lavoro fondamentale di revisione che ha garantito una selezione seria e competente, assicurando al convegno dell'AIUCD la qualità delle proposte e il riconoscimento internazionale duramente conquistato dall'Associazione in questi undici anni di attività.

AIUCD2022 è patrocinato dalla Regione Puglia, dalla Provincia di Lecce e dalla Città di Lecce, la qual cosa è certo indice di una certa sensibilità territoriale ai temi della cultura e della innovazione. Inoltre, il convegno è stato sponsorizzato da: Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Bari, AFP – Apulia Film Commission, Il Teatro Pubblico Pugliese, CINI – Consorzio Interuniversitario nazionale per l'Informatica, SFI-Società Filosofica Italiana, il Teatro Pubblico Pugliese e Argo Software, che hanno generosamente sovvenzionato l'iniziativa.

Purtroppo, come nella scorsa edizione, nonostante il ricorso ai vaccini, anche quest'anno il *covid* ha ripreso a correre, improvvisamente, a poco più di una settimana dal Convegno, previsto per il 19-21 gennaio 2022, e ci ha costretti a rinviare il Convegno alla prossima estate. La scelta è stata sofferta e sicuramente ha determinato disagi, ma abbiamo inteso dare priorità alla sicurezza e alla salute pubblica, pur in assenza di decreti restrittivi o limitazioni governative all'attività convegnistica. Non abbiamo inteso proporre invece il convegno in modalità *online*, perché non abbiamo voluto rinunciare al nostro amato convegno in presenza. La virtuosa trasposizione in modalità digitale di AIUCD2021 offerta, in emergenza, per il Convegno di Pisa è stata sicuramente un esperimento riuscito. Tuttavia, dopo due anni di pandemia, il Comitato Scientifico, di concerto con il Direttivo AIUCD, ha reputato opportuno scegliere comunque di rinviare, per privilegiare il convegno in presenza, senza ovviamente rinunciare ai vantaggi offerti dalla modalità ibrida. Un ulteriore convegno solo in remoto avrebbe altrimenti gravato immancabilmente sugli aspetti sociali e relazionali, per nulla secondari, che costituiscono la vera sostanza del convegno nazionale, rendendolo un luogo di confronto vivo, un'insostituibile occasione di relazione e di partecipazione attiva. Siamo dell'opinione che il digitale debba rappresentare un'opportunità, non già una dimensione sostitutiva ed esclusiva, ma complementare e inclusiva.

Il Convegno previsto per il 19-21 gennaio 2022 indicava la partecipazione di prestigiosi studiosi che arricchivano la proposta tematica di AIUCD2022, che intendiamo confermare anche per il rinvio di giugno. Innanzitutto, i nostri *keynote*: Luciano Floridi – Professore Ordinario di filosofia ed etica dell'informazione presso l'Oxford Internet Institute e direttore del Digital Ethics Lab dell'Università di Oxford, nonché Professore di Sociologia della comunicazione presso l'Università di Bologna – inaugurerà il convegno con una lezione su *Semantic capital: its nature, value, and preservation*; Maurizio Ferraris – Professore Ordinario di filosofia teoretica presso la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Torino e noto studioso della *documerialità* – concluderà i lavori con una lezione intitolata *Webfare*. Si aggiungeranno gli *invited speaker* che, per ogni giorno della conferenza, sviluppano un tema specifico del convegno: Maria Grazia Mattei – umanista, critica d'arte e direttrice di *Meet the Media Guru* – si soffermerà sull'*Arte digitale: storia e panoramica attuale*; Gino Roncaglia – Professore Associato dell'Università Roma Tre, esperto di digitale e cultura del libro, consulente RAI – discuterà di *Simulismi*; Anna Bisogno – Professore Associato di Cinema Radio e Televisione dell'Università Telematica Mercatorum – analizzerà *La rete-visione. Televisione e schermi nell'era digitale*;

infine, Riccardo Fedriga – Professore Associato dell'Università di Bologna, esperto di editoria digitale, storico delle idee – esaminerà le *Fruttuose debolezze. Fragilità e indeterminismi digitali*.

