



AIUCD 2022 | UNIVERSITÀ DEL SALENTO

# CULTURE DIGITALI

**I**NTERSEZIONI

FILOSOFIA

ARTI

MEDIA

TESTO

ARTI

FILOSOFIA

CONTENUTI

INTELLIGENZA

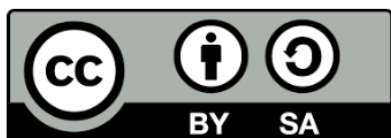
PROCEEDINGS

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 11<sup>a</sup> 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

<b>Prefazione</b>	<b>I</b>
<b>Sessione Arti 1 – Artemisia Gentileschi</b>	<b>2</b>
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
<b>Sessione Testi 1 – Claude Shannon</b>	<b>18</b>
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
<b>Sessione Intelligenza 1 – Alan M. Turing</b>	<b>35</b>
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
<b>Sessione Contenuti 1 – George Boole</b>	<b>49</b>
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
<b>Sessione Testi 2 – Ada Lovelace</b>	<b>61</b>
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
<b>Sessione Filosofia 1 – Marisa Bellisario</b>	<b>81</b>
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

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

<b>Sessione Testi 6 – Katherine Johnson</b>	<b>210</b>
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
<b>Poster</b>	<b>227</b>
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



# Idee, persone, *realia*: un ambiente digitale per la Via della Seta

Emmanuela Carbé<sup>1</sup>, Andrea Balbo<sup>2</sup>, Chiara Ombretta Tommasi<sup>3</sup>, Francesco Stella<sup>4</sup>, Mario G.C.A. Cimino<sup>5</sup>,  
Federico A. Galatolo<sup>6</sup>, Chiara Aiola<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Università di Siena, Italia – emmanuela.carbe@unisi.it

<sup>2</sup>Università di Torino, Italia – andrea.balbo@unito.it

<sup>3</sup>Università di Pisa, Italia – chiara.tommasi@unipi.it

<sup>4</sup>Università di Siena, Italia – francesco.stella@unisi.it

<sup>5</sup>Università di Pisa, Italia – mario.cimino@unipi.it

<sup>6</sup>Università di Pisa, Italia – federico.galatolo@ing.unipi.it

<sup>7</sup>Net7, Italia – aiola@netseven.it

## ABSTRACT

Il contributo delinea la fase di progettazione di un ambiente digitale collaborativo multilingua dedicato a SERICA (Sino-European Religious Intersections in Central Asia. Interactive Texts and Intelligent Networks), un progetto che riunisce studiosi di diverse discipline per la realizzazione di una piattaforma integrata che raccolga documentazione testuale sulle connessioni tra mondo europeo e mondo orientale in un percorso diacronico molto ampio (dal II sec. a.C. all'età moderna). A partire da esperienze precedenti, e in particolare dal progetto ELA - Eurasian Latin Archive, è stata prodotta un'analisi dei requisiti e un'architettura della piattaforma per la realizzazione di un primo prototipo.

## PAROLE CHIAVE

Digital Library, Multilingual Texts, NLP, Artificial Intelligence.

## INTERVENTO

### 1. INTRODUZIONE

SERICA (Sino-European Religious Intersections in Central Asia. Interactive Texts and Intelligent Networks) è un progetto FISIR a cura dell'Università di Pisa e di Torino, in collaborazione con studiosi dell'Università di Ravenna, di Napoli Orientale e di Siena, e con alcune aziende, tra cui Net7. Il progetto, avviato a giugno 2021, si concentra sulle rotte dell'Asia Centrale tra Cina e Europa, con un'estensione diacronica dei documenti presi in esame che parte dal mondo ellenistico e tardoantico e arriva al XIX secolo, adottando dunque una prospettiva di ricerca globale e transdisciplinare in grado di mettere in luce le interconnessioni tra epoche diverse. Per questo ampio attraversamento sono stati individuati tre assi portanti, sintetizzabili nei concetti di 1. idee (scambi tra Oriente e Occidente in ambito filosofico, religioso, antropologico), 2. persone (storiografi, esploratori, missionari che contribuirono alla mediazione tra i due mondi), e 3. *realia* (documentazione su elementi materiali delle civiltà osservate, opere d'arte e oggetti d'uso quotidiano, strumenti scientifici e capi di abbigliamento).

L'obiettivo finale del progetto SERICA è la creazione di un ambiente digitale collaborativo e multilingua, basato anche su tecniche di NLP e di Intelligenza Artificiale, in grado di offrire agli utenti una piattaforma di Digital Library con strumenti di elaborazione, analisi avanzata e annotazione degli oggetti di ricerca, affiancati da percorsi di approfondimento e da strumenti specifici come mappe interattive.

### 2. BACKGROUND

Il gruppo di SERICA è partito da diversi case studies, prima di tutto dall'esperienza pregressa di ELA – Eurasian Latin Archive (ela.unisi.it, Stella 2021), un progetto biennale dell'Università di Siena cofinanziato da Regione Toscana tra il 2018 e il 2020, e realizzato con la collaborazione dell'azienda QuestIT. Il progetto ELA ha censito un gruppo di testi del XIII-XVIII secolo, digitalizzando un nucleo di documenti in lingua latina, contenenti tuttavia anche porzioni di testo in altre lingue ([6]). ELA ha realizzato un modello di codifica in XML TEI ponendo una particolare attenzione ad alcuni aspetti semantici dei testi, a partire dai nomi di luogo e nomi di persona, trattati da uno script (realizzato in Python) che in parte automatizza il processo di marcatura utilizzando le occorrenze già individuate in precedenza. La Digital Library di ELA dialoga con un framework messo a disposizione su GitHub (ELA Tools: [4]) e basato su CLTK ([3]) e NLTK ([2]): i testi codificati in TEI vengono dunque acquisiti da ELA Tool, in cui si attivano i processi di parsing, normalizzazione, tokenizzazione, individuazione delle parti del discorso, lemmatizzazione, estrazione di collocazioni, n-grammi, e di

coordinate geografiche dei luoghi citati nel testo attraverso i database di Pleiades (pleiades.stoa.org) e GeoNames (geonames.org). I dati così raccolti, insieme ad alcune elaborazioni statistiche, vengono restituiti in formato JSON alla Digital Library, che integra i risultati acquisiti nell'interfaccia utente ([5]).

Oltre a Eurasian Latin Archive, il progetto SERICA è partito da altri strumenti già esistenti, come la biblioteca digitale Sinica 2.0 dell'Università di Vienna, l'archivio ARSI di Roma (Archivum Romanum Societatis Iesu, in parte digitalizzato e disponibile in Internet Archive), il Chinese Christian Texts Database dell'Università di Lovanio e il progetto China Historical GIS (CHGIS) dell'Università di Harvard.

### 3. ANALISI DEI REQUISITI E REALIZZAZIONE DEL PROTOTIPO

Per il progetto di ambiente digitale è stato costituito un gruppo di lavoro specifico che ha collaborato alla stesura dell'analisi dei requisiti e alla realizzazione dei modelli di dati e dell'architettura della piattaforma. L'ambizione del progetto è quella di creare un ambiente modulare, in grado di unire armonicamente tecnologie, framework e modelli (IIIF per la gestione e l'annotazione delle immagini, codifica del testo in XML TEI, annotazione semantica in RDF, trattamento del linguaggio tramite strumenti NLP e di Intelligenza Artificiale) per rispondere alle esigenze dei gruppi di ricerca e alle maggiori criticità intrinseche al progetto: la prima di queste è l'estrema eterogeneità del *corpus*, costituito da lingue diverse di epoche diverse (testi in greco antico, latino, cinese, lingue persiane, sanscrito, italiano, francese, spagnolo, tedesco), lingue che dovranno essere riconosciute e processate nell'ambito degli strumenti NLP messi a disposizione dalla Digital Library.

Sono stati definiti, all'interno dei requisiti, i ruoli degli utenti (amministratore, editore, autore-revisore, lettore, visitatore) ed è stata data una particolare attenzione alla natura dei metadati da gestire.