Lavoreremo affinché il programma, così faticosamente costruito per gennaio, non subisca variazioni strutturali. Inoltre, al posto del consueto *Book of Abstracts*, per l'edizione del 2022 l'AIUCD ha scelto di pubblicare i *Proceedings*, come segno tangibile di un processo di aggiornamento continuo del Convegno Nazionale e di crescita intellettuale dell'Associazione. Essi vedono la luce nonostante il rinvio del convegno in presenza, per fornire una base alla discussione che si svolgerà questa estate, con la consapevolezza che gli studi pubblicati fotografano lo stato dell'arte, ma che la ricerca è in continua evoluzione. Quindi, in sede di convegno, faremo i conti con i progressi avvenuti nei mesi trascorsi dalla pubblicazione dei *Proceedings*, di cui terremo conto per l'eventuale pubblicazione dei *selected papers*.

Vorremmo chiudere la prefazione rivolgendo un particolare ringraziamento ai membri del Comitato Scientifico e, *last but not least*, esprimendo profonda gratitudine ai componenti del Comitato di programma, coordinati da Federica Epifani: tutte giovani e promettenti energie intellettuali a cui è dedicato il presente volume di *Proceedings*, non a caso edito a cura di Giulia Miglietta e Carola Gatto.

Fabio Ciraci

Mario Bochicchio

Verso la definizione di criteri per valutare soluzioni di scholarly editing digitale: il caso d'uso GreekSchools

Simone Zenzaro¹, Angelo Mario Del Grosso², Federico Boschetti³, Graziano Ranocchia⁴

¹ Istituto di Linguistica Computazionale “A. Zampolli” - CNR, Italia - simone.zenzaro@ilc.cnr.it

² Istituto di Linguistica Computazionale “A. Zampolli” - CNR, Italia - angelo.delgrosso@ilc.cnr.it

³ Istituto di Linguistica Computazionale “A. Zampolli” - CNR & VePDH, Italia - federico.boschetti@ilc.cnr.it

⁴ Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica, Università di Pisa, Italia - graziano.ranocchia@unipi.it

ABSTRACT

Il contributo propone alcuni criteri di valutazione per l'analisi degli approcci all'editing testuale. Dopo averli presentati brevemente, si mostra come sono stati applicati alle attività finora svolte nel contesto del progetto ERC-885222 GreekSchools per quanto riguarda la progettazione e lo sviluppo di una piattaforma web collaborativa che fa uso di linguaggi specifici di dominio (DSL) finalizzata allo studio scientifico e alla pubblicazione di testi papiracei mediante edizioni critiche digitali.

PAROLE CHIAVE

DSL, linguaggi specifici di dominio, filologia computazionale, ingegneria del software, papirologia digitale, Domain Driven Design.

INTERVENTO

1. INTRODUZIONE

La filologia tradizionale ha definito i propri metodi per lo studio dei testi che, nel tempo, si sono cristallizzati in processi e metodologie rigorose seppure con le differenze dovute al contesto di riferimento. D'altro canto, l'avvento della filologia computazionale sta cambiando il paradigma di lavoro tradizionale proponendo nuove modalità di analisi: ne è un esempio la codifica dei testi tramite le linee guida TEI. In questo contesto è interessante indagare il rapporto fra il rigore dei metodi tradizionali e gli approcci computazionali. Spesso i filologi avvertono il cambio di paradigma come un'imposizione e gli strumenti tecnologici disponibili come inadeguati o frustranti ([4];[13];[16]). Questa separazione fra le necessità del filologo e la disponibilità di strumenti, non sempre flessibili, ostacola la sinergia tra conoscenza, metodi e strumenti. Ci proponiamo di contribuire alla convergenza di modelli a effettivo supporto per il lavoro dei filologi attraverso la realizzazione di una piattaforma per lo studio scientifico del testo. Le nostre attività di ricerca si sviluppano in seno al progetto “ERC 885222-GreekSchools, The Greek philosophical schools according to Europe's earliest history of philosophy” il cui oggetto di studio è un prezioso trattato: *la Rassegna dei filosofi* di Filodemo di Gadara (75-50 a.C.) – conosciuto anche come *Sýntaxis* – i cui papiri originali sono in cattive condizioni e le cui edizioni disponibili sono superate. Di conseguenza, GreekSchools si prefigge di realizzare una nuova edizione dell'intero trattato munita di trascrizione paleografica e letteraria, dei corrispondenti apparati, di commenti e traduzioni.

2. STATO DELL'ARTE

Nonostante le numerose iniziative in ambito DH, gli esperti di discipline filologiche non possiedono ancora strumenti digitali e computazionali del tutto efficaci. Alcuni esempi di strumenti sviluppati per la pubblicazione e l'analisi di edizioni digitali sono Textual Communities¹, TEI Publisher², EVT³, Voyant Tools⁴, MQDQ⁵ mentre iniziative quali Canonical Text Services⁶ (CTS) e CollateX⁷ hanno definito protocolli condivisi all'interno della comunità degli studiosi. Si sono

¹ <https://textualcommunities.org/>.

² <https://teipublisher.com/>.

³ <http://evt.labcd.unipi.it/>.

⁴ <https://voyant-tools.org/>.

⁵ <http://mqdq.it>.

⁶ http://cite-architecture.github.io/ctsum_spec/.

⁷ <https://collatex.net/>.

avvicinate nel corso degli anni iniziative quali Bambo⁸, Interedition⁹ e DiXiT¹⁰, con l'obiettivo di sviluppare metodi e strumenti utili agli studi umanistici. Oggigiorno, lo sforzo maggiore, finalizzato a organizzare e gestire strumenti, risorse, servizi nonché attività di formazione, ricade su iniziative infrastrutturali quali DARIAH¹¹, CLARIN¹², Parthenos¹³. Tra queste, particolare interesse richiama il progetto SSHOC (Social Sciences & Humanities Open Cloud)¹⁴ poiché si colloca all'interno degli obiettivi dell'European Open Science Cloud. Tra le iniziative di riferimento nell'ambito della papirologia digitale, ricordiamo il progetto Papyri.info¹⁵, che non solo fornisce utili strumenti per la redazione di testi a supporto del processo editoriale con successiva gestione della persistenza dei dati, ma richiama soprattutto un'attitudine progettuale e di sviluppo volta ad includere la comunità di riferimento, rispondendo puntualmente alle sue necessità. Fra le caratteristiche notevoli di Papyri.info ci sono il tracciamento degli accessi e delle modifiche al documento, l'utilizzo di un Linguaggio Specifico di Dominio (DSL) ([15];[14];[8];[2]) per l'edizione dei testi (Leiden+) e un avanzato motore di ricerca. Nonostante ciò, crediamo che ci siano margini di miglioramento per quanto riguarda: (a) la possibilità di elaborare dati testuali, (b) il supporto alla collaborazione in editing, (c) l'utilizzo di molteplici DSL diversi da Leiden+ (e.g. per la codifica degli apparati), (d) l'integrazione delle fonti facsimilari, (e) l'usabilità del software.

3. COPHIEDITOR

Al fine di supportare il lavoro dei papirologi nella realizzazione dell'edizione della *Syntaxis* stiamo sviluppando uno strumento denominato CoPhiEditor: una piattaforma web collaborativa basata su DSL per la creazione di edizioni scientifiche digitali papirologiche. Un DSL è un linguaggio definito da una grammatica formale (usualmente una *Context-Free Grammar*) e progettato per un ambito circoscritto di conoscenza o di attività. I costrutti e il lessico dei linguaggi (o metalinguaggi) general-purpose, come Python, o di tipo descrittivo, come XML, si allontanano spesso notevolmente dal linguaggio naturale o da formalismi familiari agli specialisti di discipline umanistiche ([11]). Accade così che il filologo digitale si trovi a codificare i testi in modo alquanto lontano dalle pratiche del filologo tradizionale: si pensi per esempio a un apparato critico rappresentato in XML-TEI e a un apparato critico redatto da un papirologo.

Uno dei vantaggi maggiori di un DSL è dunque la familiarità con i formalismi adottati all'interno di un dominio di conoscenza che vanta una propria tradizione di studi che ha permesso, nel corso di decenni se non di secoli, di ottimizzare la rappresentazione dell'informazione pertinente all'oggetto di studio. Ciò comporta la compattezza di un DSL rispetto a un linguaggio general-purpose, perché – come stabilisce la teoria dell'informazione di Shannon – ciò che occorre più frequentemente può essere codificato con un numero minore di caratteri (tramite simboli o abbreviazioni perfettamente comprensibili e familiari allo specialista) mentre ciò che occorre più di rado richiede una codifica più verbosa. Abbiamo deciso di utilizzare un approccio basato su DSL dopo aver analizzato diverse soluzioni per l'editing testuale (cfr. Fig. 1) rispetto a questi sei differenti dimensioni: familiarità (*familiarity*), grado minimo di formazione tecnica (*transparency*), completezza (*completeness*), compattezza (*compactness*), coerenza (*consistency*), supporto all'elaborazione dei dati (*actionability*). Queste dimensioni sono, in parte, riprese dai concetti espressi in ([3];[17];[5]). Con *familiarity* ci riferiamo alla possibilità per lo studioso di mantenere il suo paradigma di lavoro abituale, mentre *transparency* indica la quantità di conoscenze tecniche necessarie per adottare l'approccio proposto (in ([10]) si descrive un lavoro di indagine preliminare rispetto a questi due temi). La *completeness* si riferisce alla quantità d'informazione che è possibile esprimere (per approfondimenti si veda anche ([12])). Mentre la *compactness* si riferisce al rapporto fra la *completeness* e l'estensione della formalizzazione (per riferimenti puntuali si rinvia a ([1];[18])). Con *consistency*, invece, valutiamo la coerenza nel descrivere o trattare gli stessi fenomeni nel medesimo modo; ciò implica che la rappresentazione di una stessa tipologia di informazione sia univoca e quindi non ambigua. Questo non è sempre garantito da tutti le soluzioni considerati, ad esempio è possibile codificare un'abbreviazione in XML-TEI in diversi modi nello stesso contesto (adottando gli elementi *choice*, *ex*, *expan*, etc.) senza la garanzia di utilizzare la medesima convenzione editoriale. Infine, la capacità di estrarre o dedurre informazioni a partire dai dati viene indicata dalla dimensione *actionability* (caratteristica intrinseca nei linguaggi formali, descritti da una grammatica formale e corredati comunemente da altri componenti per l'elaborazione del codice quali il lexer e il parser). Come mostrato in Fig.1, solo basandosi sui DSL si massimizzano tutte e sei le dimensioni. La Fig.1 potrebbe far pensare che adottare DSL sia la scelta più ovvia in ogni contesto e risolva ogni limite presente negli altri

⁸ <https://www.projectbamboo.org/>.

⁹ <http://www.interedition.eu/>.

¹⁰ <https://cordis.europa.eu/project/id/317436>.

¹¹ <https://www.dariah.eu/>.

¹² <https://www.clarin.eu/>.

¹³ <http://www.parthenos-project.eu/>.

¹⁴ <https://sshopencloud.eu/>.

¹⁵ <https://papyri.info/>.

approcci. Ovviamente non è così, i limiti dei DSL, nel nostro caso d'uso, rappresentano degli ostacoli marginali pur mantenendo tutte le caratteristiche che riteniamo importanti in una piattaforma di editing efficace per testi papirologici. Sembra dunque opportuno confrontare alcuni punti deboli dei DSL rispetto agli altri approcci. Un DSL, essendo espresso in plain text, deve rinunciare alla semantica attribuita alla formattazione come ad esempio il grassetto, adottato in molte pratiche editoriali dai filologi che usano Word Processor (ad esempio per indicare le *litterae suppositae* nell'apparato diplomatico). Una soluzione, meno elegante ma altrettanto efficace, è l'uso di segni minimi di apertura e chiusura, come avviene nel linguaggio markdown (ad es. *grassetto*). Un DSL apparentemente fornisce meno controllo sull'inserimento del testo, tuttavia un buon componente di editing per linguaggi formali (ad es. Monaco, Ace, CodeMirror) non solo è in grado di segnalare gli errori sintattici, ma fornisce suggerimenti per la loro risoluzione e meccanismi di autocompletamento. Infine, un DSL ha un'espressività più limitata rispetto a uno schema di marcatura complesso come XML-TEI. Tuttavia questo è un punto debole solo in apparenza. Infatti un DSL nasce dall'esigenza di individuare un contesto specifico in cui il linguaggio permetta di descrivere agevolmente, in maniera compatta e coerente tutte le peculiarità del proprio dominio, ma può essere esteso con moduli aggiuntivi così come accade con XML-TEI.

	Word Processor	Structured Text	GUI-centric	DSL
Familiarity	✓			✓
Transparency	✓		✓	✓
Completeness		✓	✓	✓
Compactness	✓			✓
Consistency			✓	✓
Actionability		✓	✓	✓

FIG. 1: Analisi degli approcci all'editing testuale

In GreekSchools, il DSL viene progettato dai ricercatori a stretto contatto con gli esperti papirologi, in quanto il linguaggio deve rappresentare, senza ambiguità ma in modo vicinissimo alle pratiche tradizionali, le informazioni necessarie a redigere l'edizione diplomatica e l'edizione letteraria del testo dei papiri e dei rispettivi apparati. Questa forma di co-design richiede continui incontri durante tutto il processo di sviluppo della piattaforma.

Per questo scopo abbiamo deciso di adottare il processo di progettazione e di sviluppo software Domain Driven Design (DDD)¹⁶. Riteniamo, infatti, che i principi e le prassi suggerite dal DDD siano in grado di definire con rigore e in maniera soddisfacente le specificità del metodo filologico tradizionale, arricchendolo, senza forzature, dei vantaggi derivanti dall'impiego delle nuove tecnologie. In particolare il processo di definizione e disambiguazione dei concetti si realizza in un lessico condiviso (*ubiquitous lexicon*) tra esperti di dominio con profilo umanistico e figure tecniche.

Sono previsti quattro DSL per la gestione della trascrizione diplomatica, di quella letteraria e dei rispettivi apparati paleografico e critico. Utilizzare un DSL in questo contesto permette di mantenere il focus principale sul testo senza perdere i vantaggi di un approccio strutturato per la rappresentazione delle informazioni testuali in cui tutti i dati vengono resi espliciti (ad esempio attraverso la codifica XML). Inoltre, la rappresentazione derivata dall'interpretazione automatica del DSL apre alla possibilità di adoperare tecniche complesse di elaborazione dei dati (e.g. analisi statistiche e classificatori semantici, verifiche di coerenza sintattica, etc.).

Nel nostro caso di studio, i dati risultanti dal parsing sono alla base del controllo di coerenza e della verifica di errori dovuti, ad esempio, alla mancata conformità alle convenzioni editoriali, o alle regole di corrispondenza fra trascrizione diplomatica e letteraria, le quali rimarranno fortemente legate, nell'edizione, a criteri di spazialità e interdipendenza. La Fig. 2 mostra la rappresentazione ad albero di un frammento di apparato in cui la parentesi tonda chiusa viene riconosciuta come un errore in quanto non conforme alle regole editoriali definite nella grammatica del DSL. In questo modo è possibile notificare all'editore gli errori perché li risolva, assicurando un risultato più conforme alle sue intenzioni.

¹⁶ Il Domain-Driven Design (DDD) è un processo di progettazione e sviluppo software descritto nel 2003 da Eric Evans ([7]). Il processo si propone di realizzare applicazioni software a partire da modelli che rappresentino nel modo più accurato possibile i concetti e le attività del dominio di riferimento. Per fare questo, l'approccio prevede il continuo coinvolgimento degli esperti di dominio durante le varie fasi dello sviluppo dell'applicazione, concentrandosi sulla definizione di un linguaggio comune chiamato *ubiquitous language*.

Un altro scenario di utilizzo della nostra proposta riguarda l'implementazione di un motore di ricerca avanzato e la possibilità di tradurre automaticamente le informazioni in altri formati (ad esempio XML/TEI) al fine di garantire persistenza e interoperabilità.

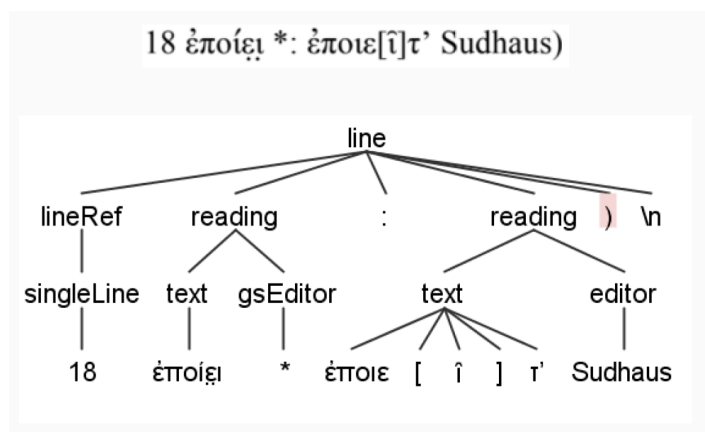


FIG. 2: Immagine DSL su Apparato.

Dal punto di vista del supporto al processo di edizione, CoPhiEditor implementa un workflow basato su sessioni di lavoro gestite dall'editore in cui collaboratori esterni possono commentare i testi e proporre congetture. Tali proposte verranno valutate e, possibilmente, integrate nel testo, realizzando così un processo di revisione continuo e collaborativo (Fig. 3). Nei casi in cui sia possibile proporre automaticamente congetture, la piattaforma sottoporrà una lista di candidati al giudizio dell'editore, implementando modelli computazionali della lingua greca e addestrando opportuni sistemi di predizione.

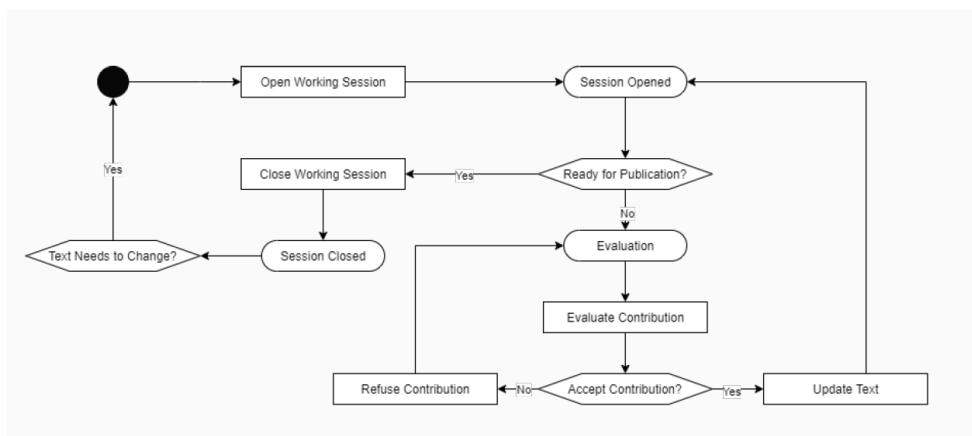


FIG. 3 Revisione continua e collaborativa.

Dal punto di vista dell'interfaccia grafica (GUI), il dialogo con gli esperti di dominio ha permesso di identificare una modalità di lavoro familiare che consiste nella giustapposizione delle fonti con il testo in via di costituzione e il frequente confronto con gli altri testi. Per questo motivo, come mostra il wireframe¹⁷ in Fig. 4, la GUI permette di affiancare qualsiasi numero di fonti ai testi in editing, lasciando l'utente libero di deciderne la disposizione nello spazio. La gestione delle immagini è progettata nel rispetto del protocollo IIF affiancando strumenti di supporto alla loro lettura (e.g. modificando le proprietà di luminosità e contrasto). In questo modo la GUI si adatterà alle abitudini dell'editore. Inoltre, la navigazione della struttura del testo permette di focalizzarsi su qualsiasi livello di granularità (colonna, testo, apparato, riga, entrata d'apparato, etc).

¹⁷ La rappresentazione grafica iniziale utilizzata per identificare la struttura degli elementi di una pagina web.

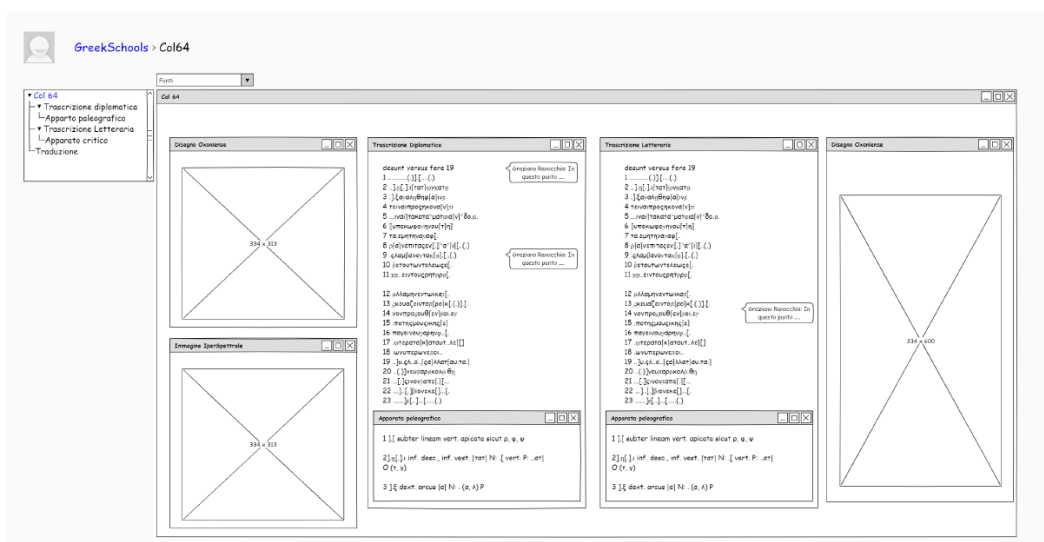


FIG. 4 GUI Risorse integrate e struttura edizione.

Infine, per quanto riguarda l'editing del testo (generalmente suddiviso in colonna), ciascun'area implementa un ambiente basato su Operational Transformation ([6];[9]), una tecnologia utilizzata per fornire editing parallelo e collaborativo, come ad esempio in Google Docs. Un sistema di commenti al testo agevolerà la discussione fra editori e collaboratori esterni. La collaborazione efficace fra studiosi richiede il tracciamento e l'attribuzione di responsabilità degli interventi, la sincronizzazione e la costante verifica della coerenza fra le parti modificate. Un ambiente collaborativo ha lo scopo proprio di agevolare e supportare queste modalità di lavoro nella maniera più trasparente possibile ai soggetti che interagiscono col sistema di editing mediante l'uso di interfacce grafiche dinamiche, flessibili ed ergonomiche progettate per ottenere, al tempo stesso, un'architettura generale ed un'esperienza utente personalizzata.

4. CONCLUSIONI

Abbiamo presentato dei criteri per l'analisi degli approcci all'editing testuale individuando sei dimensioni di valutazione: *familiarity*, *transparency*, *completeness*, *compactness*, *consistency*, *actionability*. La proposta di valutazione che ne deriva supporta la scelta di utilizzare un approccio basato su DSL per quanto riguarda il contesto delle edizioni papirologiche digitali, nel nostro caso di studio il progetto ERC-885222 GreekSchools.

Di conseguenza abbiamo descritto lo stato di avanzamento della progettazione di CoPhiEditor: una piattaforma web collaborativa basata su DSL per la creazione di edizioni scientifiche digitali papirologiche. L'adozione della metodologia DDD risulta di particolare rilievo in quanto si allinea con la volontà di rimanere fedeli ai metodi filologici tradizionali principalmente per quanto riguarda la definizione di un lessico comune ad esperti di dominio, ricercatori e sviluppatori software: l'*ubiquitous language*. Questa metodologia aiuta quindi a modellare e comprendere a fondo i concetti di dominio. Tra le altre caratteristiche della piattaforma abbiamo individuato: il supporto all'editing collaborativo e alla ricerca sui dati, la definizione di sessioni di lavoro, l'integrazione delle fonti testuali e facsimilari, il supporto alla gestione delle congetture e alla coerenza delle scelte editoriali.

Il lavoro presentato si svilupperà in due direzioni: la creazione di un prototipo della piattaforma che racchiuda tutte le caratteristiche elencate e la generalizzazione del framework di valutazione per approcci all'editing testuale digitale. L'interdipendenza tra ricerca umanistica e ricerca informatica è uno dei maggiori punti di forza di questo progetto, perché si basa sul concetto di coevoluzione, in cui tutte le parti in causa traggono reciproco vantaggio: il processo di edizione, pur rimanendo molto vicino alle pratiche tradizionali (*familiarity*), è potenziato dalle possibilità di esplorazione del testo fornite dai mezzi digitali sia in fase di stesura degli apparati che di studio successivo (*actionability*); il processo di progettazione e sviluppo del software, pur applicando le metodologie e le prassi allo stato dell'arte, è potenziato dallo studio e dal trattamento complesso del linguaggio naturale, dell'incertezza, dell'ambiguità e dei dati lacunosi.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bambaci, Luigi, e Federico Boschetti. s.d. «Encoding the Critical Apparatus by Domain Specific Languages: The Case of the Hebrew Book of Qohelet». In *La svolta inevitabile: sfide e prospettive per l'Informatica Umanistica*, a cura di Marco Passarotti, Cristina Marras, e Eleonora Litta. Quaderni di Umanistica Digitale. Milano: Università Cattolica del Sacro Cuore.

- [2] Boersma, Meinte. 2021. *Domain-Specific Languages Made Easy*. Manning Publications Co.
- [3] Boschetti, Federico, e Angelo Mario Del Grosso. 2020. «L'annotazione di testi storico-letterari al tempo dei social media». *Italica Wratislaviensia* 11 (1): 65–99.
- [4] Bradley, John. 2015. «How about Tools for the whole range of scholarly activities». Sydney, Australia.
- [5] Buzzetti, Dino. 2002. «Digital Representation and the Text Model». *New Literary History* 33 (1): 61–87.
- [6] Chengzheng, Sun, e Clarence Ellis. 1998. «Operational transformation in real-time group editors: issues, algorithms, and achievements». In *Proceedings of the 1998 ACM conference on Computer supported cooperative work (CSCW '98)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 59–68.
- [7] Evans, Eric. 2004. *Domain-driven design: tackling complexity in the heart of software*. Addison-Wesley Professional.
- [8] Fowler, Martin. 2010. *Domain-Specific Languages*. Addison-Wesley Signature Series. Pearson Education.
- [9] Mehdi, Ahmed-Nacer, Pascal Urso, Valter Balegas, e Nuno Pregoça. 2014. «Merging OT and CRDT algorithms». Amsterdam: Association for Computing Machinery.
- [10] Melighetti, Francesco. 2021. «Domain-Specific Languages per facilitare annotatori inesperti di XML-TEI nella codifica di documenti storici». Pisa: Università di Pisa.
- [11] Mugelli, Gloria, Federico Boschetti, Riccardo Del Gratta, Del Grosso, Angelo Mario, Fahad Khan, e Andrea Taddei. 2016. «A User-Centred Design to Annotate Ritual Facts in Ancient Greek Tragedies». *Bulletin of the Institute of Classical Studies* 59 (2): 103–20. <https://doi.org/10.1111/j.2041-5370.2016.12041.x>.
- [12] Mugelli, Gloria, Giulia Re, e Andrea Taddei. 2020. «Annotazione digitale di testi antichi. Lingue antiche e Digital Humanities, tra ricerca e didattica». *Umanistica Digitale* 5 9 (gennaio): 35–60.
- [13] Nantke, Julia, e Frederik Schlupkothén. 2020. *Annotations in Scholarly Editions and Research: Functions, Differentiation, Systematization*. De Gruyter.
- [14] Parr, Terence. 2013. *The Definitive ANTLR Reference: Building Domain-Specific Languages*. Pragmatic Bookshelf.
- [15] ———. 2014. *Language Implementation Patterns: Create Your Own Domain-Specific and General Programming Languages*. Pragmatic Bookshelf.
- [16] Robinson, Peter. 2017. «Some Principles for Making Collaborative Scholarly Editions in Digital Form» 2.
- [17] Zowghi, Didar, e Vincenzo Gervasi. 2003. «On the interplay between consistency, completeness, and correctness in requirements evolution». *Information and Software technology* 45 14: 993–1009.
- [18] Zunke, Saurabh, e Veronica D'Souza. 2014. «Json vs xml: A comparative performance analysis of data exchange formats». *IJCSN International Journal of Computer Science and Network* 3 4: 257–61.