Allo scopo di creare uno strumento flessibile e scalabile, il cuore dell'ambiente digitale è stato suddiviso in quattro moduli: 1. SERICA DL (Digital Library e relativo gestionale), che prevede più livelli di rappresentazione degli oggetti digitali: nel caso di documenti testuali la Digital Library include le immagini digitalizzate (se disponibili), il testo codificato, le possibili annotazioni semantiche, l'esito delle elaborazioni NLP; 2. SERICA MAP (Atlante per la navigazione interattiva) gestisce la realizzazione delle mappe, distinte per epoca e per tema e collegate a pagine informative, immagini, riferimenti ai testi della Digital Library, riferimenti ad altri progetti e basi di dati; 3. SERICA NLP (strumenti di analisi linguistica e semantica basati su tecniche di Natural Language Processing) è il modulo che attiva il livello NLP della Digital Library, estrae e gestisce i dati linguistici e i concetti chiave dei testi, con particolare attenzione alla risoluzione dei problemi legati alle diverse lingue presenti nei testi; 4. SERICA AI (strumenti di analisi e di guida alla navigazione basati sull'Intelligenza Artificiale) è il modulo per realizzare la ricerca di testi per similarità tramite algoritmi di apprendimento, e per creare una guida interattiva visuale in base ad algoritmi di raccomandazione.

I moduli interagiranno tra loro attraverso tecniche e formati standard: il singolo item, costituito da un documento XML in una codifica comune e documentata, dotato di identificatore univoco, sarà il nucleo su cui basare la comunicazione stessa – eventualmente anche da e verso agenti esterni – e la persistenza dei dati. Questa scelta può consentire da una parte il riutilizzo di eventuali dati già esistenti attraverso semplici trasformazioni automatiche (ad esempio parte dei documenti pubblicati in ELA), dall'altra la condivisione in evoluzioni o aggregazioni future, nella convinzione che l'obiettivo primario di ogni progetto digitale, ancora prima della costruzione di uno strumento gestionale, sia la preservazione e l'evoluzione del dato, nonché la sua documentazione.

In base all'analisi dei requisiti è in corso di realizzazione un prototipo operativo della piattaforma, realizzato da un gruppo di sviluppatori dell'azienda Net7, concentrato primariamente sul gestionale, sul quale i ricercatori sperimenteranno il processo di creazione di una risorsa all'interno della Digital Library. I quattro moduli saranno dunque accessibili attraverso un unico portale, che presenterà diversi livelli di operatività a seconda della tipologia di utente, mantenendo lo stesso linguaggio grafico e la stessa interfaccia.

### 4. RINGRAZIAMENTI

Il progetto è finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), nel quadro del programma FISR 2019 - Grant No. 03602.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] Balbo, Andrea, e Ahn Jaewon. 2019. *Confucius and Cicero: Old Ideas for a New World, New Ideas for an Old World*. Vol. 1. Roma: Sinica.
- [2] Bird, Steven, Klein Ewan, e Edward Loper. 2009. *Natural Language Processing with Python. Analyzing Text with the Natural Language Toolkit*. O'Reilly Media. [www.nltk.org/book/](http://www.nltk.org/book/).
- [3] Burns, Patrick J. 2019. «Building a Text Analysis Pipeline for Classical Languages». In *Digital Classical Philology: Ancient Greek and Latin in the Digital Revolution*, 159–76. Boston: Berti, M., and De Grutyer, B.

- [4] Carbé, Emmanuela, e Francesco Garosi. 2019. «Ela Tools». GitHub. 2019. <https://github.com/EurasianLatinArchive/ELA>.
- [5] Carbé, Emmanuela, e Nicola Giannelli. 2020. «ELA: fasi del progetto, bilanci e prospettive». In *La svolta inevitabile: sfide e prospettive per l'Informatica Umanistica*, 61–66.
- [6] Carbé, Emmanuela, e Nicola Giannelli. 2021. «First steps in building the Eurasian Latin Archive». *QQLM Journal* 9: 577–89.
- [7] Stella, Francesco. 2020. «“Global Latin”: Testi latini d’america e d’Asia fra Medioevo e prima età moderna». In 3–298. Siena: SISMEL- Edizioni del Galluzzo.
- [8] ———. 2020. «The Eurasian Latin Archive and the ‘Long’ Latin Middle Ages». In *Digital Philology and Quantitative Criticism of Medieval Literature: Unconventional Approaches to Medieval Latin Literature*, II:219–35. Brepols Publishers.

# AUCD 2022



Consortio Regionale  
per le Arti e la Cultura



Con il patrocinio di:

