

DIGITALIA

RIVISTA DEL DIGITALE NEI BENI CULTURALI

Anno XXI, Numero 1 - **2026**

ICCU



ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico
delle biblioteche italiane
www.iccu.sbn.it

Copyright © ICCU - Roma

La riproduzione totale o parziale del contenuto della rivista
è ammessa con obbligo di citazione.

«DigItalia», rivista del digitale nei beni culturali, è una rivista peer reviewed
e segue il codice etico delle pubblicazioni.

I contributi possono essere proposti alla rivista dagli autori e dalle autrici
o su iniziativa del Comitato Scientifico.

DIGITALIA

Rivista del digitale nei beni culturali

ISSN 1972-621X

Anno XXI, Numero 1 - Giugno 2026

In copertina:

L'immagine è una libera elaborazione grafica della testa della statua di Apollo del I sec. d.c. (Civitavecchia, Museo Nazionale), copia da un originale greco avvicinabile all'Apollo di Leochares (IV sec. a.c.)

Direttore Fondatore

Marco Paoli

Direttore Responsabile

Giuliano Genetasio

Comitato di Redazione

Caporedattrice

Valentina Menesatti

Amalia Maria Amendola

Valentina Atturo

Laura Borsi

Elisabetta Castro

Silvana de Capua

Maria Cristina Mataloni

Marianna Morreale

Lucia Negrini

Federica Olivotto

Claudia Pecoraro

Angelo Restaino

Elisa Sciotti

Alice Semboloni

Maria Lucia Violo

Grafica e Impaginazione

Roberta Micchi Design

Produzione e Stampa

Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.

Roma

Editore

ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico

delle biblioteche italiane

Viale Castro Pretorio, 105

00185 Roma

T +39 06 49.210.425

email: ic-cu.digitalia@cultura.gov.it

<https://digitalia.cultura.gov.it>



Comitato Scientifico

Stefano Allegrezza
Enrico Pio Ardolino
Emanuele Bellini
Giovanni Bergamin
Julian Bogdani
Dimitri Brunetti
Flavia Bruni
Simonetta Buttò
Rossella Caffo
Elisabetta Caldelli
Gianfranco Crupi
Andrea De Pasquale
Cristina Dondi
Pierluigi Feliciati
Giuliano Genetasio
Marina Giannetto
Klaus Kempf

Nicolette Mandarano
Maurizio Messina
Laura Moro
Maria Teresa Natale
Marco Paoli
Don Valerio Pennasso
Marco Pizzo
Roberto Raieli
Gino Roncaglia
Maria Letizia Sebastiani
Giovanni Solimine
Laura Tallandini
Anna Maria Tammaro
Antonella Trombone
Valentina Vassallo
Chiara Veninata

SOMMARIO

giugno 2026

SAGGI

- Nuove competenze per l'Intelligenza Artificiale (IA):
analisi comparativa dei framework di competenze
e il ruolo del bibliotecario facilitatore** 9
di Anna Maria Tammaro

- Dalla mappa al database: genealogie del dato spaziale
tra Digital Art History e cultura contemporanea** 32
di Paolo Berti

- Patrimonio culturale e accessibilità digitale:
sfide e prospettive oltre l'Accessibility Act e l'AI Act** 47
di Anna Maria Marras

- L'accessibilità nei cataloghi:
l'esperienza di Alphabetica** 68
di Elisabetta Castro

PROGETTI

- La nuova Bibliografia nazionale italiana** 81
di Elisabetta Sciarra, Chiara Storti

- BDIB: the first Bibliographic Database
of Interactive Books** 93
di Gianfranco Crupi, Annalisa Di Sabato,
Alice Guercio, Michela Giacomelli

- Un sito web per la valorizzazione di siti monastici
e conventuali: il progetto P.A.N.E.M.** 107
di Silvana Rapuano

- Dati in sinergia: Linked Open Data
per molteplici fonti nel Progetto EGELI
dell'Archivio Storico Intesa Sanpaolo** 117
di Federica Brambilla, Carla Cioglia

DOCUMENTI E DISCUSSIONI

- Immagini dal greco antico:
per una riflessione semantica
sulle generazioni text-to-image di ChatGPT** 133
di Alessia Tartaglia

EVENTI E SEGNALAZIONI

- Hidden Secrets and Science and Technology
Approaches to Titian's Ecce Homo*** 167
di Nikolas Bakirtzis, Nicolette Vollero Levy,
Andriana Nikolaidou
- "Fare Digitale" e Centri di Salute Mentale:
un progetto di formazione** 172
di Marco Pizzo, Stefania Mosè
- I disegni inediti di Luigi Pirandello
nelle Collezioni digitali del RomaTreDiscovery** 177
di Manuela Riosa

Saggi

Nuove competenze per l'Intelligenza Artificiale (IA): analisi comparativa dei framework di competenze e il ruolo del bibliotecario facilitatore

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00154

Anna Maria Tammaro

Editor in Chief "Digital Library Perspectives"

L'articolo analizza e confronta i principali framework di competenze sull'Intelligenza Artificiale (IA) – tra cui DigComp, OECD AILit, UNESCO e quelli specifici del settore bibliotecario come IFLA, ARL e ACRL – per delineare le nuove competenze necessarie al "bibliotecario facilitatore" nell'era della trasformazione digitale. Il contributo evidenzia che il ruolo del bibliotecario evolve da custode del patrimonio a mediatore critico, concentrandosi su tre ambiti chiave: promozione dell'AI Literacy, mediazione dell'affidabilità dell'informazione (inclusa la lotta ai deep fake) e partecipazione alla governance etica dell'IA. L'analisi comparativa rivela un gap di competenze strutturale, soprattutto nelle aree avanzate della data governance e nella traduzione operativa dei principi etici in pratiche professionali concrete, sottolineando la necessità di integrare i modelli educativi generali con gli approcci professionali specifici per rafforzare il ruolo delle biblioteche come infrastrutture affidabili per la creazione di conoscenza.

Introduzione: la biblioteca nell'era dell'IA

L'articolo si propone di analizzare e sistematizzare le competenze necessarie per un utilizzo consapevole, critico e strategico dell'Intelligenza Artificiale (IA) in ambito bibliotecario, attraverso la mappatura dei principali framework di competenze IA già esistenti. Lo scopo è offrire un quadro di riferimento che consenta alle biblioteche italiane di orientarsi tra modelli generali e approcci specifici di settore, supportando la progettazione di percorsi formativi adeguati alle diverse tipologie di istituzioni e profili professionali. L'obiettivo è superare la visione dell'IA come mero strumento tecnologico per abbracciare una prospettiva più ampia che posiziona la biblioteca come sistema socio-tecnologico e il bibliotecario come facilitatore critico nell'era della trasformazione digitale guidata dall'IA.

La trasformazione digitale nelle biblioteche non costituisce un fenomeno

recente né un processo riconducibile esclusivamente all'adozione di nuove tecnologie digitali. Essa rappresenta piuttosto una progressione evolutiva articolata in più fasi, che ha condotto le biblioteche da una prima automazione dei processi interni a una riconfigurazione complessiva dei servizi informativi, oggi profondamente influenzata dall'Intelligenza Artificiale. In questa prospettiva, la trasformazione digitale va interpretata come un cambiamento strutturale e culturale, orientato non tanto dalla tecnologia in sé, quanto alla ridefinizione della relazione tra biblioteca e comunità.

Le prime fasi della digitalizzazione si sono concentrate prevalentemente sulla digitalizzazione dei cataloghi e sull'automazione dei flussi di lavoro tecnici – quali la circolazione del libro, le acquisizioni e l'organizzazione del patrimonio – con l'obiettivo di incrementare l'efficienza operativa e migliorare la reperibilità di base delle risorse informative. In questa prima fase, la tecnologia ha svolto una funzione prevalentemente strumentale, finalizzata all'ottimizzazione dei processi interni e al supporto delle attività tradizionali di organizzazione della collezione.

L'evoluzione successiva ha progressivamente spostato l'attenzione verso i servizi digitali orientati a migliorare l'esperienza dell'utente; tuttavia, è con l'emergere dell'Intelligenza Artificiale, e in particolare dell'IA generativa (GenAI), che la trasformazione digitale conosce un'ulteriore accelerazione e un maggiore approfondimento. L'IA può essere interpretata come un fattore abilitante che contribuisce a ridefinire in modo sostanziale le modalità di accesso, mediazione e produzione della conoscenza, estendendo il perimetro dell'azione bibliotecaria.

Un elemento distintivo della trasformazione digitale contemporanea è il superamento di un approccio tecnocentrico, sintetizzabile nella domanda: "Quale tecnologia manca alla biblioteca?". Un'impostazione maggiormente coerente con la missione sociale delle biblioteche orienta invece la riflessione verso i bisogni e le aspettative informative, educative, culturali delle comunità di riferimento, interrogandosi sulla domanda: "Come facilitare la risposta a tali bisogni anche usando la tecnologia?". In questo quadro, l'IA consente di sviluppare servizi caratterizzati da un più elevato grado di personalizzazione e interazione. Tali strumenti tecnologici non sostituiscono la competenza professionale del bibliotecario, ma ne estendono notevolmente la capacità di intervento e relazione, contribuendo a migliorare l'accessibilità e la qualità dell'esperienza dell'utente.

Parallelamente, l'IA favorisce un miglioramento significativo dell'accessibilità e della scoperta dell'informazione, attraverso l'indicizzazione semantica, l'arricchimento automatico dei metadati e la creazione di descrizioni intelligenti delle risorse. Queste pratiche consentono di superare barriere linguistiche, cognitive e culturali, rendendo i contenuti più fruibili per pubblici eterogenei e rafforzando il ruolo inclusivo delle biblioteche.

L'IA generativa introduce una discontinuità rilevante nei processi di produzione e circolazione della conoscenza, in quanto è in grado di generare contenuti originali – testi, immagini, codice – a partire da input testuali (prompt). Tale capacità incide direttamente sulle pratiche informative e documentarie, sollevando interrogativi epistemologici, etici e professionali che interpellano in modo diretto le biblioteche. Contestualmente, la diffusione di *deep fake* e contenuti sintetici amplifica le problematiche legate alla disinformazione, alla verificabilità delle fonti e all'integrità dell'informazione. In questo contesto, la biblioteca è chiamata a rafforzare il proprio ruolo di presidio critico, promuovendo competenze di *Information Literacy* e *AI Literacy*, e contribuendo alla formazione di cittadini in grado di valutare criticamente l'affidabilità, la provenienza e il significato dell'informazione in ambienti digitali complessi. La trasformazione digitale nelle biblioteche, guidata dall'Intelligenza Artificiale, non può quindi essere ridotta a un processo di innovazione tecnologica fine a sé stesso. Essa si configura piuttosto come un percorso intenzionale e strategico che pone la comunità al centro, utilizzando la tecnologia come mezzo per facilitare l'accesso, la comprensione e la partecipazione attiva alla produzione di conoscenza. In questa prospettiva, l'IA diventa uno strumento attraverso cui le biblioteche possono riaffermare e rinnovare i propri valori fondamentali – equità, inclusione, affidabilità e servizio pubblico – nel contesto della società digitale.

Bibliotecario facilitatore: nuove responsabilità nell'ecosistema IA

L'IFLA *Trend Report* (IFLA 2024), in particolare il *Trend 2: AI and Other Technologies are transforming Society*¹, pone al centro dell'analisi la profonda ridefinizione del panorama informativo determinata dall'Intelligenza Artificiale generativa e dall'adozione diffusa di tecnologie emergenti. Il rapporto evidenzia come tali sviluppi non incidano unicamente sulle risorse e sugli strumenti di accesso all'informazione, ma modifichino in modo sostanziale i processi di produzione, mediazione e valutazione della conoscenza, con implicazioni dirette per il ruolo delle biblioteche e dei professionisti dell'informazione. In questo contesto la visione dell'IFLA del bibliotecario come facilitatore è delineata sia nel *Trend Report 2024* sia nei più recenti documenti IFLA dedicati all'Intelligenza Artificiale. Tale figura professionale incarna la convergenza tra competenze tecniche, capacità di pensiero critico, consapevolezza etica e competenze pedagogiche, configurandosi come un attore chiave e proattivo nel supporto alle comunità durante la trasformazione digitale.

La trasformazione da "custodi del patrimonio" a "facilitatori" del pensiero critico e costruttori di fiducia riflette un ampliamento significativo delle re-

¹ IFLA 2024, p. 17-26, <<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/ifla-trend-report-2024.pdf>>.

sponsabilità professionali. Il ruolo del bibliotecario non è più centrato esclusivamente sulla gestione fisica delle collezioni o sulle attività catalografiche, ma si estende alla promozione dell'etica dell'informazione, alla valutazione critica delle fonti e all'interazione consapevole con sistemi di IA, inclusa l'IA generativa. In questo senso, il bibliotecario assume una funzione di mediazione cognitiva e culturale tra tecnologie complesse e bisogni informativi delle comunità.

Le associazioni professionali del settore sono state tra i primi attori istituzionali a riconoscere e a formalizzare il nuovo ruolo del bibliotecario facilitatore nel contesto della trasformazione digitale e dell'Intelligenza Artificiale (Garcia-Febo 2025). In particolare, le associazioni professionali internazionali come IFLA attribuiscono ai bibliotecari un ruolo centrale in tre ambiti chiave:

- *Promozione dell'AI Literacy*: intesa come capacità degli utenti di comprendere il funzionamento dei sistemi di IA, utilizzarli in modo consapevole ed etico e valutarne criticamente limiti, bias e implicazioni sociali;
- *Mediazione dell'affidabilità dell'informazione*: attraverso funzioni di verifica dell'evidenza e contrasto alla disinformazione, inclusa quella prodotta mediante deep fake e contenuti creati dall'IA;
- *Partecipazione alla governance dell'IA*: supportando gli utenti e le istituzioni nei processi decisionali relativi alle politiche sull'uso etico dell'IA e fornendo consulenza sull'integrazione responsabile di tali tecnologie nei diversi contesti istituzionali e organizzativi.

Nel loro insieme, queste tre dimensioni delineano un profilo professionale rinnovato, in cui il bibliotecario si configura come facilitatore critico, garante dell'integrità dell'informazione e partner attivo nella costruzione di un ecosistema digitale più trasparente, inclusivo, equo e affidabile.

Il riconoscimento del bibliotecario come facilitatore non è circoscritto all'ambito delle organizzazioni professionali del settore bibliotecario, quali l'IFLA, ma si inserisce in una più ampia visione politica e istituzionale condivisa a livello europeo e internazionale nel contesto della trasformazione digitale e dell'adozione dell'Intelligenza Artificiale. Tale convergenza con politici e amministratori indica come il ruolo esteso dei professionisti dell'informazione venga sempre più percepito come una componente strutturale delle politiche pubbliche in materia di democrazia, diritti digitali, inclusione e governance dell'IA.

In ambito europeo, il Consiglio d'Europa, con una raccomandazione sulle biblioteche adottata nel 2023², ha esplicitamente richiamato la necessità di raf-

² (Consiglio d'Europa 2023), <<https://search.coe.int/cm?i=0900001680aaced6>>.

forzare le competenze dei professionisti dell'informazione e della cultura per sostenere i cittadini nell'ecosistema digitale, con particolare attenzione all'alfabetizzazione critica, all'accesso equo all'informazione e alla tutela dei diritti fondamentali nell'uso di sistemi automatizzati e di IA. In questo quadro, emerge un profilo professionale che va oltre la funzione tradizionale di mediazione documentaria, configurandosi come agente attivo abilitante della partecipazione della cittadinanza e della resilienza informativa delle comunità.

Nonostante il potenziale del ruolo di bibliotecario facilitatore, il successo di questa trasformazione è seriamente compromesso da un marcato *skills gap* che ostacola il personale bibliotecario. La questione centrale diventa quindi non tanto il riconoscimento teorico di questo ruolo esteso del bibliotecario, quanto le modalità attraverso cui costruirlo e renderlo operativo.

Framework generali: l'orizzonte educativo e sociale

Il DigComp – *European Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp 3.0)³ rappresenta il framework generale di riferimento più diffuso e consolidato per la definizione delle competenze digitali, ed è ampiamente adottato anche nel contesto bibliotecario. Il modello articola la competenza digitale in cinque aree fondamentali: *Information and Data Literacy, Communication and Collaboration, Digital Content Creation, Safety e Problem Solving*, offrendo una struttura trasversale orientata all'autonomia, alla partecipazione e all'inclusione nella società digitale.

All'interno di DigComp, l'Intelligenza Artificiale è integrata in una visione orientata alla governance del digitale, al pensiero critico, ai diritti digitali e alla partecipazione responsabile nella società *data-driven*. Questa impostazione riflette la natura generalista del framework, che privilegia una visione olistica della cittadinanza digitale piuttosto che una specializzazione tecnologica. Di conseguenza, DigComp si configura come un quadro più ampio e meno specifico rispetto all'IA, utile per fornire una base comune di comprensione delle competenze digitali, ma limitato nella capacità di affrontare in modo approfondito le peculiarità tecnologiche, etiche e sociali introdotte dall'Intelligenza Artificiale. Per le biblioteche, esso costituisce un fondamento essenziale, ma non sufficiente, che richiede integrazioni attraverso framework specifici e professionali per IA per rispondere alle nuove sfide della trasformazione digitale avanzata.

L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OECD/OCSE) insieme alla Commissione europea e UNESCO hanno realizzato dei framework generali per IA rilevanti per le biblioteche.

³ European Digital Competence Framework for citizens. DigComp 3.0 (2026), <<https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>>.

OECD AILit

L'OECD/OCSE affronta il tema dell'Intelligenza Artificiale all'interno di una più ampia riflessione sulle competenze necessarie per la resilienza (chiamata transizione) dei sistemi economici, sociali ed educativi per l'impatto di IA (OECD 2025). All'interno della strategia OECD (OECD 2023) sulle competenze, si colloca il framework di *AI Literacy AILit* (OECD AILit 2025), sviluppato congiuntamente da OECD e Commissione europea come struttura di riferimento per l'educazione primaria e secondaria. Il framework rappresenta un'evoluzione delle precedenti riflessioni su *Digital Literacy* e *Media Literacy*, estendendo il focus in modo sistematico all'Intelligenza Artificiale. Attualmente in fase di finalizzazione, il framework AILit è concepito come un modello applicativo, con domini operativi chiaramente orientati all'integrazione dell'IA nei percorsi scolastici formali. Rispetto ad altri approcci, come quello UNESCO, l'AILit si caratterizza per un maggiore orientamento applicativo e didattico, essendo specificamente progettato per l'insegnamento formale nella scuola primaria e secondaria. Esso fornisce esempi concreti di implementazione curricolare e costituisce la base concettuale per iniziative future, tra cui l'integrazione della *Media and AI Literacy* nel programma PISA 2029⁴, con l'obiettivo di sviluppare strumenti di misurazione comparabili a livello internazionale e di supportare in modo diretto la progettazione educativa per integrare l'IA nel curriculum.

L'IA non è trattata come una competenza settoriale isolata, bensì come un fattore trasversale che rafforza l'importanza di competenze cognitive avanzate, socio-emotive e metacognitive, integrate in un quadro di sviluppo umano lungo tutto l'arco della vita. Un elemento distintivo del framework AILit è la sua integrazione esplicita delle competenze tecniche e della consapevolezza etica e sociale. Il modello non si limita a descrivere il funzionamento dell'IA, ma pone al centro il suo uso responsabile, critico e creativo, collegando l'*AI Literacy* alla cittadinanza digitale.

Il framework AILit fornisce una base durevole per l'IA, identificando tre componenti fondamentali che rimangono rilevanti anche con l'evoluzione dell'IA:

1. *Conoscenze* - Comprensione sia concettuale sia tecnologica dei sistemi di Intelligenza Artificiale, inclusi i principi attraverso cui l'IA elabora e utilizza i dati, le differenze strutturali e funzionali tra i processi computazionali e il pensiero umano, nonché le modalità attraverso cui possono emergere bias e distorsioni nei modelli e negli output algoritmici.

2. *Capacità* - Applicazione di competenze fondamentali in contesti che prevedono l'uso dell'IA, con particolare riferimento al pensiero critico, alla creatività e al pensiero computazionale, orientati a un impiego consapevole,

⁴ OECD. Programme for International Student Assessment (PISA),
<<https://www.oecd.org/en/about/projects/pisa-2029-media-and-artificial-intelligence-literacy.html>>.

eticamente fondato ed efficace delle tecnologie di IA nei diversi ambiti operativi e decisionali.

3. *Attitudini* - Mentalità e disposizioni personali adeguate all'interazione con sistemi di IA, quali curiosità epistemica, adattabilità al cambiamento tecnologico, capacità di mettere sistematicamente in discussione gli output generati dall'IA e un impegno costante verso un utilizzo responsabile, riflessivo e socialmente sostenibile delle tecnologie.

Il framework ALLit mira a definire le competenze necessarie per interagire, creare, gestire e progettare con sistemi di IA, integrando conoscenze, capacità e atteggiamenti critici. Il framework si articola in quattro domini fondamentali, progettati per essere applicati in scenari educativi concreti e direttamente rilevanti per il ruolo del bibliotecario come facilitatore nell'ecosistema dell'Intelligenza Artificiale.

1. *Interagire con l'IA*

Questo dominio riguarda la capacità di riconoscere e valutare criticamente l'uso quotidiano dell'IA, in particolare quando essa media l'accesso a contenuti, informazioni e raccomandazioni. Implica la consapevolezza della presenza di sistemi di IA nei processi informativi e la valutazione dell'accuratezza, pertinenza e affidabilità degli output generati.

In questo ambito, il bibliotecario svolge un ruolo centrale nella formazione degli utenti e nella valutazione dei risultati, insegnando a identificare quando un'informazione è prodotta o mediata da un sistema di IA e ad applicare i principi dell'*Information Literacy* tradizionale per verificarne qualità e attendibilità. Tale funzione rafforza il ruolo del bibliotecario come "arbitro di realtà" e verificatore di fatti, particolarmente rilevante in un contesto segnato da disinformazione e *deep fake*.

2. *Creare con l'IA*

Questo dominio si concentra sull'acquisizione di competenze per utilizzare strumenti di IA in modo creativo e responsabile, collaborando con i sistemi di IA in processi di produzione di contenuti, ricerca e risoluzione di problemi. Esso include la capacità di guidare e affinare gli output attraverso strategie di prompting e feedback, nonché la comprensione delle implicazioni etiche legate all'attribuzione, alla trasparenza e alla proprietà intellettuale.

Il bibliotecario, in questo contesto, supporta ricercatori e utenti nello sviluppo di pratiche di uso consapevole della GenAI, aiutandoli a comprendere i limiti degli strumenti, a progettare prompt efficaci e a gestire correttamente le questioni di copyright e di responsabilità degli autori nella produzione di testi, sintesi o analisi assistite dall'IA.

3. *Gestire l'IA*

Il dominio della gestione dell'IA riguarda la capacità di decidere in modo intenzionale quando e come impiegare l'IA per supportare e potenziare il lavoro umano. Ciò implica la delega consapevole di compiti strutturati e ripetitivi (ad esempio l'organizzazione o la classificazione delle informazioni) ai sistemi di IA, al fine di consentire alle persone di concentrarsi su attività che richiedono creatività, empatia e giudizio critico.

In questa dimensione, il bibliotecario assume un ruolo strategico nella valutazione e implementazione degli strumenti di IA all'interno dei servizi bibliotecari, ad esempio nell'adozione di chatbot o sistemi di indicizzazione semantica. L'obiettivo è ottimizzare i processi senza ridurre la qualità del servizio, liberando risorse professionali per attività ad alto valore umano, come il reference avanzato o il supporto a comunità vulnerabili.

4. *Progettare l'IA*

Questo dominio mira a sviluppare una comprensione di base dei principi di funzionamento dell'IA e a favorire la partecipazione informata ai processi di progettazione e valutazione dei sistemi. L'enfasi non è sulla creazione di prodotti commerciali, ma sulla costruzione di consapevolezza rispetto a come dati, scelte di design e comportamenti dei modelli influenzino equità, inclusione e impatto sociale.

Per il bibliotecario, questo dominio è centrale nel ruolo di costruttore di fiducia e promotore di equità. Tale consapevolezza consente di esaminare criticamente i sistemi di IA da acquisire, individuare e mitigare bias algoritmici, promuovere l'accesso equo alle tecnologie e partecipare attivamente al dibattito pubblico e istituzionale sulla governance responsabile dell'Intelligenza Artificiale.

L'impostazione dell'OECD AILit risulta particolarmente rilevante in ambito bibliotecario, in quanto sottolinea il ruolo centrale delle *metacognitive skills*, quali il pensiero critico, la capacità di riconoscere bias e distorsioni informative e la valutazione riflessiva delle opportunità e dei rischi delle tecnologie. A queste si affianca una forte enfasi sull'etica dell'IA e sull'uso responsabile delle tecnologie, considerate condizioni essenziali per la sostenibilità sociale dell'innovazione. Tali dimensioni rafforzano la funzione della biblioteca come spazio pubblico di mediazione critica, formazione continua e costruzione di fiducia. In questo quadro, la biblioteca non si limita a fornire accesso a risorse o strumenti basati sull'IA, ma contribuisce attivamente allo sviluppo di competenze critiche che permettono agli individui di interpretare, valutare e governare l'impatto dell'IA sulla conoscenza e sul lavoro.

UNESCO

UNESCO articola l'Intelligenza Artificiale come una competenza trasversale e multilivello, che si estende lungo un continuum che va dall'alfabetizzazione individuale (UNESCO 2024A e UNESCO 2024B) alla trasformazione digitale delle organizzazioni e delle politiche pubbliche (UNESCO 2022). In questa prospettiva, l'IA viene concettualizzata simultaneamente come competenza educativa, volta a sostenere la partecipazione consapevole dei cittadini negli ecosistemi digitali, ed anche come competenza organizzativa e di governance, necessaria per guidare in modo etico, responsabile ed efficace i processi di trasformazione digitale.

Tale impostazione emerge in modo particolarmente chiaro nel rapporto *Artificial Intelligence and Digital Transformation Competencies for Civil Servants* (UNESCO 2022), elaborato dal *Working Group on AI Capacity Building* della *Broadband Commission for Sustainable Development*, co-presieduta da UNESCO e Nokia. Il documento si colloca all'interno di una più ampia strategia volta a rafforzare le capacità istituzionali degli Stati nel governo dell'Intelligenza Artificiale e della trasformazione digitale, con un'attenzione specifica alle asimmetrie globali di competenze, in particolare nei paesi del sud del mondo. L'obiettivo principale del rapporto è la definizione di un quadro di competenze (*competency framework*) per i dipendenti pubblici in materia di IA e trasformazione digitale. Il framework è concepito come strumento di orientamento per decisori politici, amministrazioni pubbliche, organizzazioni internazionali e attori nazionali e regionali, a partire dall'analisi delle principali lacune di competenza che ostacolano l'implementazione efficace e responsabile delle politiche digitali.

Il rapporto riconosce che la trasformazione digitale delle istituzioni pubbliche non può essere affrontata esclusivamente attraverso l'adozione delle tecnologie, ma richiede lo sviluppo di competenze specifiche in grado di affrontare sia le sfide interne di tipo organizzativo e gestionale, sia le implicazioni sociali, etiche e normative dell'IA. In questo senso, il framework proposto mira a sostenere una trasformazione digitale sistemica, fondata su capacità umane adeguate ai nuovi contesti decisionali.

Il framework UNESCO per i dipendenti pubblici si articola in tre domini di competenza principali (*Digital planning and design; Data use and governance; Digital management and execution*) e cinque attitudini (fiducia, creatività, adattabilità, curiosità e sperimentazione). Ciascun dominio è declinato su tre livelli di padronanza (base, intermedio, avanzato) con un quarto livello che è specifico per IA. Questa struttura consente di rappresentare in modo progressivo lo sviluppo delle competenze, adattandolo a diversi ruoli, responsabilità e contesti istituzionali.

Pur con declinazioni specifiche, l'impianto complessivo del framework copre l'intero spettro delle competenze necessarie per l'integrazione dell'IA e della trasformazione digitale nelle amministrazioni pubbliche, includendo:

1. Competenze fondamentali

Questo dominio riguarda l'insieme delle conoscenze di base e delle competenze critiche indispensabili per comprendere il funzionamento dell'Intelligenza Artificiale e valutarne gli effetti sul piano sociale, economico e culturale. Esso costituisce il fondamento cognitivo e valoriale su cui si innestano le competenze più avanzate e applicative.

In particolare, il dominio include:

- la comprensione dei concetti fondamentali relativi all'IA, ai dati, ai processi di automazione e ai *Large Language Models*, con attenzione ai principi generali di funzionamento piuttosto che agli aspetti puramente tecnici;
- la consapevolezza delle opportunità e dei limiti dell'IA, inclusi i fenomeni di bias, l'opacità dei modelli (*black box*) e i rischi di esclusione o discriminazione;
- la capacità di valutare criticamente informazioni e contenuti generati o mediati da sistemi di IA, integrando metodi di verifica, contestualizzazione e confronto delle fonti;
- la conoscenza dei diritti digitali, della protezione dei dati personali e delle principali implicazioni etiche connesse all'uso e alla diffusione dell'IA.

In una prospettiva bibliotecaria, questo dominio si sovrappone in modo diretto ai concetti di *Information Literacy* e *AI Literacy*, rafforzando il ruolo delle biblioteche come spazi di educazione critica permanente, deputati a sostenere cittadini e comunità nella comprensione consapevole delle tecnologie emergenti e dei loro impatti.

2. Competenze organizzative

Questo dominio comprende le competenze necessarie per integrare l'Intelligenza Artificiale nei processi amministrativi, nei servizi pubblici e nei flussi decisionali delle organizzazioni. In tale prospettiva, l'IA è concepita come una leva di innovazione organizzativa, e non come una soluzione automatica o neutrale. Il framework UNESCO sottolinea esplicitamente la centralità delle competenze organizzative nel governo del cambiamento, mettendo in guardia da approcci meramente tecnologici o deterministici che rischiano di trascurare il contesto istituzionale, sociale e culturale.

Le competenze afferenti a questo dominio includono:

- la capacità di identificare e valutare casi d'uso pertinenti dell'IA nei servizi pubblici e nelle organizzazioni culturali, in funzione dei bisogni reali degli utenti;

- la comprensione dei processi di gestione dei dati, con particolare attenzione alla qualità, all'interoperabilità, alla sicurezza e alla sostenibilità delle infrastrutture informative;
- la capacità di collaborare efficacemente con team multidisciplinari, che includano competenze tecniche, giuridiche e amministrative;
- l'utilizzo strategico dell'IA per migliorare efficienza, accessibilità e qualità dei servizi, mantenendo il controllo umano sui processi decisionali;
- la valutazione dell'impatto organizzativo delle soluzioni digitali, in termini di processi, competenze, ruoli professionali e relazione con le comunità servite.

Nel contesto bibliotecario, questo dominio risulta particolarmente rilevante per la progettazione e l'implementazione di servizi basati sull'IA – quali sistemi di raccomandazione, chatbot o strumenti di indicizzazione semantica – che richiedono solide competenze di coordinamento, valutazione continua e adattamento al contesto locale, in coerenza con la missione pubblica e i valori professionali delle biblioteche.

3. *Competenze di leadership*

Questo dominio è orientato a supportare la definizione di politiche, strategie e quadri normativi per un uso dell'Intelligenza Artificiale etico, trasparente e responsabile. Esso riguarda le competenze strategiche e decisionali necessarie per guidare la trasformazione digitale e l'adozione dell'IA in modo sostenibile, inclusivo e coerente con i principi dei diritti umani. Il dominio assume una rilevanza particolare per i ruoli di coordinamento, direzione e *policy-making*, nei quali le scelte tecnologiche hanno un impatto strutturale sulle organizzazioni e sulle comunità.

Le competenze incluse in questo ambito comprendono:

- la capacità di sviluppare, implementare e valutare strategie e politiche sull'IA, allineate agli obiettivi istituzionali e al contesto sociale;
 - la comprensione dei quadri normativi e regolatori, a livello nazionale, europeo e internazionale, inclusi gli strumenti di *soft law* e le raccomandazioni etiche;
 - l'integrazione sistematica dei principi etici – quali trasparenza, equità, responsabilità e inclusione – nei processi decisionali e di governance;
 - la valutazione dei rischi e degli impatti sociali dell'IA, con particolare attenzione alle conseguenze su diritti, accesso all'informazione e disuguaglianze;
- la promozione di una cultura organizzativa orientata alla responsabilità, alla rendicontazione e alla costruzione della fiducia pubblica.

UNESCO enfatizza in modo esplicito il ruolo delle competenze di leadership come elemento chiave per garantire che l'adozione dell'IA sia coerente con i

valori democratici e con gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Nell'ambito bibliotecario, questo dominio si traduce nella partecipazione attiva alla definizione di politiche istituzionali sull'IA, nella funzione di consulenza etica a supporto delle decisioni organizzative e nella costruzione di fiducia tra istituzioni, implementazione di tecnologie emergenti e comunità di riferimento.

L'approccio UNESCO risulta particolarmente rilevante per il profilo del bibliotecario facilitatore, in quanto fornisce un modello concettuale che supera la dicotomia tra competenze tecnologiche e competenze educative. Il framework evidenzia infatti come l'IA debba essere compresa e governata lungo l'intero ciclo che va dall'alfabetizzazione individuale alla trasformazione digitale dell'istituzione, un ambito in cui le biblioteche possono svolgere un ruolo strategico come infrastrutture di supporto alla conoscenza, alla formazione permanente e alla fiducia pubblica.

In questa prospettiva, le biblioteche e i professionisti dell'informazione si collocano in una posizione di intersezione tra cittadini, organizzazioni e politiche pubbliche, contribuendo in modo concreto alla traduzione operativa delle strategie UNESCO sull'IA e la trasformazione digitale.

Framework specifici per le biblioteche

Accanto ai framework di competenze e alle cornici politico-istituzionali di livello generale, un contributo particolarmente rilevante alla definizione del ruolo del bibliotecario nell'era dell'Intelligenza Artificiale proviene dalle linee guida e dai framework elaborati dalle associazioni professionali di settore. Tali documenti traducono i principi generali e le raccomandazioni di policy in orientamenti operativi, direttamente connessi alle pratiche professionali, ai valori della biblioteconomia e alle specificità dei diversi contesti bibliotecari, offrendo un riferimento essenziale per l'evoluzione del profilo del bibliotecario come facilitatore nell'ecosistema dell'IA (Garcia-Febo 2025).

Secondo la visione di IFLA, il ruolo del bibliotecario evolve in modo sostanziale, passando da custode dell'informazione a facilitatore dell'ecosistema digitale. L'integrazione tra l'*IFLA Statement on Artificial Intelligence* (IFLA FAIFE 2020) e l'*IFLA AI Toolkit for Libraries* (IFLA AI SIG 2024) delinea una vera e propria roadmap evolutiva, che connette valori etici, competenze tecniche e cittadinanza attiva in un quadro coerente di trasformazione professionale. Lo Statement del 2020 stabilisce il principio fondativo secondo cui l'Intelligenza Artificiale deve essere considerata uno strumento da governare in conformità con i valori bibliotecari fondamentali, e non una tecnologia neutrale o autosufficiente. In questa cornice, emergono alcune funzioni chiave del bibliotecario:

- *Innovazione responsabile*: intesa come uso dell'IA per migliorare l'accesso e la ricerca dell'informazione (ad esempio tramite OCR avanzato e sistemi di discovery), senza compromettere la privacy degli utenti né la qualità e l'affidabilità dei servizi;
- *Cura dei dati*: contrasto al paradigma "Garbage In, Garbage Out", attraverso il ruolo del bibliotecario come garante della qualità dei dati, capace di individuare bias, lacune e distorsioni nei dataset di addestramento;
- *Alfabetizzazione all'IA*: concepita come estensione dell'*Information Literacy* tradizionale verso la comprensione dei meccanismi, delle logiche decisionali e degli impatti sociali dei sistemi di IA.

Il *Toolkit IFLA 2024* traduce questi principi in strumenti operativi, trasformando la visione etica in azione professionale concreta. Esso individua sei livelli di influenza nei quali il bibliotecario agisce come facilitatore e mediatore tra tecnologia, istituzioni e comunità. A supporto dell'adozione consapevole delle tecnologie emergenti, il *Toolkit* propone inoltre un filtro critico basato su 14 domande chiave, che guidano la valutazione delle soluzioni di IA prima della loro implementazione.

In questa prospettiva, il bibliotecario non è più soltanto un utilizzatore competente di tecnologie, ma un mediatore culturale dell'IA, la cui missione si sposta dal "come si usa" al "perché e a quali condizioni si usa". Il passaggio dallo *Statement* (IFLA FAIFE 2020) al *Toolkit* (IFLA AI SIG 2024; IFLA 2024; Balnaves et al. 2024; Cox et al. 2025) segna dunque una transizione decisiva: dalla consapevolezza etica alla competenza progettuale, orientata a garantire che l'IA resti al servizio delle persone, della conoscenza e della democrazia dell'accesso all'informazione.

Principi ARL

Un contributo particolarmente significativo alla definizione del ruolo del bibliotecario nell'era dell'Intelligenza Artificiale è offerto da *Research Libraries Guiding Principles for Artificial Intelligence*, pubblicati nel 2024 dalla Association of Research Libraries (ARL) (ARL 2024; Lo 2025).

A differenza di approcci prevalentemente orientati alla mappatura e classificazione delle competenze, i principi ARL si collocano in una prospettiva normativa e orientata all'azione, proponendo un insieme di linee guida operative per l'adozione dell'IA che sia etica, responsabile e coerente con i valori fondanti delle biblioteche di ricerca. In questo senso, il framework ARL non si limita a definire ciò che i bibliotecari dovrebbero sapere o saper fare, ma chiarisce come le istituzioni bibliotecarie possano esercitare un ruolo attivo di governance, mediazione e tutela dei diritti nell'ecosistema informativo basato sull'IA. Il framework insiste molto sul fatto che il bibliotecario non debba

essere soltanto un utilizzatore tecnico dell'IA, ma un facilitatore critico capace di collegare tecnologia, diritti, conoscenza e bisogni delle comunità.

I sette principi guida individuati dall'ARL contribuiscono in modo complementare a ridefinire il ruolo del bibliotecario, rafforzando la funzione pedagogica, etica e di cittadinanza attiva.

1. *Democratizzare l'accesso all'IA*: il principio della democratizzazione dell'accesso posiziona le biblioteche come infrastrutture chiave per ridurre le disuguaglianze nell'accesso agli strumenti di IA. In termini educativi, ciò implica un ruolo attivo del bibliotecario nello sviluppo della *Digital e AI Literacy*, non limitata all'uso strumentale delle tecnologie, ma orientata all'*empowerment* degli utenti attraverso conoscenze e competenze trasferibili.

Il bibliotecario agisce qui come facilitatore dell'accesso consapevole, rendendo l'IA comprensibile e utilizzabile anche da chi non dispone di competenze tecniche avanzate.

2. *Comprendere bias e distorsioni*: il principio relativo alla comprensione dei bias algoritmici rafforza il ruolo del bibliotecario come educatore al pensiero critico. Le biblioteche, forti della loro tradizione nella valutazione delle fonti, sono chiamate a estendere questa competenza all'analisi critica dei sistemi di IA, rendendo visibili distorsioni, opacità e limiti.

In questo senso, il bibliotecario non è solo un utilizzatore informato dell'IA, ma un mediatore epistemico, capace di guidare gli utenti nella comprensione delle implicazioni cognitive e sociali dell'automazione.

3. *Promuovere trasparenza e comprensibilità*: il principio della trasparenza attribuisce alle biblioteche un ruolo di advocacy nei confronti di fornitori e istituzioni, ma anche una funzione educativa diretta. Spiegare come funzionano gli algoritmi, quali dati li addestrano e quali logiche ne guidano le decisioni diventa parte integrante dell'attività formativa.

Il bibliotecario educatore opera qui come traduttore concettuale, rendendo intelligibili sistemi complessi e favorendo una cittadinanza informata nell'ecosistema digitale.

4. *Centralità del fattore umano (No Human, No AI)*: il principio della centralità dell'intervento umano sottolinea la necessità di mantenere responsabilità, giudizio critico e *accountability* nei processi decisionali supportati dall'IA. Questo rafforza una visione del bibliotecario come educatore alla responsabilità tecnologica, che insegna non solo come usare l'IA, ma quando è appropriato farlo e quando è necessario limitarne l'impiego.

La dimensione educativa si intreccia qui con quella etica, riaffermando il valore della mediazione umana qualificata.

5. Sicurezza e tutela della privacy: la priorità assegnata a sicurezza e privacy riconosce alle biblioteche una funzione storica di tutela dei diritti informativi degli utenti. In chiave educativa, il bibliotecario diventa una figura di riferimento per la consapevolezza dei rischi legati ai dati, all'addestramento dei modelli e alla sorveglianza digitale.

Questo principio rafforza il ruolo del bibliotecario come educatore ai diritti digitali, in continuità con le tradizionali pratiche di tutela della riservatezza in ambito bibliotecario.

6. Flessibilità del diritto d'autore e tutela dell'uso educativo: i principi relativi al copyright e alla preservazione dell'uso scientifico collocano il bibliotecario come mediatore tra innovazione tecnologica e diritti dell'informazione. In ambito educativo, ciò si traduce nella capacità di guidare utenti e istituzioni nella comprensione delle implicazioni legali dell'IA generativa, difendendo il fair use, la libertà accademica e l'accesso alla conoscenza.

Il bibliotecario facilitatore assume così anche una funzione di consulenza critica, particolarmente rilevante nei contesti di ricerca e didattica avanzata.

7. Tutela degli usi dell'informazione digitale per scopi di ricerca: le biblioteche garantiscono che gli accordi di licenza non pongano limiti alla ricerca, al fair use, alla libertà intellettuale o all'accesso all'informazione. Il bibliotecario svolge un ruolo strategico nella difesa dell'accesso all'informazione per la ricerca, agendo come mediatore tra ecosistema digitale, diritti degli utenti, produzione della conoscenza e politiche dell'informazione.

Nel loro insieme, i principi ARL delineano un modello di biblioteca come spazio di *engagement* attivo, in cui l'IA è oggetto di sperimentazione, riflessione critica e formazione continua. Il bibliotecario emerge come educatore impegnato, che combina competenze tecniche, etiche e pedagogiche per accompagnare studenti, ricercatori e cittadini nella comprensione e nell'uso responsabile dell'Intelligenza Artificiale.

In continuità con IFLA, UNESCO e OECD/OCSE, l'approccio ARL rafforza l'idea che il valore delle biblioteche nell'era dell'IA non risieda primariamente nella tecnologia adottata, ma nella qualità della mediazione educativa e critica che esse sono in grado di offrire.

L'AI Literacy secondo ACRL

Il documento dell'Association of college and research libraries (ACRL) dal titolo *AI competencies for academic library workers* rappresenta uno dei riferimenti più articolati per la definizione dell'AI Literacy in ambito bibliotecario accademico (ACRL 2025). L'approccio dell'ACRL si distingue per la sua attenzione simultanea a due dimensioni complementari: da un lato lo sviluppo professionale dei bibliotecari, finalizzato all'integrazione consapevole dell'IA nei servizi e nei processi interni; dall'altro il coinvolgimento delle comunità accademiche, attraverso attività educative orientate a un'interazione critica, etica e responsabile con i sistemi di IA.

In questa prospettiva, l'AI Literacy non è concepita come una competenza puramente tecnologica, ma come un insieme integrato di conoscenze, abilità, atteggiamenti e pratiche riflessive, pienamente coerente con il modello del bibliotecario facilitatore delineato da IFLA e rafforzato dai principi ARL.

Il modello si articola attorno a due componenti principali: mentalità guida (*guiding mindsets*) e aree di competenza (*competencies*), che insieme delineano un profilo professionale orientato alla facilitazione, alla mediazione critica e all'educazione.

Le *guiding mindsets* rappresentano la base culturale e professionale dell'AI Literacy secondo ACRL e risultano centrali per il ruolo del bibliotecario facilitatore:

- *Curiosità* intesa come apertura all'esplorazione del potenziale e dei limiti dell'IA;
- *Scetticismo* come capacità di interrogare criticamente risultati, fonti e output generati dall'IA;
- *Giudizio* volto a bilanciare evidenze tecniche, contesto istituzionale e impatto sulla comunità;
- *Responsabilità* che richiama la necessità di valutazioni ponderate e di un uso etico dell'IA;
- *Collaborazione* come ricerca attiva di prospettive interdisciplinari nella selezione e valutazione degli strumenti.

Queste caratteristiche definiscono il bibliotecario non come esperto tecnologico isolato, ma come facilitatore riflessivo, capace di lavorare in gruppo e accompagnare individui e comunità nei processi decisionali legati all'IA.

Analisi comparativa: convergenze, divergenze e gap

Questa comparazione consente di collocare i diversi framework analizzati lungo un continuum concettuale e operativo, che riflette differenti livelli di astrazione, finalità e ambiti di applicazione delle competenze digitali e dell'Intelligenza Artificiale.

All'estremo iniziale del continuum si collocano i framework di competenze digitali generali, come DigComp, che forniscono una base trasversale e comune per la cittadinanza digitale. In questi modelli, l'IA è generalmente trattata in modo implicito o come estensione delle competenze informative, comunicative e di problem solving, con l'obiettivo di garantire inclusione, partecipazione e occupabilità. Il loro valore risiede nella standardizzazione e nella scalabilità, ma il livello di dettaglio rispetto alle specificità dell'IA risulta limitato, soprattutto per contesti professionali complessi come le biblioteche. In una posizione intermedia del continuum si collocano i framework AI-specifici con forte orientamento educativo e sociale, in particolare quelli sviluppati da OECD/OCSE e Commissione europea. Il framework di *AI Literacy* rappresenta un'evoluzione significativa rispetto alle competenze digitali generiche, poiché esplicita domini, pratiche e atteggiamenti legati all'interazione, alla creazione, alla gestione e alla progettazione dell'IA. Questo approccio integra competenze tecniche, metacognitive ed etiche, ed è fortemente orientato alla didattica formale e alla misurazione comparabile (ad esempio, attraverso la futura integrazione in PISA⁵). Tuttavia, il focus rimane prevalentemente centrato sull'istruzione scolastica e sulla cittadinanza digitale, lasciando in parte inesplorata la dimensione professionale specifica dei contesti bibliotecari.

All'estremo più avanzato del continuum si collocano i framework e i documenti di indirizzo di IFLA, ARL e ACRL, che spostano l'attenzione dalla mera acquisizione di competenze alla riflessione sui valori professionali, sul ruolo istituzionale e sulla responsabilità etica delle biblioteche nell'ecosistema dell'IA. In questi approcci, l'IA è interpretata come fattore di trasformazione strutturale del servizio bibliotecario e del ruolo del bibliotecario, ridefinito come facilitatore, educatore, garante di fiducia e attore nella governance dell'informazione. Il punto di forza di tali framework risiede nella loro capacità di integrare competenze, principi etici e missione istituzionale; al contempo, essi risultano meno formalizzati sul piano della misurazione e della traduzione in percorsi formativi standardizzati.

Alla luce di questa comparazione, l'analisi può articolare in modo sistematico le implicazioni teoriche e pratiche dei diversi approcci. Sul piano teorico, emerge una tensione feconda tra modelli orientati alla standardizzazione delle competenze e modelli fondati su valori professionali e responsabilità sociali. Sul piano pratico, si evidenzia la necessità di integrare i livelli: utilizzare i framework generali come base comune, quelli AI-specifici per la progettazione educativa, e quelli professionali di leadership per l'ancoraggio etico e istituzionale.

⁵ Si veda nota 4.

Infine, l'analisi comparativa mette in luce sinergie potenziali e lacune (gap) rilevanti per la ricerca e le policy per l'integrazione di IA. Tra le sinergie, si segnala la possibilità di allineare i framework educativi OECD/OCSE - Commissione europea con le visioni di IFLA e ARL per costruire percorsi di *AI Literacy* che accompagnino l'intero arco della vita e rafforzino il ruolo delle biblioteche come infrastrutture civiche della conoscenza. Tra i gap, emergono la mancanza di modelli integrati specificamente pensati per le biblioteche pubbliche e accademiche europee, la limitata attenzione alla valutazione dell'impatto sociale dell'IA nei servizi culturali e l'assenza di politiche nazionali coerenti che traducano questi framework in strategie formative strutturate.

In questo senso, la comparazione non si limita a un esercizio descrittivo, ma diventa uno strumento analitico per orientare scelte strategiche, programmi di formazione e future linee di ricerca nel campo della trasformazione digitale e dell'*AI Literacy* bibliotecaria.

L'analisi comparativa dei framework evidenzia con chiarezza l'esistenza di un gap di competenze strutturale che riguarda il profilo del bibliotecario facilitatore nell'era della trasformazione digitale e dell'Intelligenza Artificiale. Tale gap non è riconducibile a una singola area di conoscenza, ma emerge dall'intersezione tra competenze tecnico-digitali, etico-professionali e istituzionali, e riflette una transizione incompiuta tra modelli tradizionali di professionalità bibliotecaria e nuovi ruoli richiesti dall'ecosistema informativo basato sull'IA.

Competenze digitali e di Intelligenza Artificiale

Un primo livello del gap riguarda lo sviluppo di competenze professionali in ambito digitale e di IA, considerate ormai imprescindibili per il bibliotecario facilitatore. Su questo punto si registra una sostanziale convergenza tra i framework generali (DigComp, OECD/OCSE, Commissione europea) e quelli specifici di settore (ACRL, ARL, IFLA), che riconoscono la necessità di una comprensione di base dei principi di funzionamento dell'IA: che cosa sia l'IA, come operino i modelli (in particolare i sistemi di IA generativa), quali siano i loro limiti, le condizioni d'uso e le implicazioni pratiche nei servizi informativi. Tuttavia, la convergenza si arresta spesso a un livello introduttivo e funzionale, insufficiente rispetto alla complessità delle applicazioni contemporanee. Dal punto di vista specialistico, emerge un deficit più marcato nelle competenze avanzate legate alla sicurezza dei dati, alla *data curation*, alla *data governance* e alla *data science*. Queste aree, già presenti nella tradizione delle biblioteche di ricerca, necessitano oggi di essere estese e integrate in modo sistematico con le pratiche dell'IA, superando approcci frammentari o limitati a nicchie professionali. Il gap non è quindi solo quantitativo (numero di competenze), ma qualitativo, poiché riguarda la capacità di collegare infrastrutture, dati e modelli algoritmici in un'ottica critica e sostenibile.

Etica, diritti umani e valori professionali

Un secondo livello del gap riguarda la promozione dei principi etici e dei diritti umani nell'uso delle tecnologie, ambito nel quale il bibliotecario facilitatore è chiamato a svolgere un ruolo strategico. I framework analizzati evidenziano una significativa convergenza sul piano teorico tra approcci generali (UNESCO, OECD/OCSE, Commissione europea) e framework professionali (IFLA, ARL, ACRL), in particolare rispetto a valori quali equità, trasparenza, responsabilità, tutela della privacy, contrasto ai bias e alla discriminazione algoritmica.

Il divario emerge, tuttavia, nella traduzione operativa di tali principi in competenze professionali esplicite, strutturate e valutabili. Le dimensioni etiche dell'Intelligenza Artificiale sono intrinsecamente multidisciplinari e richiedono l'integrazione di prospettive giuridiche, sociologiche, filosofiche e tecnologiche. Nella pratica professionale, questa integrazione risulta spesso implicita, frammentata o demandata all'iniziativa individuale, piuttosto che formalizzata in percorsi formativi sistematici e in strumenti di valutazione delle competenze.

Questa disomogeneità applicativa rischia di indebolire il ruolo del bibliotecario come costruttore di affidabilità pubblica e come mediatore qualificato tra tecnologia e comunità, soprattutto in contesti caratterizzati dalla diffusione di disinformazione, *deep fake* e dalla crescente opacità dei sistemi algoritmici. Ne deriva l'esigenza di rafforzare il nesso tra principi etici e pratiche professionali, affinché l'etica dell'IA non rimanga un riferimento normativo astratto, ma diventi una competenza operativa centrale dell'identità professionale bibliotecaria.

Competenze istituzionali e di policy: un ruolo ancora sottosviluppato

Un terzo e più ampio gap riguarda l'integrazione delle biblioteche nelle politiche pubbliche per l'educazione permanente, la cittadinanza digitale e la governance dell'IA. Sebbene i framework generali pongano crescente attenzione all'impatto sociale dell'IA e alla dimensione sistemica della trasformazione digitale, il ruolo delle biblioteche come attori istituzionali di tali politiche rimane spesso marginale o non esplicitato.

Per il bibliotecario facilitatore, ciò implica la necessità di sviluppare competenze che vadano oltre la dimensione educativa e tecnica, includendo capacità di lettura delle policy, partecipazione ai processi decisionali, collaborazione con amministrazioni pubbliche e altri attori del territorio. Il gap è particolarmente evidente nel contesto europeo e nazionale, dove le biblioteche non sono ancora pienamente riconosciute come infrastrutture strategiche per la governance dell'IA e per la formazione continua dei cittadini.

Verso il profilo del bibliotecario facilitatore: conclusioni e prospettive

Nel loro insieme, questi gap di competenze indicano con chiarezza che le nuove competenze richieste al bibliotecario facilitatore non possono essere affrontate attraverso interventi formativi isolati, frammentari o meramente incrementali. È invece necessaria una ricomposizione sistemica dei profili professionali e dei percorsi di sviluppo delle competenze. Solo attraverso questa integrazione multilivello sarà possibile colmare la distanza tra i principi enunciati nei framework internazionali e le pratiche operative effettive, rafforzando il ruolo delle biblioteche come snodi civici della conoscenza, infrastrutture per l'educazione permanente e attori chiave nella governance responsabile dell'Intelligenza Artificiale.

In questa direzione si colloca la collaborazione tra IFLA e UNESCO (IFLA – UNESCO 2025), che hanno sviluppato congiuntamente una *policy roadmap* volta a supportare governi, istituzioni culturali e comunità professionali nella definizione di strategie coerenti per il rafforzamento delle competenze bibliotecarie nell'era dell'IA. Tale *roadmap* propone un approccio multilivello, che integra:

- lo sviluppo di competenze professionali in ambito digitale e di Intelligenza Artificiale;
- la promozione di principi etici e dei diritti umani nell'uso delle tecnologie;
- l'integrazione delle biblioteche nelle politiche pubbliche per l'educazione permanente, la cittadinanza digitale e la governance dell'IA.

In questa prospettiva, la costruzione del ruolo del bibliotecario facilitatore richiede un investimento coordinato in formazione, riconoscimento istituzionale e integrazione nelle politiche pubbliche, superando una visione dell'innovazione limitata alla dimensione tecnologica. Il bibliotecario emerge così come figura chiave nella traduzione delle strategie sull'Intelligenza Artificiale in pratiche concrete, a beneficio delle comunità, contribuendo a rendere la trasformazione digitale non solo tecnologicamente avanzata, ma anche socialmente sostenibile e democraticamente orientata.

The paper analyzes and compares the main Artificial Intelligence (AI) competence frameworks – including DigComp, OECD AILit, UNESCO, and those specific to the library sector like IFLA, ARL, and ACRL – to outline the new skills required for the “facilitator librarian” in the era of digital transformation. The article highlights that the librarian’s role evolves from heritage custodian to critical mediator, focusing on three key areas: promotion of AI Literacy, mediation of information reliability (including the fight against deep fakes), and participation in the ethical governance of AI. The comparative analysis reveals a structural competence gap, particularly in the advanced areas of data governance and the operational translation of ethical principles into concrete professional practices, underscoring the need to integrate general educational models with specific professional approaches to reinforce the role of libraries as civic infrastructures of knowledge and trust.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ACRL 2025 Association of College and Research Libraries (ACRL). *AI Competencies for Academic Library Workers*. 2025.
<<https://www.ala.org/acrl/standards/ai>>.
- ARL 2024 Association of Research Libraries (ARL). *Research Libraries Guiding Principles for Artificial Intelligence*. 2024.
<<https://doi.org/10.29242/principles.ai2024>>.
- Balnaves et al. 2024 *New Horizons in Artificial Intelligence in Libraries*, ed. by E. Balnaves, L. Bultrini, A. Cox, Raymond Uzwyszyn. Berlin: De Gruyter Saur, 2024.
<<https://doi.org/10.1515/9783111336435>>.
- Biblioskill 2025 *IFLA punto ingresso per AI e biblioteche*. In: *Biblioskill: social bibliotecari attuali e futuri, 14 settembre 2025*. (Libera traduzione in italiano di: Andrew Cox – Maria De Brasdefer. *IFLA AI Entry Point for Libraries and AI*. 2025).
<<https://biblioskill.altervista.org/ifla-ingresso-ai-2025/>>.
- Consiglio d'Europa 2023 Consiglio d'Europa. *Raccomandazione del Comitato dei Ministri agli Stati membri sulla legislazione e la politica delle biblioteche in Europa (2023/C23/03) = Recommendation of the Committee of Ministers to member States on library legislation and policy in Europe CM/Rec(2023)3*. 2023.
<<https://search.coe.int/cm?i=0900001680aaced6>>.
- Cox et al. 2025 Andrew Cox – Maria De Brasdefer. *IFLA AI Entry Point for Libraries and AI*. 2025.
<<https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/4034>>.
- DigComp 2026 DigComp 3.0. European Digital Competence Framework. 2026.
<<https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>>
- Garcia-Febo 2025 Loida Garcia-Febo. *A New Paradigm for Librarianship: A Review of Library Associations' Work and AI from 2019 Until the Present*. November 24, 2025.
<<https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/6927>>.
- IFLA 2024 Michael Dezuanni – Kim Osman – Alexander Burton – Elizabeth Heck. *IFLA Trend Report 2024: Facing the future of information with confidence*. Brisbane: Digital Media Research Centre, 2024.
<<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/ifla-trend-report-2024.pdf>>.
- IFLA AI SIG 2024 IFLA AI SIG. *Generative AI for Library and Information Professionals*. 2024.
<<https://www.ifla.org/g/ai/generative-ai/>>.

IFLA FAIFE 2020	IFLA FAIFE. <i>IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence</i> . 2020. < https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/1646 >.
IFLA – UNESCO 2025	IFLA – UNESCO Information for All Programme (IFAP). <i>Global Network of Libraries and Local Impact: A Policy Roadmap to Build an Inclusive Digital Future</i> . Paris: UNESCO, 2025. < https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000396214.locale=en >.
Lo 2025	Leo S. Lo. <i>AI Literacy: A Guide for Academic Libraries</i> . «College & Research Libraries News» 86 (2025), n. 3, p. 120-122. < https://doi.org/10.5860/crln.86.3.120 >.
OECD 2023	OECD. <i>OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition</i> . OECD Publishing, Paris: OECD Publishing, 2023. < https://doi.org/10.1787/27452f29-en >.
OECD 2025	OECD. <i>Progress in Implementing the European Union Coordinated Plan on Artificial Intelligence (Volume 1): Member States' Actions</i> . Paris: OECD Publishing, 2025. < https://doi.org/10.1787/533c355d-en >.
OECD AILit 2025	OECD. <i>Empowering Learners for the Age of AI: an AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education. Review Draft</i> . May 2025. < https://ailiteracyframework.org/wp-content/uploads/2025/05/AILitFramework_ReviewDraft.pdf >.
UNESCO 2022	UNESCO. Working Group Report on AI Capacity Building. <i>Artificial Intelligence and Digital Transformation: Competencies for Civil Servants</i> . Paris: UNESCO, 2022. < https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383325 >.
UNESCO 2024A	UNESCO. <i>AI Competency Framework for Students</i> . Paris: UNESCO, 2024. < https://doi.org/10.54675/JKJB9835 >.
UNESCO 2024B	UNESCO. <i>AI Competency Framework for Teachers</i> . Paris: UNESCO, 2024. < https://doi.org/10.54675/ZJTE2084 >.
UN 2026	United Nations. Office for Digital and Emerging Technologies. <i>Digital Inclusion</i> . 2026. < https://www.un.org/digital-emerging-technologies/content/digital-inclusion >.

Dalla mappa al database: genealogie del dato spaziale tra Digital Art History e cultura contemporanea

«Digitalia» 1-2026

DOI: 10.36181/digitalia-00155

Paolo Berti

Università Ca' Foscari Venezia

Il contributo indaga lo statuto del dato spaziale all'interno della Digital Art History (DAH), proponendo di superarne una concezione meramente tecnica per riconoscerlo come complesso artefatto culturale. Attraverso una genealogia che intreccia la storia delle tecniche cartografiche – dalla riscoperta tolemaica allo sviluppo dei GIS – con le pratiche artistiche contemporanee, il saggio mostra come l'astrazione matematica dello spazio sia stata al tempo stesso anticipata e messa in discussione dall'arte concettuale degli anni Sessanta e Settanta. Analizzando il passaggio dalla mappa analogica, intesa come rappresentazione statica, al database concepito come sistema di relazioni dinamiche e processuali, il testo pone in dialogo le teorie di Manovich e Drucker con la geografia critica, alla luce di opere che hanno prefigurato un'estetica del dato. L'obiettivo è delineare una prospettiva in cui la DAH assuma la spazialità come lente critica imprescindibile, favorendo una convergenza tra riflessione metodologica e comprensione storica delle forme visive.

Introduzione

Nelle discipline umanistiche contemporanee ha assunto un ruolo di primo piano la Storia dell'arte digitale (*Digital Art History*, d'ora in poi DAH), un campo di ricerca che indaga le opere e i fenomeni artistici attraverso l'impiego di metodologie e strumenti informatici. All'interno di questa disciplina è diventato frequente, ad esempio, l'uso di sistemi informativi geografici (GIS) per geolocalizzare e mappare la circolazione delle opere, la provenienza dei materiali, la dislocazione degli studi d'artista o le relazioni con i contesti architettonici e urbani. È all'interno di questo quadro che il dato spaziale viene utilizzato a partire dalle sue capacità di sintesi e riduzione. Tuttavia, più che come un artefatto culturale complesso, esso è talvolta assunto come una semplice coordinata funzionale alla localizzazione. L'approccio ondivago di questa impostazione rivela un nodo più generale del rapporto tra DAH e spazio geografico, che molto ci dice della sua natura complessiva. La DAH agisce infatti in una posizione ambivalente: da un lato come insieme di strumenti analitici applicati all'opera artistica, dall'altro come prospettiva storica che osserva pratiche culturali già profondamente segnate

dal digitale¹. In tal senso è utile rimarcare come il digitale non sia solamente un mezzo di analisi, ma anche una condizione storica della produzione artistica. E ciò avviene in modo diretto, come nelle sperimentazioni sul codice informatico, fin dagli anni Sessanta, di Georg Nees, Michael Noll o Frieder Nake – che da tempo abbiamo assunto nel canone della storia dell'arte² – e in modo indiretto, quando il digitale interviene, ad esempio, come supporto alla ricerca preliminare, alla costruzione di banche dati, all'ottimizzazione dei processi, alla gestione dei sistemi di visione o come più semplice fonte di ispirazione. In ogni caso, il dato geografico non può essere ridotto a una semplice variabile tecnica. Esso costituisce una dimensione fondamentale dell'intero spaziotempo ed è, in questo senso, trasversale alle epoche storiche. Proprio per questa sua funzione di base, permette di mettere in relazione pratiche artistiche anche molto diverse tra loro, comprese quelle – come vedremo – che non hanno fatto uso diretto del digitale ma che hanno contribuito a elaborare un "pensiero computazionale dello spazio", partecipando alla costruzione del contesto sociotecnico entro cui oggi si sviluppa la DAH.

Ciò che si vuole ribadire è l'esistenza di una genealogia che collega le attuali tecniche di geolocalizzazione, mappatura, archiviazione e interconnessione del patrimonio tramite informazioni spaziali – oggi centrali nella DAH – ad alcune pratiche concettuali dell'arte, o almeno a quelle forme che hanno contribuito a immaginare e teorizzare un'"estetica del database" tipica della fine del Novecento. Come osserva Manovich, in questo paradigma il mondo non è più rappresentato come una narrazione lineare basata su relazioni di causa ed effetto, ma come un archivio di dati non gerarchici che l'utente esplora liberamente, costruendo di volta in volta il proprio significato³. Mettere in luce alcuni flussi latenti di questo rapporto – da un lato il rafforzamento del dato scientifico, dall'altro il contributo dell'arte contemporanea alla progressiva dematerializzazione della mappa stessa – può aiutare a stabilire una connessione più consapevole tra la DAH, i suoi metodi e gli oggetti d'indagine, assumendo lo spazio come uno dei possibili elementi di mediazione.

¹ Su questo si vedano almeno le parti introduttive di *Digital Art History: A Subject in Transition*, (a cura di) A. Bentkowska-Kafel, T. Cashen, H. Gardiner, Bristol: Intellect Books, 2005 e di *The Routledge Companion to Digital Humanities and Art History*, (a cura di) K. Brown, New York: Routledge, 2020.

² Testi di riferimento sono Christiane Paul, *Digital Art*, London: Thames & Hudson, 2008; *Art and Electronic Media*, ed. by E. A. Shanken, New York: Phaidon Press, 2009; Grant D. Taylor, *When the Machine Made Art: The Troubled History of Computer Art*, New York: Bloomsbury, 2014.

³ Lev Manovich, *Database as a Symbolic Form*, «Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies», 5 (1999), n. 2, p. 80-99. Come più ampio compendio, si veda anche *Database Aesthetics: Art in the Age of Information Overflow*, ed. by V. Vesna, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2007.

Il punto centrale è ancora una volta il dato spaziale – in senso essenziale, come l'informazione che individua la posizione geografica di un oggetto o di un fenomeno sulla superficie terrestre, riferita a uno specifico sistema di coordinate – considerato nelle sue vesti di artefatto culturale. E più precisamente, come un peculiare artefatto che ha attraversato passaggi decisivi: dalla rappresentazione topografica (la mappa come disegno del mondo) alla relazione topologica (il database come sistema di connessioni dinamiche)⁴. In particolare, la geografia critica di fine secolo ha mostrato come, con l'informaticizzazione del campo, lo spazio nel database venga generato nel momento stesso in cui viene interrogato – uno spazio processuale e post-rappresentazionale – a differenza della mappa analogica, che opera come sintesi statica e rappresentazionale. Come sostengono Rob Kitchin e Martin Dodge in *Rethinking Maps*, le mappe non sono ontologicamente stabili, ma divengono – sono "ontogenetiche" – attraverso le pratiche⁵. Tra queste pratiche rientrano anche forme di indagine dello spazio non soltanto analitiche ma creative, soprattutto in ambito postmoderno, dove l'intreccio con il dominio tecnoscientifico assume configurazioni inedite. Alla luce del concetto di ontogenesi di Gilbert Simondon, il database può essere osservato come un ambiente "pre-individuale" ricco di potenziali, o come un sistema "metastabile": contiene i dati, ma non contiene ancora la mappa. Custodisce insomma il materiale su cui può operare la creatività, senza che esso si sia cristallizzato in una forma definitiva⁶. Sebbene Kitchin e Dodge non evochino esplicitamente un momento creativo nel passaggio dalla mappa al database, è evidente che questo bacino intermedio di dati, non ancora pienamente strutturati, possa costituire materia di elaborazione. Su questo punto la posizione di Manovich è ancora più netta: il database è una collezione di elementi su cui possono essere imposte infinite narrazioni, e dunque mappe differenti: uno scenario di possibilità pura che attende di essere, per usare un lessico deleuziano, "attualizzato" dall'interrogazione dell'utente⁷.

Più avanti verranno discusse alcune ipotesi per individuare un punto d'intersezione tra la storia dell'arte intesa come storia delle tecniche e la storia dell'arte digitale come storia recente delle pratiche. Per ora è utile aggiungere, a questo scenario, il contrappunto teorico di Johanna Drucker – figura di primo piano

⁴ Per una visione d'insieme *The Spatial Turn: Interdisciplinary Perspectives*, ed. by B. Warf, S. Arias, Abingdon: Routledge, 2009.

⁵ Rob Kitchin — Martin Dodge, *Rethinking Maps*, «Progress in Human Geography», 31 (2007), n. 3, p. 331-344.

⁶ Gilbert Simondon, *L'individuazione alla luce delle nozioni di forma e di informazione*, Milano-Udine: Mimesis, 2011 (ed. orig. *L'individu et sa genèse physico-biologique*, Paris: PUF, 1964).

⁷ Lev Manovich, *Il linguaggio dei nuovi media*, Milano: Olivares, 2002 (ed. orig. *The Language of New Media*, Cambridge: The MIT Press, 2001).

nello sviluppo della DAH – formulato in particolare in *Graphesis*⁸. Nel quadro di una riflessione più ampia sulle forme visive della produzione di conoscenza, Drucker mette in guardia dalla fallacia della *self-evidence* delle visualizzazioni GIS. Quando un punto luminoso appare su una mappa digitale, esso si presenta allo sguardo del ricercatore con l'autorità di una verità oggettiva, una fattualità che sembra trascendere l'interpretazione ma che in realtà cela un sofisticato atto retorico. La visualizzazione funzionale nasconde le proprie condizioni di produzione – le incertezze del dato, le lacune archivistiche, le scelte interpretative – offrendosi, per richiamare un tema caro sia alla storia dell'arte che alla geografia critica⁹, come “natura” anziché come “cultura”. Da qui è breve il passo verso una concezione del dato spaziale come interfaccia, e verso l'esigenza di decostruirlo, riportandolo entro l'ambito della cultura¹⁰. In risposta alla retorica della trasparenza, Drucker invita a rendere esplicita l'incertezza, reintegrando l'ambiguità come dimensione costitutiva della conoscenza visiva. Se tanto la mappa analogica quanto gli elementi digitali dei database tendono a naturalizzare l'oggettività, ciò che può contribuire a riunire in modo più conscio questi due poli è proprio il dominio della storia dell'arte, dove i praticanti hanno spesso tentato una perturbazione di questo dato.

Breve storia culturale dei dati spaziali

La natura dei dati spaziali odierni non si esaurisce nella tecnologia che li veicola, ma è oggi l'esito di un lungo percorso evolutivo che rimanda a un antico “passato geodetico” della cultura occidentale. Solitamente si associa la nascita delle coordinate geografiche alle necessità pragmatiche delle grandi scoperte; tuttavia, un aspetto cruciale riguarda la sua natura amministrativa. Prima dell'adozione di un sistema matematico, i luoghi erano definiti dalla loro relazione fisica con l'ambiente circostante (il fiume, la collina, la quercia). L'avvento della griglia trasforma il luogo in un dato astratto ed estraibile, inaugurando l'era – per usare un linguaggio prossimo alla teoria di Bernhard Siegert – della “logistica imperiale”¹¹. La coordinata permetteva infatti a un potere centrale di esercitare un controllo senza necessità di presenza fisica,

⁸ Johanna Drucker, *Graphesis: Visual Forms of Knowledge Production*, Cambridge: Harvard University Press, 2014.

⁹ Gillo Dorfles, *Artificio e natura*, Torino: Einaudi, 1968; John Pickles, *A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World*, London: Routledge, 2004; John B. Harley, *The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2001.

¹⁰ John B. Harley, *Deconstructing the Map*, «Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization», 26 (1989), n. 2, p. 1-20. Ristampato in: John B. Harley, *The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography*, a cura di P. Laxton, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2001, p. 149-168.

¹¹ Bernhard Siegert, *Cultural Techniques: Grids, Filters, Doors, and Other Articulations of the Real*, New York: Fordham University Press, 2015, in particolare il capitolo (*Not*) in Place: The Grid, or, Cultural Techniques of Ruling Spaces, p. 97-120.

ciò che Bruno Latour definirebbe “azione a distanza”¹², sostanziano il passaggio dal *locus*, inteso come spazio qualitativo e vissuto, allo *spatium*, sua estensione quantitativa e uniforme.

Le *mappae mundi* medievali avevano spesso una funzione essenzialmente semantica, dove la traccia spaziale si configurava soprattutto come narrazione, con dimensioni e distanze determinate dall'importanza spirituale e dall'aderenza al mondo religioso¹³. La “matematica” ereditata dall'Europa romana o importata dal mondo arabo, tuttavia, non era scomparsa, ma si orientava verso narrazioni più lontane dalle grandi storie culturali, nascosta nei sistemi del macroscopico o del microscopico. Si manifestava così nel cielo, attraverso i calcoli astronomici, ma anche nei più minuti interessi microgeografici dell'agrimensura, nel sapere dei gromatici per la misurazione dei terreni, nel calcolo degli spazi degli accampamenti civili e militari, o nelle suddivisioni scientifico-economiche degli appezzamenti coloniali. Sebbene mappamondi piuttosto precisi circolassero, come nel caso della *Tabula* commissionata a metà del XII secolo da Ruggero II di Sicilia al geografo arabo al-Idrisi, queste erano ancora considerate come sorta di “armi strategiche” per consolidare sistemi di potere-conoscenza¹⁴. Solo con lo scarto culturale dell'Umanesimo la situazione muterà, in particolare attraverso il ritrovamento a Bisanzio della *Geographia* di Tolomeo tra XIII e XIV secolo, opera perduta durante il Medioevo ma conosciuta nel mondo arabo. L'arrivo in Italia un secolo dopo reintrodusse concetti rivoluzionari, come l'uso delle coordinate di latitudine e longitudine e i metodi di proiezione. L'opera originale di Tolomeo, risalente al II secolo, conteneva le basi teoriche della geografia matematica e le coordinate di migliaia di località, con l'obiettivo di tracciare le carte del mondo conosciuto. In una prospettiva che sarebbe rimasta valida fino all'introduzione dei database¹⁵, Tolomeo elaborò quello che può essere definito un primo *gazetteer*, ossia un dizionario geografico, separando i dati dal disegno. Per evitare errori durante le copie degli scribi, creò un elenco testuale di coordinate legate a luoghi specifici, affinché chiunque potesse ricostruire la mappa partendo dai dati, conoscendo le regole di proiezione. Pur presentando errori di stima e nonostante il calcolo della longitudine ponesse grossi problemi, la riscoperta del testo cambiò radicalmente l'approccio occidentale

¹² Bruno Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Torino: Edizioni di Comunità, 1998 (ed. orig. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge: Harvard University Press, 1987).

¹³ Sul tema David Woodward, *Reality, Symbolism, Time, and Space in Medieval World Maps*, «Annals of the Association of American Geographers», 75 (1985), n. 4, p. 510-521.

¹⁴ Jerry Brotton, *Trading Territories: Mapping the Early Modern World*, London: Reaktion Books, 1997.

¹⁵ Pur, fin da subito, corretta da più recenti scoperte, come si ricostruisce in Marica Milanese, *Tolomeo sostituito: studi di storia delle conoscenze geografiche nel XVI secolo*, Milano: Unicopli, 1984.

alla geografia¹⁶. Questo cambiamento fu sostenuto dalle edizioni a stampa, che si moltiplicarono prima della fine del Quattrocento, e dalle correnti rinascimentali che saldano i legami tra sapere letterario, artistico e scientifico. In una macrostoria dell'intrusione della teoria tolemaica nella cultura e nella creatività, è difficile non considerare Leon Battista Alberti tra i primi e più influenti punti di contatto: oltre all'uso delle griglie astratte per costruire la prospettiva lineare in pittura, nel suo trattato *Descriptio urbis Romae* applica un sistema pseudo-coordinato per mappare la città di Roma, seguendo il ritorno delle metodologie tolemaiche e adattandole corograficamente alla scala urbana ridotta¹⁷. Come sostiene Mario Carpo, «Alberti cerca di evitare i rischi inerenti alla riproduzione analogica del disegno (la copia manoscritta)», per poi ipotizzare come, pur ignorando la riproduzione meccanica dell'immagine, «inventi – un po' in anticipo sui tempi – l'immagine digitale: ecfrasi trasformata in algoritmo, che doveva sembrare strana ai contemporanei, che infatti non sembrano essersene serviti, ma che [...] avrebbe entusiasmato un programmatore di computer»¹⁸. Samuel Y. Edgerton, nella sua ricostruzione sulla prospettiva lineare, sottolinea come l'arrivo a Firenze della *Geographia* di Tolomeo nel Quattrocento fu un catalizzatore decisivo per la nuova percezione spaziale. A differenza dei portolani e delle carte nautiche medievali, che si basavano su direzioni e successioni lineari di luoghi e informavano lo spazio aggregativo dei pittori, il sistema tolemaico introduceva una griglia di coordinate astratte, imponendo un'unità matematica uniforme su tutta la superficie terrestre e fornendo la struttura mentale per concepire lo spazio come omogeneo e isotropo¹⁹. La griglia tolemaica divenne uno strumento culturale a tutti gli effetti, influenzando non solo la cartografia, ma anche l'agricoltura, l'urbanistica e, non da ultimo, la pratica artistica. Le tracce di tale influenza si trovano, ad esempio, nell'uso della griglia sinopiale da parte di Masaccio o negli studi di Paolo Uccello.

Da qui, le innovazioni relative alla conoscenza e all'informazione spaziale hanno continuato a svilupparsi parallelamente alla sperimentazione artistica, in una costante interazione tra la necessità del dato come astrazione di

¹⁶ Per un più ampio resoconto sulla ricezione: Patrick Gautier Dalché, *La géographie de Ptolémée en Occident (Ive-XVIe siècle)*, Turnhout: Brepols, 2009.

¹⁷ Leon Battista Alberti, *Descriptio Urbis Romae*, a cura di J.-Y. Boriaud, F. Furlan, Firenze: Olschki, 2005, p. 18; cfr. Pamela O. Long, *Ricostruire la città eterna. Infrastrutture, topografia e saperi nella Roma del cinquecento*, Roma: Viella, 2022 (ed. orig. *Engineering the Eternal City: Infrastructure, Topography, and the Culture of Knowledge in Late Sixteenth-Century Rome*, Chicago: University of Chicago Press, 2018).

¹⁸ Mario Carpo, *L'architettura dell'età della stampa: Oralità, scrittura, libro stampato e riproduzione meccanica dell'immagine nella storia delle teorie architettoniche*, Milano: Jaca Book, 1998, p. 131.

¹⁹ Samuel Y. Edgerton, *The Renaissance Rediscovery of Linear Perspective*, New York: Basic Books, 1975.

una visione disincarnata e, dall'altra parte, la rimasticazione creativa di precise esattezze. A metà Ottocento, quando Nadar scatta le prime fotografie aeree di Parigi da una mongolfiera, e trasforma di fatto la città in una mappa vivente, già da qualche anno i processi di separazione del dato dal terreno erano in atto, contribuendo alla trasformazione della cultura visiva. In particolare, il riferimento va alle mappe tematiche di André-Michel Guerry e alle carte del colera di John Snow, dove l'informazione spaziale non si limita più all'osservazione della geografia fisica, ma ingloba dati demografici "invisibili" – come crimine, malattia, povertà e flussi – stabilendo visivamente ciò che, in tempi successivi, sarebbe stato definito "infografica".

Quasi un secolo dopo, il dato geografico come informazione astratta, stratificata e operabile inizia a immaginare uno spazio composto da schemi di realtà sovrapponibili, gettando le basi per la creazione del primo GIS ad opera di Roger Tomlinson. Tomlinson lo sviluppò per supportare la pianificazione territoriale del governo canadese, alle prese con l'inventario delle risorse naturali del paese. Fu in quel contesto che realizzò un gesto evoluto di "stratificazione": separare concettualmente i dati spaziali (le forme geometriche dei confini) dai dati-attributo (cioè cosa si trova dentro quei confini, come tipi di arbusti, grano, acqua), trasformando così il territorio in numero, archiviando i dati e, infine, interrogandoli. Il suo lavoro, iniziato nel 1963, culminò nel 1968 con lo sviluppo di un software maturo, e solo pochi mesi dopo l'intuizione che lo spazio fosse composto da strati sovrapposti di realtà venne formalizzata teoricamente anche dall'architetto scozzese Ian McHarg nel suo *Design with Nature*²⁰. Pur lontano dai computer, McHarg teorizzò il metodo dell'*overlay* utilizzando lucidi trasparenti fisici: uno per la vegetazione, uno per la geologia, uno per l'idrografia. Le citate mappe del colera di John Snow seguivano in effetti una linea simile: sovrapponendo due livelli di informazione – morti e infrastrutture idriche – individuò una correlazione spaziale, localizzando il problema nella pompa di Broad Street. Non è un caso che André-Michel Guerry, inventore della "statistica morale" attraverso l'uso sistematico di mappe e tabelle per rivelare regolarità geografiche nei fenomeni sociali, sia stato anche l'inventore dell'*ordonnateur statistique* (traducibile oggi come "computer statistico"), presentato nel 1864 come un pionieristico dispositivo meccanico progettato per incrociare e classificare le statistiche, visualizzando rapidamente le relazioni tra fenomeni sociali come crimine e densità di popolazione²¹. Guerry dimostrò che se il crimine può essere mappato con precisione sul territorio, ne consegue che esso diventi una proprietà ineren-

²⁰ Ian L. McHarg, *Design with Nature*, New York: Doubleday & Company, 1969.

²¹ Michael Friendly, A.-M. Guerry's "Moral Statistics of France": Challenges for Multivariable Spatial Analysis, «Statistical Science», 22 (2007), n. 3, p. 368-399.

te lo spazio, e non solo una colpa dell'anima. Se tale determinismo spaziale ottocentesco sembra fungere da antenato diretto degli odierni algoritmi di *predictive policing* e della governamentalità dell'individuo come aggregato statistico ancorato al suolo, altri momenti storici consolidano la dimensione del dato spaziale. Nel 1869, Charles Joseph Minard crea la famosa mappa della campagna di Russia di Napoleone, ambendo anch'egli a una fusione "infografica" con la statistica (soldati, morti, temperature, distanza), in territori oggi affidati alla *data visualization* e anticipando il tema militare novecentesco²². Con la Guerra Fredda e l'avvento dei primi sistemi informatici, come il *Semi-Automatic Ground Environment* (SAGE), sviluppato da IBM per il Dipartimento della Difesa statunitense, il dato spaziale, ormai informatizzato e basato su valvole termoioniche e circuiti elettronici, passa dall'essere un elemento da "guardare per funzionare" a una conoscenza accessibile tramite interfaccia, rendendo obsoleta l'impressione visiva pura²³. In altre parole, comprendere il territorio non significa più percepirlo ma saper interpretare i dati generati dal calcolo digitale (nel caso del SAGE, per integrare informazioni radar, tracciare oggetti o coordinare intercettazioni) così come oggi un missile da crociera o un navigatore satellitare conoscono lo spazio a priori, senza esperirlo direttamente.

Impulso e propagazione culturale

Negli anni Settanta, mentre i primi geografi sperimentavano prototipi, parallele innovazioni tecnologiche avanzavano, conducendo a una fondamentale riconfigurazione dei dati, resi progressivamente indipendenti dall'hardware. In particolare, l'ascesa dei minicomputer e l'uso diffuso del nastro magnetico permisero l'esternalizzazione delle informazioni, superando le rigidità tipiche dei *mainframe*, che imponevano una distanza fisica e logica tra utente e macchina. Emerse così una nuova forma di interattività basata sulla portabilità: i dati potevano essere salvati su supporti mobili, copiati e scambiati. Questa portabilità li rese, in un certo senso, "programmabili", separandoli dalla memoria centrale e rendendoli soggetti a riutilizzo in contesti diversi²⁴. Tali processi ebbero ricadute non solo tecniche, ma anche cognitive: si iniziò a

²² Edward R. Tufte, *The Visual Display of Quantitative Information*, Cheshire: Graphics Press, 2001. Su come nel periodo post-napoleonico la mappa diventi uno strumento tattico indispensabile per il controllo del fuoco indiretto, si faccia riferimento al capitolo Mapping in Antoine Bousquet, *The Eye of War: Military Perception From the Telescope to the Drone*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2018.

²³ Paul N. Edwards, *The Closed World: Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Cambridge: The MIT Press, 1996.

²⁴ Amelia Acker, *Archiving Machines: From Punch Cards to Platforms*, Cambridge: The MIT Press, 2025. Per un approfondimento si veda anche Thomas Haigh — Paul E. Ceruzzi, *A New History of Modern Computing*, Cambridge: The MIT Press, 2021.

concepire il computer come un oggetto situato nello spazio fisico. L'accettazione della perdita di staticità, sia dei calcolatori che degli archivi, contribuì all'idea che l'informazione potesse estendersi oltre la soglia dei laboratori, compiendo inedite traiettorie geografiche. Dall'inizio degli anni Duemila, l'apice di questa visione si è incarnato nell'uso civile del GPS e nella sua integrazione negli smartphone, dispositivi che hanno diffuso una nuova cultura visiva centrata sulla percezione del "sé nello spazio". Questa cultura segna un ritorno a paradigmi cartografici – o, più specificamente, cartesiani – che ci identificano come punti discreti continuamente rilevati da sistemi satellitari all'interno di una mappa-mondo astratta. Tuttavia, questa percezione collettiva è l'esito di trasformazioni profonde avviate decenni prima. A partire dagli anni Sessanta, la cultura visiva fu investita da una nuova consapevolezza spaziale, influenzata dalle prime immagini della Terra dall'esterno – come la celebre *Earthrise* (1968), che oggettivava la chiusura dell'ecumene – e dalle teorie di Marshall McLuhan, il quale, accanto al concetto di "villaggio globale", ipotizzava un'estensione del sistema nervoso umano su scala planetaria per mezzo dei media elettronici²⁵.

Numerosi artisti assorbono e rifletterono tali trasformazioni, trattando lo spazio come un dato manipolabile. Nicolas Schöffer, con le sue sculture cibernetiche come *CYSP 1* (1956), aveva già avviato sperimentazioni con sensori che permettevano all'opera semovente di reagire all'ambiente tramite suoni e movimenti, secondo i principi di feedback. In un'ottica contemporanea, è possibile interpretare la lettura dello spazio in *CYSP* come l'analisi di un dataset di variabili ambientali, fondendo topografia e tecnologia. Schöffer intratteneva anche rapporti con l'artista e architetto situazionista Constant, che, oltre a contribuire agli interessi dell'Internazionale Situazionista, provava a trasformare la cartografia da strumento di precisione a strumento di deriva, attraverso studi sulle nuove città e mappe psicogeografiche. Constant concepiva le città come gigantesche infrastrutture di dati e flussi, sperimentando tavole architettoniche che – anche e soprattutto in chiave critica – manipolavano il linguaggio visivo dei circuiti elettronici e delle mappe diagrammatiche, trattando lo spazio urbano come informazione dinamica. Numerosi sono gli esempi sotto questo profilo – una sorta di traiettoria teorica che esplora l'ibridazione dell'opera con il "record informativo" – che provengono da diverse direzioni, tutte storicamente inserite nel contesto del cosiddetto

²⁵ Oltre al classico Marshall McLuhan, *Understanding Media: The Extensions of Man*, New York: McGraw-Hill, 1964, è interessante in questo senso anche Id., *At the moment of Sputnik the planet became a global theater in which there are no spectators but only actors*, «Journal of Communication», 24 (1974), n. 1, p. 48-58. Sulla percezione terrestre: Denis Cosgrove, *Apollo's Eye: A Cartographic Genealogy of the Earth in the Western Imagination*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2001.

spatial turn che trova un primo fondamento negli anni Sessanta e Settanta. Il movimento, influenzato dalla filosofia di Henri Lefebvre, ha definito lo spazio come un prodotto attivo, sociale e politico, contribuendo a unire due fattori²⁶: da un lato, far ritornare la matematizzazione della geografia in un interesse umanistico, dall'altro, aprire nuove prospettive fuori dalla disciplina. In ambito accademico, il dato geografico è diventato lo strumento per mappare, oltre alla tradizionale – diremmo tolemaica – posizione di un oggetto, anche la sua circolazione, i flussi di mercato e le reti di influenza, tutte tracce fondamentali per gli sviluppi futuri della DAH.

Tornando agli anni Sessanta, mentre a New York nascevano i primi modelli infrastrutturali di informatica museale, come il Museum Computer Network (1967), e si tenevano conferenze seminali come *Computers and Their Potential Applications in Museums* (1968), l'arte concettuale iniziava a trattare il mondo come un immenso dataset. Nel 1968, Douglas Huebler pubblicò il suo primo libro d'artista aprendolo con una dichiarazione programmatica: «L'esistenza di ciascuna scultura è documentata dalla sua documentazione...», spostando il focus dall'oggetto fisico al suo tracciato informativo²⁷. Fotografie, mappe e descrizioni divennero il luogo della scultura, e l'artista una sorta di operatore di campionamento. Una simile riduzione dello spazio a unità di misura è riscontrabile anche in Stanley Brouwn. Nelle opere della serie *this way brouwn* (dal 1961) e nelle successive analisi del movimento, l'artista calcolava le distanze tramite unità di misura idiosincratiche e soggettive – come il *Brouwn cubit* o il *Brouwn step* – registrando passi e traiettorie su schede che mimavano la burocrazia del dato. A Documenta 5 (1972), curata da Harald Szeemann²⁸, Brouwn espose tali registrazioni nella sezione "Mitologie individuali", presentando cartoncini con dati numerici sulle proprie falcate. Benjamin Buchloh ha letto queste operazioni come espressione di una "estetica dell'amministrazione", in cui il linguaggio burocratico e scientifico viene appropriato per evidenziare la soggettività irriducibile dell'artista²⁹. Tale provocazione si acuì negli anni Settanta, parallelamente al lancio dei primi satelliti Landsat. Hamish Fulton, ad esempio, trasformò l'escursionismo in pratica artistica ridotta a stringhe di dati (distanza, tempo, direzione). Poco dopo, la commercializzazione dei GIS, nella prima metà degli anni Ottanta, contribuì a diffondere tali tecnologie nel territorio digitale. Contemporanea-

²⁶ Henri Lefebvre, *La produzione dello spazio*, Milano: Moizzi, 1976 (ed. orig. *La production de l'espace*, Paris: Anthropos, 1974).

²⁷ Douglas Huebler, *Douglas Huebler: November 1968*, New York: Seth Siegel, 1968.

²⁸ Sul più largo contesto: Lucy R. Lippard, *Six Years: The Dematerialization of the Art Object From 1966 to 1972. A Cross-Reference Book of Information on Some Esthetic Boundaries*, London: Studio Vista, 1973.

²⁹ Benjamin H. D. Buchloh, *Conceptual Art 1962-1969: From the aesthetic of administration to the critique of institutions*, «October», 55 (1990), p. 105.

mente, teorici come Paul Virilio, in *L'orizzonte negativo* (1984)³⁰, ipotizzavano la "scomparsa" dello spazio geografico sotto la pressione della velocità telematica. E già qualche anno prima, Rosalind Krauss (1979) riconosceva nella griglia la forma emblematica della modernità "antinarrativa" nelle arti visive, evidenziandone la capacità di strutturare lo spaziotempo³¹. Dalla fine degli anni Novanta, con l'avvento dell'Internet mobile, tali questioni sono infine confluite nei cosiddetti "locative media": pratiche artistiche che, evolvendo dalla Net Art, utilizzano la posizione geografica (GPS) come elemento centrale, ibridando spazio urbano e reti digitali³².

Dialoghi con la Digital Art History

Se quanto discusso nel paragrafo precedente ha introdotto nel campo artistico una concezione processuale del luogo, in cui coordinate geografiche, infrastrutture tecnologiche e pratiche sociali risultano inseparabili, la DAH si inserisce in questo quadro offrendo ulteriori strumenti utili ad affrontare questioni emerse dallo *spatial turn*. Il focus sulle metodologie e sugli strumenti si innesta così naturalmente in un apparato che comprende GIS, mapping digitale e database georeferenziati, fino alla definizione del dialogo con le *spatial humanities*. Questo orientamento consente, ad esempio, di studiare la distribuzione territoriale delle pratiche, ricostruire reti di attori o analizzarne le stratificazioni³³, ma va anche osservato come molte di queste tecnologie siano condivise con le pratiche degli artisti stessi. Ciò che emerge è una relazione di influenza reciproca, spesso sotterranea, tra due ambiti che rimangono frequentemente separati in sede accademica: da un lato la storia delle forme artistiche, organizzata per tendenze, e ormai pienamente immersa nell'era digitale; dall'altro una disciplina dedicata all'indagine, alla documentazione e all'organizzazione dei dati. Il punto di contatto non risiede soltanto nell'appartenenza comune al campo largo della storia dell'arte, ma anche nel superamento parallelo di una concezione neutra dello spazio, inteso piuttosto come costruzione tecnoculturale prodotta da informazioni, dispositivi e pratiche. In questi termini, entrambi i poli contribuiscono a una comune ela-

³⁰ Paul Virilio, *L'orizzonte negativo*, Genova: Costa & Nolan, 1986 (ed. orig. *L'Horizon négatif: Essai de dromoscopie*, Paris: Galilée, 1984).

³¹ Rosalind Krauss, *Grids*, «October», 9 (1979), p. 50-64.

³² Paolo Berti, *Estetiche della geolocalizzazione. Pratiche artistiche e media locativi*, Roma: Sapienza Università Editrice, 2025.

³³ *The Spatial Humanities: GIS and the Future of Humanities Scholarship*, ed. by D. J. Bodenhamer, J. Corrigan, T. M. Harris, Bloomington: Indiana University Press, 2010; e la conseguente *Toward Spatial Humanities: Historical GIS and Spatial History*, ed. by I. N. Gregory, A. Geddes, Bloomington: Indiana University Press, 2014, per un taglio più storico. Si veda anche Todd Presner — David Shepard, *Mapping the Geospatial Turn*, in: *A New Companion to Digital Humanities*, Hoboken: Wiley, 2015, p. 199-212.

borazione critica dei media, incrociandosi e ridefinendosi reciprocamente. Ipotizzando un parallelismo audace, ma forse non del tutto improprio, non è illogico accostare il dato come traccia di presenza, indagato dai concettuali, ai pilastri spaziali della DAH, così come il ruolo del vettore quale misura del movimento che informa la circolazione di artisti e idee. Spingendosi oltre per fare un esempio su tutti, si potrebbe sostenere che il sistema esplorato nella celebre *The Legible City* di Jeffrey Shaw – opera digitale interattiva realizzata alla fine degli anni Ottanta e fondata sulla relazione tra spazio urbano e linguaggio – vada letto nella stessa prospettiva³⁴. Al di là della strategia rappresentativa di una città generata da parole e frasi, in cui edifici, strade e piazze sono costruiti con il testo anziché con forme architettoniche convenzionali, qualcosa sembra porsi nella stessa direttrice delle pratiche di ricostruzione digitale e delle successive ambizioni di interattività della DAH.

Se abbiamo principalmente discusso una storia segnata da una progressiva astrazione, in cui la mappa smette di essere un semplice disegno della terra per trasformarsi nell'architettura stessa della nostra conoscenza storica, ciò rappresenta tuttavia solo un aspetto del discorso. Così come l'ambizione della DAH costituisce solo un lato della medaglia, l'altro è la consapevolezza, maturata dagli artisti contemporanei, che ogni punto su una mappa digitale è, in ultima analisi, la riduzione di un'esperienza complessa. Questo terreno è stato preparato dalla tecnoscienza: negli anni Sessanta emerge una visione sistemica del mondo come rete; negli anni Settanta si riflette sulle strutture logiche; negli anni Ottanta si insiste sul concetto di interfaccia e sul rapporto tra visualizzazione e manipolazione, aspetti costantemente contrappuntati dalla storia dell'arte. Anche oggi, in un'epoca in cui le logiche informatiche sono affidate a sistemi di intelligenza artificiale, il rapporto tra l'aggiornamento fenomenologico dell'elemento spaziale – e dei suoi usi – e la DAH continua a evolversi. Nel saggio di Impett e Offert *There Is a Digital Art History* (2022) vengono presentati esperimenti che si muovono in questa direzione. Tra i vari esempi basati su sistemi multimodali, gli autori indagano la rete neurale CLIP (*Contrastive Language-Image Pre-training*) per mappare l'immaginario visivo

³⁴ *The Legible City* (1989-1991) è considerata un'opera pionieristica e fondamentale della media art e del suo contesto di realtà virtuale. Nella versione più nota, l'installazione consente al fruitore di esplorare uno spazio urbano tridimensionale generato al computer tramite una bicicletta stazionaria. Il nucleo concettuale dell'opera risiede nella sostituzione dell'architettura reale con modelli tridimensionali di lettere e parole, tratti da fonti testuali legate all'identità storico-culturale della città rappresentata, disposti sulle planimetrie di luoghi come Manhattan, Amsterdam e Karlsruhe. Questa trasposizione trasforma la lettura in un'esperienza cinestetica, in cui il testo diventa spazio navigabile e l'utente si fa spettatore-navigatore, definendo attivamente il proprio percorso narrativo.

della città di Parigi³⁵. Migliaia di immagini raccolte da Google Street View, catturate a intervalli regolari, vengono analizzate per misurare la somiglianza di ciascuna con il prompt testuale “una foto di Parigi”. Il risultato mostra che il concetto di “pariginità” del modello (ossia l’identità visiva codificata di Parigi) è spazialmente diseguale: i punteggi più alti si concentrano nel centro della città, vicino ai monumenti iconici e ai boulevard haussmanniani, mentre le periferie registrano valori molto bassi. Questo indica come l’immaginario vettoriale del modello sia culturalmente situato e legato alle economie visuali. In ogni caso, Impett e Offert affiancano questo esempio ad altri più immediatamente traducibili nel canone storia dell’arte, come l’uso dell’*object recognition* su opere di Van Gogh e Velázquez, per sostenere che è in atto un radicale cambio di paradigma attorno ai modelli addestrati su grandi quantità di accoppiamenti tra immagini e testi descrittivi. Questo costituisce il nodo affermativo del titolo del loro contributo: l’idea che oggi esista una storia dell’arte autenticamente digitale, in risposta (a un decennio di distanza e sulla stessa rivista) al celebre saggio di Johanna Drucker *Is There a Digital Art History?*. In quel testo, Drucker distingueva tra una storia dell’arte digitalizzata – limitata all’uso di strumenti digitali per maggiore convenienza, senza modificare le domande fondamentali della disciplina – e una storia dell’arte propriamente digitale, ancora da emergere, capace di trasformare la natura stessa dell’indagine storiografica, e di disancorarsi dalla distinzione tra metodo di indagine della creatività e creatività in sé³⁶.

Ciò che è fondamentale sottolineare è che, se questo scenario culturale di una DAH compiuta può evolvere dall’interazione operativa tra testi (e quindi concetti) e immagini (e quindi cultura visiva), lo stesso principio si confermerebbe nell’integrazione della dimensione spaziale. I dati, già menzionati come forme sia tecniche sia culturali, sono stati da sempre un ingrediente essenziale della storia dell’arte in tutte le sue manifestazioni. Si va dalla rappresentazione del paesaggio come imitazione della natura nelle pratiche tradizionali all’astrazione della mappa, senza dimenticare le valutazioni metodologiche adottate dalla DAH. In altre parole, se i tempi sono davvero maturi per un’integrazione tra dimensione artistica e riflessione tecnico-critica, questo processo implica anche la consapevolezza che non è più necessario separare l’indagine tecnica dall’oggetto dell’analisi e dalle sue motivazioni culturali.

³⁵ Leonardo Impett — Fabian Offert, *There Is a Digital Art History*, «Visual Resources», 38 (2022), n. 2, p. 186-209.

³⁶ Johanna Drucker, *Is There a “Digital” Art History?*, «Visual Resources», 29 (2013), n. 1-2, p. 5-13.

Conclusione

L'itinerario tracciato in queste pagine permette di ripensare il ruolo del dato spaziale nella DAH, liberandolo dalla funzione riduttiva di coordinata logistica e riconoscendone la complessità come artefatto culturale. La storia dell'arte ha partecipato a questo processo attraverso forme di osservazione oggi amplificate dal digitale, mentre le pratiche concettuali degli anni Sessanta e Settanta, anticipando la logica del database e problematizzando l'oggettività cartografica, hanno offerto strumenti teorici per concepire lo spazio come realtà processuale anche prima della sua formalizzazione digitale. In questa convergenza si apre la possibilità di un avanzamento della DAH nella comprensione di certe forme. Proseguire lungo il dibattito già avviato significa rispondere affermativamente alla domanda di Johanna Drucker sull'esistenza di una storia dell'arte "autenticamente digitale", ovvero capace di esplorare scenari tecnologici più ampi e non solo di usare strumenti. Un simile approccio non è estraneo alla geografia che, ad esempio, da tempo problematizza e supera il GIS tradizionale, considerato troppo rigido e positivista, e auspicando forme di *deep mapping* più sfaccettate³⁷. Anche nella più larga cultura visiva si vedono sviluppi in questa direzione. Oltre ai contributi già citati, le riflessioni recenti sul *distant viewing* di Arnold e Tilton distinguono tra automazione e ricerca umanistica, sottolineando l'importanza di interrogare le modalità stesse di produzione del sapere visivo³⁸. L'integrazione tra "visione distante" (algoritmica) e "ravvicinata" (umana) consente di esplorare corpora digitali massivi senza perdere la specificità dei singoli artefatti, tracciando un futuro delle *digital humanities* fondato sulla collaborazione interdisciplinare e sull'uso creativo delle tecnologie, tenendo al centro la domanda: come guardano le macchine e cosa ci permettono di vedere che prima era invisibile? Una piena maturazione della DAH richiederebbe dunque di assumere la spazialità come lente critica fondamentale, riconoscendo nel dato spaziale un dispositivo dinamico capace di rappresentare, ma soprattutto di generare conoscenza artistica, integrando tecnologie e la sostanza viva della storia culturale.

³⁷ Si veda soprattutto David J. Bodenhamer — John Corrigan — Trevor M. Harris, *Deep Maps and Spatial Narratives*, Bloomington: Indiana University Press, 2015.

³⁸ Taylor Arnold — Lauren Tilton, *Distant Viewing: Computational Exploration of Digital Images*, Cambridge: The MIT Press, 2023.

The contribution explores the status of spatial data within Digital Art History (DAH), arguing for a shift beyond a purely technical view to recognize it as a complex cultural artifact. Tracing a genealogy that weaves together the history of cartographic techniques – from the Ptolemaic revival to the rise of GIS – with contemporary artistic practices, the essay shows how the mathematical abstraction of space was both anticipated and questioned by conceptual art in the 1960s and 1970s. By examining the transition from the analog map, understood as a static representation, to the database conceived as a dynamic and process-based system of relations, the text places the theories of Manovich and Drucker in dialogue with critical geography, drawing on works that foreshadowed an aesthetics of data. The aim is to outline a perspective in which DAH embraces spatiality as an essential critical lens, fostering a convergence between methodological reflection and the historical understanding of visual forms.

Patrimonio culturale e accessibilità digitale: sfide e prospettive oltre l'Accessibility Act e l'AI Act

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00156

Anna Maria Marras
Università di Torino

Il contributo affronta alcuni temi dell'accessibilità digitale per tutti del patrimonio culturale alla luce dei più recenti sviluppi normativi europei, con particolare riferimento all'European Accessibility Act e all'Artificial Intelligence Act. L'accessibilità digitale e l'usabilità sono analizzate in modo olistico, partendo dal presupposto che non siano meri requisiti tecnici, ma elementi fondamentali nella creazione di contenuti, strumenti e servizi digitali per tutti, non solo per le persone con disabilità. Attraverso l'analisi di alcuni casi studio, viene evidenziato il ruolo dei sistemi di Intelligenza Artificiale, mettendone in luce alcune potenzialità, rischi e limiti.

Introduzione

Per lungo tempo, in particolare nel contesto di archivi, biblioteche e musei, il concetto di accessibilità è stato prevalentemente associato alla dimensione fisica e sensoriale: abbattimento delle barriere architettoniche, realizzazione di percorsi dedicati, come i percorsi tattili, fino all'elaborazione dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche per i luoghi della cultura (PEBA)¹. Da qualche tempo questa visione è superata: l'accessibilità è ormai riconosciuta come un concetto multidimensionale che comprende aspetti culturali, cognitivi, economici, linguistici e, in modo ormai centrale, digitali². Nel presente contributo si adotta un'accezione estensiva del termine "accessibilità", che non si limita alla fruibilità da parte di persone con disabilità fisiche, sensoriali o cognitive, ma si estende a una concezione più ampia di accessibilità totale, orientata all'insieme dei fruitori e dei potenziali utenti³.

¹ In ambito nazionale i PEBA sono disciplinati dalla Legge 41/1986 integrata poi dalla 104/1992 e sono gli strumenti utilizzati per monitorare, progettare e pianificare interventi finalizzati al raggiungimento di una soglia ottimale di fruibilità degli edifici per tutti i cittadini, superando le barriere.

² Osanna 2024, p. VIII.

³ Cetorelli — Papi 2024.

Dal punto di vista etimologico, il termine deriva dal latino *accessibilis*, e a sua volta da accedere (avvicinarsi, entrare in relazione), e richiama dunque la possibilità concreta di “accedere” a qualcosa, non solo in termini fisici. Il termine “accessibilità” è polisemico: in alcuni casi si riferisce ai requisiti e alle misure compensative rivolte alle persone con disabilità, in altri casi si riferisce alla qualità di servizi, strumenti e contenuti rivolti e fruibili da tutte le persone, e ha quindi un senso collegato ai concetti di “usabilità universale” (*universal design*) e “inclusione”⁴. In questo senso, l’accessibilità implica la costruzione di ambienti fisici e digitali capaci di rispondere alla diversità degli utenti, tenendo conto delle differenti competenze, condizioni, contesti d’uso e livelli di alfabetizzazione. Tale impostazione risulta particolarmente rilevante nel dominio del patrimonio culturale, dove l’accessibilità si traduce nella possibilità di rendere contenuti, conoscenze e strumenti effettivamente disponibili e significativi per tutti. In linea con questa visione, Christian Greco e Paola Dubini sottolineano come la cultura debba essere intesa come un bene comune, “di tutti”,⁵ e non come un ambito riservato a pubblici ristretti o già competenti.

Come abbiamo detto, l’accessibilità in questo senso è fondata sull’*universal design*, che si configura come un approccio progettuale volto a concepire ambienti, prodotti e servizi utilizzabili dal più ampio numero possibile di persone, senza la necessità di adattamenti o soluzioni speciali⁶.

Non possiamo infine parlare di accessibilità e *universal design* senza includere l’usabilità, definita come «il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d’uso»⁷ (ISO 9241-210:2010). In questa prospettiva, l’usabilità attiene alla dimensione funzionale dell’interazione tra un sistema e l’utente, in relazione a obiettivi e contesti d’uso chiaramente definiti.

Nel presente contributo usiamo il termine “accessibilità digitale” in questo senso, intesa come «la capacità di un sito web, un’applicazione mobile o un documento digitale di essere facilmente utilizzato e compreso dalle persone, incluse quelle che hanno disabilità visive, uditive, motorie o cognitive»⁸. In questa definizione, «non ci riferiamo quindi soltanto alle tecnologie assistive, cioè software e hardware realizzati ad hoc per rendere accessibili e usabili i prodotti informatici stessi a persone con disabilità, ma più in generale alla

⁴ Coleman et al. 2016.

⁵ Greco — Dubini 2024.

⁶ Ruiz et al. 2011, p. 1408-1415

⁷ Ergonomics of human-system interaction:
<<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>>.

⁸ Marras 2019, p. 41.

possibilità di interagire con il mondo digitale in cui le persone si trovano a vivere quotidianamente»⁹. L'accessibilità digitale, dunque, non si esaurisce nella rimozione delle barriere o nell'adeguamento a standard tecnici, ma si configura come una condizione abilitante per garantire una partecipazione ampia e inclusiva agli ambienti digitali. Essa implica la progettazione di sistemi, contenuti e servizi capaci di essere percepiti, compresi e utilizzati da una pluralità di utenti, tenendo conto della diversità delle condizioni individuali, delle competenze e dei contesti d'uso.

In questa prospettiva, il patrimonio digitale può essere interpretato come un ecosistema complesso, in cui l'accessibilità emerge dall'interazione tra soggetti, tecnologie e contesti, piuttosto che come mera conformità a requisiti normativi. Tale visione si ritrova, ad esempio, nell'ecosistema Ecomic dell'Istituto centrale per la digitalizzazione, in cui:

«Ecomic è progettato per promuovere accessibilità, inclusività e rilevanza sociale dei servizi digitali, mettendo i destinatari in condizione di accedere a contenuti culturali di qualità e personalizzati, che vengono attivati all'interno di processi e modelli di gestione in grado di generare nuovo valore»¹⁰.

Questo approccio è particolarmente rilevante nel contesto culturale, caratterizzato da pubblici eterogenei per competenze, background culturale, abilità e contesti di fruizione¹¹. L'applicazione dei principi di usabilità consente di valutare efficacia, efficienza e soddisfazione dell'utente nell'interazione con sistemi e strumenti digitali¹².

Lo European Accessibility Act

Come evidenziato da recenti contributi della letteratura scientifica, tra i quali le analisi di Stefano Allegrezza sui quadri normativi europei¹³, l'accessibilità digitale si configura come un insieme di requisiti giuridici e tecnici che incidono sulla progettazione di servizi e applicazioni digitali, orientando le modalità di realizzazione e valutazione. Le normative europea e italiana si fondano sull'adozione di standard tecnici condivisi, tra i quali le *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG)¹⁴ del World Wide Web Consortium (riferimento operativo per la valutazione dell'accessibilità digitale).

⁹ *Ibidem*

¹⁰ Cerullo — Negri 2025, p. 67.

¹¹ Mason — Dziekan, 2025.

¹² Oncins — Oreo 2021, p. 75–80.

¹³ Allegrezza 2025, p. 29–44.

¹⁴ WCAG 2 Overview: <<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag>>.

Nel panorama nazionale, il riferimento normativo di partenza è stata la Legge 9 gennaio 2004, n. 4 (cosiddetta “Legge Stanca”), che aveva introdotto l’obbligo di accessibilità (per persone con disabilità) per i siti e i servizi informatici della pubblica amministrazione, successivamente rafforzato e aggiornato per includere applicazioni mobili e servizi digitali complessi.

Nel 2019 l’*European Accessibility Act* (EAA)¹⁵ (Direttiva UE 2019/882) ha introdotto l’obbligo di requisiti comuni di accessibilità per una vasta gamma di prodotti e servizi ICT privati, tra cui siti web, applicazioni mobili e servizi digitali.

La norma europea EN 301 549, cioè lo standard europeo armonizzato per l’accessibilità digitale dei prodotti e servizi ICT, in fase di aggiornamento¹⁶, riprende, tra le altre cose, i principi WCAG comunemente riassunti nell’acronimo POUR (*Perceivable, Operable, Understandable, Robust*): la percepibilità dei contenuti, la fruibilità dei comandi e delle interfacce, la comprensibilità (i contenuti devono essere scritti in modo chiaro, prevedibile e coerente, evitando ambiguità o strutture troppo complesse), la compatibilità con tecnologie assistive.

L’Italia ha recepito l’*European Accessibility Act* con il decreto legislativo 27 maggio 2022, n. 82, entrato in vigore il 28 giugno 2025. Il 4 marzo 2026 è stata pubblicata dall’Agenzia per l’Italia Digitale (AGID)¹⁷ la versione 1.0 delle *Linee Guida sull’accessibilità dei servizi* in attuazione dell’articolo 21 del decreto legislativo n. 82 del 2022.

La normativa si applica a un ampio insieme di servizi digitali, tra cui quelli erogati dagli enti culturali: siti web istituzionali, applicazioni mobili, e-book e pubblicazioni digitali, piattaforme di e-commerce e biglietteria online, sistemi di informazione e orientamento, prodotti multimediali e interfacce per l’interazione con il pubblico.

Nel contesto del patrimonio culturale queste normative hanno una rilevanza strategica poiché intervengono direttamente sulle modalità di progettazione, erogazione e fruizione delle risorse culturali digitalizzate, imponendo standard minimi di accessibilità per tutti, indipendentemente dalle capacità fisiche, sensoriali o cognitive degli utenti. La direttiva si fonda sul riconoscimento dell’accesso alla cultura come diritto fondamentale e sul principio secondo cui le barriere digitali costituiscono una forma di esclusione che limita la piena partecipazione alla vita sociale e

¹⁵ *European Accessibility Act* in italiano: <<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj/ita>>.

¹⁶ Draft EN 301 549 V4.1.0 (2025-11) <https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/04.01.00_20/en_301549v040100ev.pdf>.

¹⁷ Linee Guida sull’accessibilità dei servizi in attuazione dell’articolo 21 del decreto legislativo n. 82 del 2022: <https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/2026-03/Linee_Guida_accessibilit%C3%A0_dei_servizi_%28EAA%29.pdf>.

culturale. Secondo il rapporto ISTAT 2025¹⁸, in Italia le persone con disabilità costituiscono il 5,0% della popolazione, quindi una percentuale considerevole. Ci sono inoltre altri fattori da prendere in considerazione, tra i quali l'analfabetismo di ritorno (analfabetismo funzionale): il report 2025 dell'Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) riporta che il 98,6% degli italiani è alfabetizzato ma circa il 37% dei cittadini tra i 25 e i 65 anni ha limitazioni nella comprensione, lettura e calcolo¹⁹. Un altro elemento da tenere in considerazione sono le competenze digitali individuali: secondo le rilevazioni ISTAT 2025, in Italia nel 2023 solo il 45,8% della popolazione tra i 16 e i 74 anni possedeva competenze digitali almeno di base. Questi dati mostrano l'esistenza di un marcato divario digitale, inteso come disuguaglianza nell'accesso alle tecnologie e come differenza nelle competenze necessarie per utilizzarle in modo efficace, consapevole e utile²⁰. Numerosi studi sottolineano come le limitate competenze digitali e informative costituiscano una barriera significativa all'accesso, strettamente correlata a fattori quali livello di istruzione, età e background socio-economico²¹. Inoltre, il divario digitale assume un carattere cumulativo e auto-rinforzante, contribuendo a riprodurre e amplificare le disuguaglianze sociali esistenti²².

Il Regolamento UE sull'Intelligenza Artificiale (Artificial Intelligence Act)

L'importanza dell'intelligenza artificiale è ampiamente riconosciuta dall'Unione Europea attraverso l'adozione del cosiddetto *Artificial Intelligence Act*²³ (Regolamento UE 2024/1689), la prima normativa di portata internazionale che disciplina il quadro giuridico per lo sviluppo, l'immissione sul mercato, l'impiego nei servizi pubblici e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale all'interno dell'Unione Europea. L'obiettivo principale del Regolamento è incoraggiare lo sviluppo e l'adozione di sistemi di intelligenza artificiale (IA) sicuri e affidabili in tutto il mercato unico dell'Unione Europea sia nel settore pubblico che in quello privato, garantendo al contempo la salute e la sicurezza dei cittadini dell'Unione e il rispetto dei diritti fondamentali.

¹⁸ Rapporto ISTAT 2025: <<https://www.istat.it/infografiche/infografiche-rapporto-annuale-2025>>.

¹⁹ Report Education at a Glance 2025 - Italy: <https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2025_1a3543e2-en/italy_5cc616ce-en.html>.

²⁰ van Dijk 2020.

²¹ Martini — Sgambato 2025, p. 1-13.

²² Ragnedda et. al. 2022.

²³ *Artificial Intelligence Act* in italiano: <<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/ita>>.

Nell'articolo 3 del Regolamento, contenente le Definizioni, un "sistema di IA" viene definito come:

«un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali»²⁴.

La normativa EU segue un approccio basato sul rischio: tanto più alto è il rischio di provocare danni alla società, tanto più rigoroso è il livello delle regole. Non approfondiamo qui l'utilizzo dell'IA nelle aree ad alto rischio per il potenziale impatto sui diritti fondamentali, la sicurezza e il benessere. Riportiamo solamente e sinteticamente tre obblighi di trasparenza circa l'uso dei sistemi di IA:

- l'IA progettata per impersonare esseri umani deve informare la persona con la quale sta interagendo;
- gli output dei sistemi di IA generativa devono essere marcati in un formato leggibile meccanicamente e rilevabili come artificiali;
- chi usa sistemi di IA che generano o manipolano immagini, audio o video qualificabili come *deepfake*²⁵, deve rendere noto che il contenuto è artificiale. Lo stesso vale nel caso di testi pubblicati allo scopo di informare le persone su questioni di interesse pubblico.

In questo quadro, il collegamento tra EAA e AI Act risulta particolarmente rilevante. L'adozione crescente di sistemi di intelligenza artificiale nei servizi culturali digitali, ad esempio per la generazione automatica di descrizioni a partire da immagini o da altri contenuti, la traduzione dei contenuti, la personalizzazione delle interfacce, il supporto alla ricerca e alla scoperta delle collezioni, introduce nuove opportunità per l'accessibilità, ma anche nuovi rischi. L'AI Act interviene su questi aspetti stabilendo principi di trasparenza, supervisione umana, gestione del rischio e prevenzione delle discriminazioni algoritmiche, che si intrecciano direttamente con gli obiettivi dell'Accessibility Act.

Se l'Accessibility Act definisce cosa deve essere accessibile, l'AI Act contribuisce, tra i vari obiettivi, a definire come le tecnologie IA utilizzate per favorire l'accessibilità devono essere progettate, implementate e governate.

²⁴ *Ibidem*.

²⁵ Nel art. 3 AI Act del Regolamento - UE - 2024/1689 - EN - EUR-Lex per *Deepfake* si intende un'immagine o un contenuto audio o video generato o manipolato dall'IA che assomiglia a persone, oggetti, luoghi, entità o eventi esistenti e che apparirebbe falsamente autentico o veritiero a una persona.

Per le istituzioni culturali ciò implica che l'uso dell'intelligenza artificiale a fini di accessibilità non può essere considerato neutrale o puramente tecnico, ma deve essere inserito in una cornice di responsabilità informativa, in cui la qualità dei dati, la spiegabilità degli output e la possibilità di intervento umano diventano elementi essenziali.

L'integrazione tra EAA e AI Act contribuisce così a delineare un nuovo quadro regolatorio per il patrimonio culturale digitale, nel quale l'accessibilità non è più solo una caratteristica dell'interfaccia finale, ma una proprietà sistemica dei processi informativi, delle infrastrutture tecnologiche e delle pratiche organizzative. In questa prospettiva, musei, archivi e biblioteche sono chiamati a ripensare il proprio ruolo non solo come produttori di contenuti digitali accessibili, ma come garanti di un uso etico, trasparente e inclusivo delle tecnologie di intelligenza artificiale applicate alla mediazione culturale.

Accessibilità digitale e digitalizzazione

Non è possibile affrontare il tema dell'accessibilità digitale del patrimonio culturale senza interrogarsi preliminarmente sui processi di digitalizzazione, intesi come base per la creazione dei contenuti digitali. La digitalizzazione accessibile richiede l'adozione di una strategia consapevole anche attraverso l'uso di standard accessibili²⁶ e la scelta di tecnologie compatibili con le tecnologie assistive²⁷.

L'utilizzo di standard aperti e interoperabili è un aspetto rilevante non solo per l'accessibilità, ma anche per la sostenibilità a lungo termine del patrimonio digitale. La scelta dei formati, delle modalità di digitalizzazione, delle infrastrutture digitali non risponde esclusivamente a esigenze tecniche, ma assume un valore strategico e istituzionale, rafforzando il ruolo di musei, archivi e biblioteche come contesti privilegiati in cui l'Open Science e i progetti partecipativi possono essere concepiti e sviluppati²⁸.

In questa prospettiva, è importante adottare i principi FAIR e CARE: i principi FAIR garantiscono la reperibilità, l'accessibilità, l'interoperabilità e la riusabilità delle risorse digitali²⁹, mentre i principi CARE richiamano l'attenzione sulle responsabilità etiche, sulla tutela dei diritti e sul beneficio collettivo derivante dall'uso dei dati³⁰, aspetti particolarmente rilevanti nel contesto del patrimonio culturale. L'adozione di standard di metadatazione interoperabili, di licenze aperte e dei principi FAIR e CARE non risponde soltanto a esigenze di riuso dei dati, ma contribuisce direttamente alla costruzione di ambienti

²⁶ Beyene 2017, p. 210-221.

²⁷ Marras 2023, p. 1-9.

²⁸ Giglia — Tammaro 2025, p. 389-393.

²⁹ Koster — Woutersen—Windhouwer 2018, p. 1-16.

³⁰ Carroll 2020, p. 1-12; Candela 2017, p. 251-267.

informativi accessibili, intelligibili e riutilizzabili anche da tecnologie assistive e sistemi di intelligenza artificiale. Digitalizzare, infatti, non equivale automaticamente a rendere accessibile. Un sito web conforme ai requisiti tecnici della normativa vigente può risultare di fatto inaccessibile qualora adotti un linguaggio eccessivamente complesso, presenti testi a bassa leggibilità o utilizzi strutture informative e narrative poco chiare, ad esempio caratterizzate da organizzazione non gerarchica dei contenuti, uso ambiguo dei titoli o percorsi di lettura non lineari.

In questo contesto, il riferimento alla complessità linguistica non riguarda esclusivamente persone con disabilità cognitive, ma si estende più ampiamente a tutti quei pubblici che possono incontrare difficoltà nella comprensione dei contenuti, incluse persone con bassi livelli di alfabetizzazione, utenti non madrelingua o soggetti in condizioni situazionali di fragilità cognitiva. La digitalizzazione accessibile e l'accessibilità digitale richiedono, nel contesto MAB, un insieme integrato di competenze progettuali, curatoriali, organizzative e relazionali, riconducibili a quella che Parry definisce *digital confidence*, ovvero una combinazione di *skills* e *literacies* che consente alle istituzioni culturali di operare in modo consapevole, inclusivo e sostenibile nel contesto digitale³¹. Per le istituzioni culturali ciò comporta la necessità di sviluppare competenze di *AI literacy*, in continuità con la tradizione dell'*Information literacy*³² così importante per il dominio delle scienze archivistiche e biblioteconomiche,³³ estendendola ai sistemi automatizzati di produzione, organizzazione e mediazione dell'informazione.

Accessibilità digitale e Patrimonio culturale digitale

L'accessibilità digitale del patrimonio culturale si confronta con una pluralità di contenuti, linguaggi e modalità di fruizione che rendono particolarmente complessa l'applicazione di standard uniformi. Il patrimonio culturale digitale comprende una gamma estremamente ampia di risorse: documenti d'archivio e manoscritti storici, opere d'arte, collezioni fotografiche, registrazioni audio e video, modelli tridimensionali di siti archeologici, ambienti immersivi e applicazioni interattive. Ciascuna tipologia presenta specifiche criticità in termini di accessibilità. I contenuti visuali, come dipinti, fotografie e manoscritti, richiedono descrizioni alternative che vadano oltre la mera identificazione degli elementi rappresentati, includendo informazioni contestuali, formali ed espressive capaci di restituire anche la dimensione estetica e sim-

³¹ Parry et al. 2025.

³² Media and Information Literacy-MIL dell'UNESCO:
<<https://www.unesco.org/en/media-information-literacy>>.

³³ Manifesto per l'Information Literacy dell'Associazione Italiana Biblioteche:
<<https://www.aib.it/documenti/ilmanifesto>>.

bolica dell'opera o il contesto³⁴. I contenuti audio, quali registrazioni musicali o testimonianze orali, necessitano di trascrizioni accurate, sottotitoli sincronizzati e, ove possibile, adattamenti multimodali che ne facilitino la comprensione. I contenuti interattivi e immersivi pongono ulteriori sfide, poiché devono essere navigabili attraverso diverse modalità di input, garantendo l'accesso anche a utenti che non utilizzano interfacce tradizionali.

Questa eterogeneità rende evidente come l'accessibilità digitale non possa essere affrontata esclusivamente a livello di interfaccia, ma debba coinvolgere l'intero processo di progettazione, organizzazione e rappresentazione dell'informazione, dei dati e dei contenuti culturali. A ciò si aggiunge la complessità semantica dei contenuti: le risorse digitali del patrimonio sono spesso caratterizzate da linguaggi specialistici, stratificazioni interpretative e contesti disciplinari complessi, che possono costituire una barriera cognitiva anche per utenti senza disabilità. In questo senso, l'accessibilità interseca direttamente le pratiche di mediazione culturale e di organizzazione della conoscenza.

L'implementazione di standard di accessibilità amplia in modo significativo il pubblico potenziale dei servizi e delle applicazioni digitali culturali, favorendo una reale democratizzazione dell'accesso alla cultura. Le persone con disabilità visive possono esplorare collezioni museali attraverso descrizioni audio strutturate e percorsi narrativi alternativi, mentre gli utenti con disabilità uditive possono accedere a contenuti multimediali grazie a trascrizioni, sottotitoli e strumenti di interpretazione in lingua dei segni. Tali soluzioni risultano vantaggiose anche per un pubblico più ampio, includendo utenti con competenze linguistiche diverse o con esigenze di fruizione flessibili. In questa prospettiva, l'accessibilità contribuisce ad arricchire il valore educativo del patrimonio culturale digitale, offrendo nuove chiavi interpretative e migliorando la qualità complessiva dell'esperienza culturale.

Nel contesto MAB, le istituzioni affrontano l'accessibilità digitale in modo eterogeneo, riflettendo tradizioni professionali e livelli di maturità differenti. Le biblioteche hanno sviluppato esperienze consolidate non solo nell'accesso alle risorse digitali, ma anche nell'accessibilità dei contenuti, ad esempio attraverso il libro parlato, i formati accessibili e l'impiego della Comunicazione aumentativa e alternativa. Gli archivi hanno lavorato in modo significativo sulla consultazione remota e sulla messa a disposizione delle risorse digitali, contribuendo in particolare alla dimensione dell'accesso; più recente, invece, è l'attenzione agli aspetti propriamente legati all'accessibilità, quali l'usabilità delle interfacce, la comprensibilità dei metadati e la semplificazione dei percorsi di ricerca.

³⁴ Clini et al. 2025, p. 15-17.

I musei, infine, sperimentano strumenti di mediazione culturale digitale, anche attraverso traduzioni automatiche e tecnologie di supporto, collocandosi in una prospettiva che intreccia accesso e accessibilità, soprattutto in relazione alla diversificazione dei pubblici.

Accessibilità e Intelligenza Artificiale in alcuni casi studio dal mondo MAB

Le attuali tecnologie di Intelligenza Artificiale stanno consentendo lo sviluppo di soluzioni per superare alcune barriere incontrate da utenti con disabilità³⁵. I dispositivi indossabili come gli *smart glass*, grazie a tecniche di *computer vision* e modelli multimodali, possono riconoscere oggetti, scenari e volti, fornendo descrizioni audio in tempo reale per supportare le persone con disabilità visiva. Sistemi recenti integrano OCR e text-to-speech direttamente negli occhiali, consentendo la lettura immediata di testi stampati e digitali, con feedback vocale continuo.

Il riconoscimento del parlato (*speech-to-text*) permette la generazione automatica di sottotitoli e trascrizioni per persone sorde o con ipoacusia, migliorando l'accesso a contenuti multimediali e ambienti comunicativi complessi. Parallelamente, algoritmi di visione artificiale sono in grado di produrre didascalie automatiche per immagini (*image captioning*), descrivendo scene e contenuti visivi in linguaggio naturale, con un impatto significativo sulla navigazione web, sui social media e in contesti non solo digitali.

Un ulteriore ambito riguarda la semplificazione automatica del linguaggio: i sistemi di IA generativa consentono la produzione di versioni *easy-to-read* di testi complessi, intervenendo su una dimensione cruciale dell'accessibilità, ovvero la comprensibilità dei contenuti, con benefici che si estendono anche a pubblici non specialistici o con bassi livelli di alfabetizzazione. Infine, emergono nuovi casi d'uso legati all'*extended reality* e agli assistenti intelligenti: traduzione automatica nella lingua dei segni tramite avatar 3D, interazione multimodale basata su voce, sguardo e contesto ambientale. La letteratura evidenzia anche criticità e rischi³⁶.

In diversi progetti europei su archivi, biblioteche e musei si stanno implementando principi di accessibilità digitale integrandoli con sistemi IA per lo studio, la gestione e la valorizzazione del patrimonio culturale digitale. Per quanto riguarda l'uso di sistemi IA nelle biblioteche, un contributo scientifico recente è la curatela *AI Innovations in Public Services. The Case of National Libraries*³⁷. Il volume è uno dei risultati del progetto di ricerca europeo trien-

³⁵ Pisoni et al. 2021; Almufareh et al. 2024, p.10.

³⁶ Tiribelli et al. 2024, p. 396; Paolanti et al. 2026.

³⁷ Mergel — Schmidt 2026.

nale LibrarIN³⁸, che si basa quindi su uno sforzo collettivo di ricercatori, professionisti, analisti politici e stakeholder di varie istituzioni, come il Consiglio di Lisbona, l'Università di Alcalá, l'Università di Lille, l'Università di Roskilde, LIBER e l'Università di Costanza. Dodici casi di studio descrivono in dettaglio l'implementazione di progetti di IA in biblioteche nazionali dell'Unione Europea, dei paesi associati e degli Stati Uniti. Questi casi illustrano come alcune biblioteche nazionali utilizzino sistemi IA per automatizzare alcuni processi, migliorare l'accessibilità e migliorare la conservazione del patrimonio culturale. Tra i dodici casi studio, citiamo ad esempio il progetto EMA (*ErschließungsMaschine*) della Biblioteca Nazionale Tedesca (DNB), che vuole creare valore aggiunto per la società in termini di inclusività e accessibilità delle risorse, facilitando il recupero delle informazioni attraverso la generazione automatizzata di metadati descrittivi. In EMA, la DNB è passata da una piattaforma precedente (PETRUS) a una soluzione di IA modulare (*subject cataloguing machine*) che utilizza il tool AI Annif della Biblioteca Finlandese per la generazione automatica di metadati³⁹.

Per quanto riguarda gli archivi e i *public records*, il progetto InterPARES Trust AI⁴⁰ include numerosi casi di studio e ricerche empiriche focalizzate su applicazioni IA in tali contesti, molti dei quali pertinenti per l'analisi dell'impatto dell'IA su funzioni archivistiche specifiche⁴¹. Citiamo qui sinteticamente come esempio il caso di studio coordinato da ANAI e Università di Bologna *The role of AI in identifying or reconstituting archival aggregations of digital records and enriching metadata schemas* (CU05), che esplora l'uso di tecnologie IA per ricostituire aggregazioni archivistiche e migliorare gli schemi di metadati nei record digitali non strutturati o de-contestualizzati. Il progetto contribuisce a migliorare l'accessibilità cognitiva e contestuale dei documenti digitali, rendendoli più comprensibili, navigabili e recuperabili, soprattutto in presenza di archivi complessi o decontestualizzati.

Sempre nell'ambito di InterPARES Trust AI, il tema dei paradata assume un ruolo centrale anche in chiave di accessibilità, in quanto consente di documentare in modo trasparente le metodologie, i processi e gli attori coinvolti nella produzione e gestione dei documenti, rendendo più leggibili e interpretabili i sistemi archivistici basati sull'automazione⁴².

Il progetto AMA Gramsci. Intelligenza Artificiale e archivi⁴³ realizzato dalla Fondazione Istituto Piemontese Antonio Gramsci di Torino rappresenta un

³⁸ Grant agreement ID 101061516: <<https://cordis.europa.eu/project/id/101061516>>.

³⁹ Mergel et al. 2026, p. 25-41.

⁴⁰ InterPARES Trust AI: <<https://interparestrustai.org>>.

⁴¹ InterPARES Trust AI research studies: <https://interparestrustai.org/trust/about_research/studies>.

⁴² Feliciati — Duranti 2025, p. 1-9.

⁴³ Progetto AmaGramsci: <<https://ama.gramscitorino.it>>.

caso particolarmente significativo in cui l'IA è esplicitamente orientata al miglioramento dell'accessibilità. L'adozione di interfacce conversazionali basate sul linguaggio naturale consente infatti di ridurre la complessità dei sistemi di accesso archivistico, facilitando la comprensione e l'interazione anche per utenti non specialistici. In questo caso, l'accessibilità si configura non solo come accesso ai contenuti, ma come supporto alla loro interpretazione. A partire da questa esperienza, il progetto TRACCE⁴⁴ approfondisce ulteriormente la dimensione dell'accessibilità analizzando i comportamenti degli utenti e le modalità di interazione con sistemi basati su IA. L'impiego di strumenti come l'*eye tracking* e l'analisi dei percorsi di navigazione consente di individuare ostacoli cognitivi e di usabilità, contribuendo alla progettazione di servizi digitali più inclusivi. TRACCE è realizzato insieme alla Fondazione Polo del '900 e alla Fondazione Kainòn ETS e coinvolge il Dipartimento di studi storici dell'Università degli studi di Torino. Il progetto si propone tre obiettivi principali: creare un modello per analizzare i pubblici digitali nei contesti museali, archivistici e bibliotecari; costruire un percorso di confronto e formazione tra archivisti, bibliotecari e operatori culturali; studiare come le persone interagiscono con i chatbot basati su intelligenza artificiale, prendendo AMA Gramsci come caso di riferimento.

Per quanto riguarda l'ambito museale, segnaliamo il progetto Unlocked⁴⁵, nato dalla collaborazione tra il Rijksmuseum e Microsoft, che affronta in modo diretto il tema dell'accessibilità per persone cieche e ipovedenti attraverso la generazione automatica di descrizioni delle opere. In questo caso, l'IA interviene su una dimensione cruciale dell'accessibilità digitale, ovvero la produzione di alternative testuali significative su larga scala. Il coinvolgimento diretto degli utenti nelle fasi di valutazione rappresenta inoltre un elemento metodologico rilevante per garantire l'effettiva accessibilità dei contenuti prodotti. Il progetto utilizza sistemi di *computer vision* e modelli linguistici avanzati per analizzare le immagini delle opere e generare descrizioni testuali che non si limitano agli elementi oggettivi della rappresentazione, ma cercano di restituire anche aspetti compositivi, cromatici, spaziali ed espressivi. A differenza delle descrizioni tradizionali, spesso ridotte a informazioni catalografiche, le descrizioni generate mirano a supportare la costruzione di immagini mentali articolate, ampliando le possibilità di comprensione e fruizione estetica da parte di utenti con disabilità visive. Un elemento metodologicamente rilevante del progetto è il coinvolgimento diretto di persone cieche e ipovedenti nelle fasi di test e valutazione delle descrizioni prodotte dall'IA.

⁴⁴ Progetto TRACCE: <<https://www.gramscitorino.it/2025/07/23/tracce-i-percorsi-dei-pubblici-digitali-tra-9centro-e-ama-gramsci>>.

⁴⁵ Progetto Unlocked: <<https://unlocked.microsoft.com/rijksmuseum>>.

Questo approccio consente di integrare feedback qualitativi nella fase di addestramento e affinamento dei modelli, riducendo il rischio di soluzioni tecnicamente corrette ma scarsamente significative dal punto di vista dell'esperienza utente.

Un secondo caso di particolare interesse per il dibattito sull'uso dell'intelligenza artificiale a supporto dell'accessibilità nei musei è rappresentato dal progetto di ricerca in corso alla Galleria Sabauda dei Musei Reali di Torino⁴⁶. In questo contesto, l'IA contribuisce a intervenire su una dimensione spesso trascurata dell'accessibilità, quella linguistico-culturale, rendendo i contenuti più accessibili anche a pubblici non specialistici. L'impiego dei Large Language Models (LLM) come strumenti di semplificazione, validati dagli esperti, consente di coniugare accessibilità e rigore scientifico, in una prospettiva di collaborazione uomo-macchina. Il punto di partenza della ricerca è il riconoscimento che le didascalie museali, pur rispettando spesso criteri formali e linee guida ministeriali, possono risultare culturalmente inaccessibili a visitatori privi di una solida formazione storico-artistica. Linguaggio specialistico, riferimenti impliciti a contesti mitologici o storici e strutture testuali dense contribuiscono spesso a limitare la capacità di comprensione e di coinvolgimento del pubblico. In questo contesto, gli LLM vengono utilizzati non come generatori autonomi di contenuti, ma come strumenti di semplificazione di testi esistenti, validati in seguito dagli esperti di dominio, in un'ottica di collaborazione uomo-macchina.

Nel complesso, questi casi evidenziano come l'intelligenza artificiale possa essere interpretata non solo come strumento di innovazione tecnologica, ma come leva per ripensare l'accessibilità in chiave dinamica, personalizzata e contestuale. Allo stesso tempo, la letteratura sottolinea la necessità di affrontare criticamente i rischi associati, tra cui bias, opacità e affidabilità dei sistemi, che possono incidere negativamente proprio sulle dimensioni dell'accessibilità e dell'equità.

Discussione

In tutti i progetti si rivelano indispensabili la progettazione, il controllo e la supervisione da parte del personale degli enti culturali e degli esperti di dominio, evidenziando un approccio all'intelligenza artificiale incentrato sull'uomo, in cui la tecnologia è progettata per integrare le competenze di bibliotecari e archivisti piuttosto che sostituirle. Nel progetto della DNB, ad esempio, lo sviluppo dell'intelligenza artificiale si basa in larga misura sulle competenze dei bibliotecari, poiché gli strumenti di intelligenza artificiale a volte non sono accurati. Sebbene l'intelligenza artificiale migliori l'efficien-

⁴⁶ Macaluso et al. 2025, p. 1-10.

za, bibliotecari e specialisti della catalogazione sono essenziali per garantire la qualità. Nel progetto vengono affrontate varie sfide, tra cui le risorse limitate, questioni etiche, un atteggiamento diversificato della forza lavoro nei confronti dell'intelligenza artificiale, la complessità delle leggi sul copyright. Nonostante queste sfide, secondo gli autori l'integrazione di EMa ha migliorato la generazione e l'accessibilità informativa dei metadati all'interno dei servizi DNB, facilitando il recupero e la comprensione delle risorse.

Un'impostazione analoga emerge nei contesti archivistici, dove i progetti riconducibili al programma InterPARES Trust AI e, in particolare, il caso coordinato da ANAI e Università di Bologna (CU05), evidenziano l'uso dell'intelligenza artificiale per affrontare problemi strutturali della gestione dei record digitali (ricostruzione di aggregazioni archivistiche, arricchimento dei metadati e recupero del contesto informativo). Anche in questo ambito, l'IA opera come strumento di supporto a funzioni archivistiche complesse, contribuendo a migliorare l'accessibilità cognitiva e contestuale dei documenti, e richiedendo un forte presidio professionale per garantire autenticità, affidabilità e comprensibilità delle informazioni.

Una sfida comune alle biblioteche e agli archivi operanti in contesti linguistici non anglofoni riguarda la necessità di integrare i grandi modelli linguistici generalisti (LLM open source o proprietari), addestrati prevalentemente su corpora in lingua inglese e, in misura crescente, cinese, con modelli linguistici "locali" dedicati a lingue minori o meno rappresentate. Questa integrazione è potenzialmente utile per garantire un'adeguata rappresentazione linguistica e culturale dei patrimoni documentari, nonché per evitare distorsioni semantiche, bias interpretativi e forme di esclusione informativa nei processi di descrizione, indicizzazione, ricerca e accesso alle risorse bibliografiche e archivistiche, incidendo quindi direttamente sull'accessibilità linguistico-culturale.

Il progetto AMA Gramsci si colloca in una posizione intermedia tra automazione informativa e mediazione culturale, sperimentando l'uso dell'intelligenza artificiale per rendere il patrimonio archivistico più accessibile attraverso interazioni basate sul linguaggio naturale. L'adozione di un'interfaccia conversazionale consente di esplorare le fonti archivistiche attraverso narrazioni personalizzabili, abbassando la soglia di accesso e migliorando la comprensibilità dei contenuti per pubblici non specialistici. Il progetto TRACCE amplia ulteriormente questa prospettiva, spostando l'attenzione dall'oggetto digitale all'utente, e introducendo metodologie di analisi dei pubblici digitali e dei comportamenti di fruizione, utili per individuare barriere cognitive e di usabilità e progettare servizi più inclusivi.

In ambito museale, i casi studio analizzati mettono in luce come l'accessibilità digitale non sia riducibile alla conformità tecnica, ma coinvolga in modo

diretto la mediazione culturale e la costruzione di significato. Il progetto Unlocked, sviluppato dal Rijksmuseum in collaborazione con Microsoft, affronta una delle sfide più complesse dell'accessibilità museale: la produzione di descrizioni alternative su larga scala per persone cieche o ipovedenti, incidendo sulla dimensione percettiva dell'accessibilità. L'uso combinato di computer vision e modelli linguistici avanzati consente di generare descrizioni ricche e articolate, capaci di restituire non solo gli elementi oggettivi delle opere, ma anche aspetti compositivi ed espressivi. Il coinvolgimento diretto degli utenti nelle fasi di test e valutazione conferma l'importanza di integrare feedback qualitativi nei processi di addestramento e affinamento dei sistemi, riducendo il rischio di soluzioni formalmente corrette ma culturalmente poco significative.

Un ulteriore contributo rilevante proviene dal caso di studio sulla Galleria Sabauda, in cui l'impiego dei Large Language Models è orientato alla semplificazione delle didascalie museali. L'uso dei LLM come strumenti di riscrittura e riorganizzazione dei testi, in un'ottica di collaborazione uomo-macchina, consente di migliorare la leggibilità e la comprensibilità delle informazioni, intervenendo su una dimensione centrale dell'accessibilità, quella linguistico-culturale, senza rinunciare alla precisione scientifica. Anche in questo caso, la supervisione umana risulta determinante per garantire la qualità dei contenuti e prevenire semplificazioni eccessive o distorsioni interpretative. Nel loro insieme, questi casi di studio mostrano come l'integrazione di sistemi IA per migliorare l'accessibilità - intesa non solo nel senso normativo definito dall'*European Accessibility Act*, ma anche in una prospettiva più ampia che include comprensibilità, usabilità e qualità dell'esperienza in biblioteche, archivi e musei - richieda competenze transdisciplinari e sia il risultato di un equilibrio tra automazione e controllo umano, tra efficienza tecnologica e qualità informativa⁴⁷. In questa prospettiva estesa, l'usabilità degli ambienti digitali, intesa come requisito di qualità, rimane un elemento centrale anche nell'adozione di sistemi avanzati, richiedendo modelli di valutazione, strumenti di monitoraggio e processi di miglioramento continuo, in linea con approcci consolidati precedenti all'avvento dei sistemi di IA generativa (si veda ad esempio Pierluigi Feliciati⁴⁸).

⁴⁷ Tammaro 2025, p. 399-402.

⁴⁸ Feliciati 2016, p. 113-130.

Conclusioni

Il presente contributo illustra l'importanza anche per i luoghi e gli istituti della cultura di affrontare in modo interdisciplinare, fluido e ampio l'accessibilità, un'accessibilità che Massimo Osanna definisce universale, non si esaurisce nella risposta ai bisogni delle persone con disabilità, ma si estende più ampiamente alle condizioni di comprensibilità, usabilità e riuso dei contenuti culturali digitali, includendo anche principi quali i FAIR data. Tale impostazione consente di distinguere, pur nella loro interrelazione, tra accesso alle risorse e accessibilità dei contenuti e dei servizi, evidenziando come la mera disponibilità digitale non garantisca di per sé un'effettiva fruizione inclusiva. Sebbene l'*European Accessibility Act* sia esplicitamente orientato a garantire l'accessibilità dei prodotti e dei servizi alle persone con disabilità, esso produce effetti che si estendono ben oltre questo ambito specifico. Le soluzioni progettate per l'accessibilità contribuiscono infatti a migliorare la fruizione per una pluralità di pubblici, inclusi utenti con bassi livelli di alfabetizzazione digitale, persone non madrelingua o soggetti in condizioni di fragilità. In questa prospettiva, l'accessibilità digitale si configura come un principio abilitante di carattere universale, capace di incidere non solo sulle barriere legate alla disabilità, ma anche su alcune dimensioni del *digital divide*, in particolare quelle relative alle competenze, alla comprensibilità e alla qualità dell'esperienza d'uso.

Come emerge dall'analisi sviluppata in questo contributo, la sfida posta dall'EEA non è esclusivamente tecnica, ma implica un cambiamento di paradigma che richiede alle istituzioni culturali di ripensare il proprio ruolo come infrastrutture informative pubbliche, responsabili della qualità, dell'equità e della sostenibilità dell'accesso alla conoscenza digitale. In questa prospettiva, l'accessibilità digitale non coincide solo con la mera conformità a standard tecnici, ma diventa un indicatore della qualità complessiva dei sistemi informativi culturali e della loro capacità di rispondere a una pluralità di bisogni informativi.

L'integrazione del quadro normativo introdotto dall'AI Act rafforza ulteriormente questa impostazione. L'uso di sistemi di intelligenza artificiale nei processi di digitalizzazione, descrizione, traduzione e personalizzazione dell'accesso al patrimonio culturale può aprire opportunità significative per l'inclusione, ma introduce anche nuovi rischi tra i quali la non trasparenza, i bias, gli errori dei sistemi ("allucinazioni"). L'AI Act chiarisce che l'innovazione tecnologica, soprattutto in ambiti ad alto impatto informativo e culturale, deve essere accompagnata da forme di *governance* responsabile, supervisione umana, documentazione dei processi e trasparenza riguardo ai contenuti generati automaticamente. In questo senso, Accessibility Act e AI Act non agiscono come normative separate, ma concorrono a definire un quadro integrato di diritti, responsabilità e qualità dei servizi digitali.

This contribution addresses selected issues related to digital accessibility for all in the field of cultural heritage, in light of recent European regulatory developments, with particular reference to the European Accessibility Act and the Artificial Intelligence Act. Digital accessibility and usability are examined from a holistic perspective, based on the assumption that they are not merely technical requirements, but fundamental elements in the creation of digital content, tools, and services for all users, not only for people with disabilities. Through the analysis of selected case studies, the role of Artificial Intelligence systems is highlighted, outlining their potential, risks, and limitations.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Allegrezza 2025 Stefano Allegrezza. *L'impatto dell'European Accessibility Act sul settore culturale: obblighi e opportunità per archivi, musei e biblioteche*. «Digitalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 20 (2025), n. 2, p. 29-44.
<<https://doi.org/10.36181/digitalia-00140>>.
- Almufareh et al. 2024 Maram Fahaad Almufareh et al. *A Conceptual Model for Inclusive Technology: Advancing Disability Inclusion through Artificial Intelligence*. «JDR», 3 (2024), n. 1, p. 1-11.
DOI: 10.57197/JDR-2023-0060.
- Beyene 2017 Wondwossen Mulualem Beyene. *Metadata and universal access in digital library environments*. «Library Hi Tech» 35 (2017), n. 2, p. 210-221.
<<https://doi.org/10.1108/LHT-06-2016-0074>>
- Candela et al. 2017 Gustavo Candela et al. *Reusing digital collections from GLAM institutions*. «Journal of Information Science», 48 (2017), n. 2, p. 251-267.
<<https://doi.org/10.1177/0165551520950246>>.
- Carrol et al. 2020 Stephanie Carroll et al. *The CARE principles for indigenous data governance*. «Data science journal» 19 (2020), p. 1-12.
<<https://doi.org/10.5334/dsj-2020-043>>.
- Cerullo — Negri 2025 *Ecomic, ecosistema digitale per la cultura*, a cura di L. Cerullo, A. Negri. Versione 2.0. Istituto centrale per la digitalizzazione del patrimonio culturale – Digital Library, 2025.
- Cetorelli — Papi 2024 Gabriella Cetorelli — Luca Papi. *Manuale di progettazione per l'accessibilità e la fruizione ampliata del patrimonio culturale. Dai funzionamenti della persona ai funzionamenti dei luoghi della cultura*. Roma: CNR Edizioni, 2024.
- Clini et al. 2025 Paolo Clini et al. *Inclusive Museum Engagement: Multisensory Storytelling of Cagli Warriors' Journey and the Via Flaminia Landscape Through Interactive Tactile Experiences and Digital Replicas*. «Heritage» 8 (2025), n. 2, p. 1-24.
<<https://doi.org/10.3390/heritage8020061>>.
- Coleman et al. 2016 Roger Coleman — John Clarkson — Julia Cassim. *Design for Inclusivity: A Practical Guide to Accessible, Innovative and User-Centred Design*. Abingdon, Oxon: Taylor and Francis, 2016

- Feliciati — Duranti 2025 Pierluigi Feliciati — Luciana Duranti. *The responsible use of Artificial Intelligence in archives through the use of paradata*. «JLIS.it», 16 (2025), n. 2, p. 1-9.
<<https://doi.org/10.36253/jlis.it-636>>.
- Feliciati 2016 Pierluigi Feliciati. *Usability of library and archives' digital environments as a quality requirement: context, models, and evaluation tools*. «JLIS.it», 7 (2016), n. 1, p. 113-130.
<<https://doi.org/10.4403/jlis.it-11512>>
- Giglia — Tammaro 2025 Elena Giglia — Anna Maria Tammaro. *Bridging artificial intelligence (AI) and open science: an interview with Elena Giglia*. «Digital Library Perspectives», 41(2025), n. 2, p. 389 - 393.
<<https://doi.org/10.1108/DLP-05-2025-206>>.
- Greco — Dubini 2024 Christian Greco — Paola Dubini. *La cultura è di tutti*. Milano: Egea, 2025.
- Koster et al. 2018 Lukas Koster — Saskia Woutersen — Windhouwer. *FAIR Principles for Library, Archive and Museum Collections: A proposal for standards for reusable collections*. «Code4Lib Journal», 40 (2018), p. 1-16.
<<https://journal.code4lib.org/articles/13427>>
- Macaluso et al. 2025 Melissa Macaluso et al. *Large Language Models for Museum Label Optimization: A Case Study on Ministerial Compliance and Cultural Accessibility in Galleria Sabauda's Flemish Collection*. «Digital Heritage», (2025), p. 1-10.
<<https://doi.org/10.2312/dh.20253169>>.
- Marras 2019 Anna Maria Marras. *Accessibilità e digitale*. In: *Web Strategy museale, Monitorare e progettare la comunicazione culturale nel web*. [s.l.]: ICOM Italia, 2019, p. 40-53.
<<https://doi.org/10.5281/zenodo.3547149>>.
- Marras 2023 Anna Maria Marras. *Processi di digitalizzazione e accessibilità digitale negli istituti MAB*. In: *Orizzonti di accessibilità. Azioni e processi per percorsi inclusivi*, a cura di L. Farroni, A. Carlini, M. F. Mancini. Roma: Roma Tre Press, 2023, p. 1-9.
- Martini — Sgambato 2025 Elvira Martini — Maria Carmina Sgambato. *Digital Inequalities and Access to Technology: Analyzing How Digital Tools Exacerbate or Mitigate Social Inequalities*. «Societies» 15 (2025), n. 11, p. 1-13.
<<https://doi.org/10.3390/soc15110318>>.

- Mason — Dziekan 2025 Marco Mason — Vince Dziekan. *Museums and Design Practices*. London: Taylor & Francis, 2025
- Mergel et al. 2026 Ines Mergel et al. *Automated Subject Cataloguing at the German National Library*. In: *AI Innovations in Public Services*, ed. by I. Mergel, C. Schmidt. Cham: Springer, 2026.
<https://doi.org/10.1007/978-3-032-01344-6_3>.
- Mergel — Schmidt 2026 Ines Mergel — Carsten Schmidt. *AI Innovations in Public Services: the Case of National Libraries*. Cham: Springer, 2026.
<<https://doi.org/10.1007/978-3-032-01344-6>>.
- Oncins — Oreó 2021 Estella Oncins — Pilar Oreó. *Let's put standardisation in practice: accessibility services and interaction*. «Hikma», 20 (2021), n. 1, p. 71-90.
- Osanna 2024 Massimo Osanna, *Prefazione*. In: Christian Greco — Paola Dubini, *La Cultura è di tutti*. p. VII-X, Milano: Egea, 2024.
- Paolanti et al. 2026 Marina Paolanti — Marina Paolanti — Emanuele Frontoni — Roberto Pierdicca. *Towards Trustworthy AI in Cultural Heritage*. «Npj Heritage Science» 14 (2026), n. 1, p. 131.
<<https://doi.org/10.1038/s40494-026-02403-z>>.
- Parry et. al. 2025 *Museums and Digital Confidence: Organisation, Collection, Interface*, ed. by R. Parry, V. Dziekan, K. de Wild. London: Taylor & Francis, 2025.
<<https://doi.org/10.4324/9781003269601>>.
- Pisoni et al. 2021 Galena Pisoni — Natalia Díaz-Rodríguez — Hannie Gijlers — Linda Tonolli. *Human-Centered Artificial Intelligence for Designing Accessible Cultural Heritage* « Applied Sciences » 11 (2021), n. 2.
<<https://doi.org/10.3390/app11020870>>.
- Ragnedda et. al. 2022 Massimo Ragnedda — Maria Laura Rui — Felice Addeo. *The self-reinforcing effect of digital and social exclusion: The inequality loop*. «Telematics and Informatics», 72 (2022), 101852, p. 1-13.
<<https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101852>>.
- Ruiz 2011 Belén Ruiz et al. *Design for All in multimedia guides for museums*. «Computers in Human Behavior» 27, (2011), n. 4, p. 1408-1415.
<<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.044>>.

- Tammaro 2025 Anna Maria Tammaro. *The journey and challenges of transdisciplinarity in the development of community-centered digital libraries*. «Digital Library Perspectives», 41 (2025), n. 3, p. 399-402.
<<https://doi.org/10.1108/DLP-06-2025-207>>.
- Tiribelli 2024 Simona Tiribelli et al. *Ethics of Artificial Intelligence for Cultural Heritage: Opportunities and Challenges*. «IEEE Transactions on Technology and Society», 5 (2024), n. 3, p. 293–305.
<<https://doi.org/10.1109/TTS.2024.3432407>>.
- van Dijk 2020 Jan A.G.M. van Dijk. *The Digital Divide*. Cambridge UK; Medford MA USA: Polity Press, 2020.

L'accessibilità nei cataloghi: l'esperienza di Alfabetica

«DigItalia» 1-2026

DOI: 10.36181/digitalia-00157

Elisabetta Castro*Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche italiane (ICCU)*

Negli ultimi anni si sono fatti molti passi in avanti nel campo dell'accessibilità; ne è una dimostrazione la sensibilizzazione in merito nel campo scolastico e della letteratura per l'infanzia, che vede sorgere nuovi editori specializzati o collane dedicate. Parallelamente, è importante che anche i cataloghi si adoperino ad accogliere le informazioni bibliografiche necessarie per garantire agli utenti il recupero delle informazioni di cui hanno bisogno. In mancanza di standard, in Alfabetica sono stati sviluppati degli algoritmi che recuperano le informazioni presenti nei dati pregressi. Per il futuro, ci si aspetta che in fase di catalogazione si possano già fornire queste informazioni.

Le basi dati bibliografiche del Servizio bibliotecario nazionale

La fine del 2021 ha segnato l'inizio dei nuovi servizi dell'Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche italiane (ICCU), che ha lanciato il portale Alfabetica¹ e rinnovato le interfacce delle storiche basi dati (l'OPAC del Servizio bibliotecario nazionale SBN, il database di manoscritti Manus Online ed EDIT16 - Censimento nazionale delle edizioni italiane del XVI secolo). Fino ad allora, l'utente avrebbe dovuto effettuare ricerche distinte e accedere a portali le cui basi dati non erano collegate fra loro e con esperienze di navigazione differenti. Anche una ricerca su Internet Culturale², pur restituendo l'informazione nel suo complesso, non avrebbe fornito in modo integrato le informazioni. Il progetto del Punto di Accesso Unico³ da cui ha origine Alfabetica nasce proprio in risposta a queste criticità, per cui, interrogando la nuova piattaforma, da una parte si riceve l'informazione nel suo complesso, dall'altra si rinvia per le schede specialistiche ai relativi portali e l'accesso alle risorse in formato digitale tramite il portale è più immediato e migliorato grazie all'uso dello standard IIIF.

¹ Il portale è accessibile dal sito: <<https://alfabetica.it/web/alfabetica/>>. Tramite il tasto "ecosistema", è possibile effettuare dei passaggi diretti agli altri portali.

² <https://www.internetculturale.it/>.

³ Luigi Cerullo, *ISS Project: The Integrated Search System in the National bibliographic services*, in: *Digital libraries and multimedia archives: 14th Italian research conference on digital libraries: proceedings, IRCDL 2018, Udine 25-26 2018*, a cura di G. Serra, C. Tasso, Cham: Springer, 2018, DOI: 10.1007/978-3-319-73165-0_22.

Alphabetic: nuova esperienza di navigazione del patrimonio bibliografico nazionale

Il gruppo di lavoro per lo sviluppo del progetto SRI (Sistema di ricerca integrato)⁴ ha lavorato molto sull'interfaccia grafica nell'ottica di un miglioramento della *user experience* dell'utente potenziale, un utente generico, con poca dimestichezza con gli strumenti e il linguaggio bibliotecario. Per questo motivo, all'interno di ogni canale presente sul portale è possibile unicamente la ricerca da un unico campo *google like* e non sono state previste le funzionalità della ricerca avanzata proprie degli OPAC tradizionali; la funzione di filtraggio è per certi aspetti delegata ai box in cui vengono presentati i risultati di ricerca, oltre che ad alcune "faccette" laterali.

Le risorse accessibili

A seguito della direttiva UE 882 del 17 aprile 2019⁵, l'Istituto si è interrogato su come poter dare il proprio contributo nell'erogazione dei propri servizi. La fase di analisi di realizzazione del portale ha quindi tenuto conto di queste esigenze. Il gruppo di lavoro, effettuando una ricerca comparativa degli OPAC dei più noti sistemi bibliotecari, ha rilevato la mancanza dell'indicazione dell'accessibilità delle risorse bibliografiche, intendendo nello specifico:

- testi in Braille;
- libri a caratteri ingranditi;
- silent book, albi illustrati in cui il racconto procede esclusivamente attraverso i disegni;
- libri ad alta leggibilità, che utilizzano font senza "grazie", con spaziature e contrasto più amichevoli;
- libri in CAA, scritti nei simboli della comunicazione alternativa aumentativa, in cui alle parole del testo alfabetico corrispondono simboli grafici;
- audiolibri prodotti da lettori professionisti o da lettori volontari, i cosiddetti "donatori di voce";
- LIA, e-book accessibili, libri digitali il cui contenuto può essere adattato a diverse esigenze di lettura, come l'ingrandimento dei caratteri, la modifica dei colori e dei contrasti per il testo e lo sfondo e altri accorgimenti su titoli e indici.

Questa mancanza è in realtà una lacuna normativa, poiché attualmente gli standard bibliografici internazionali non presentano regole che indichino le modalità di inserimento di tali indicazioni. In particolare, UNIMARC⁶ (lo stan-

⁴ Per approfondire si veda il fascicolo di «Digitalia», 17 (2022), n. 1, dove è pubblicata una sezione interamente dedicato al progetto: <<https://digitalia.cultura.gov.it/issue/view/146>>.

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj?locale=it>.

⁶ <https://www.ifla.org/unimarc-updates/unimarc-bibliographic-format-manual-online-ed/>.

dard in uso per il ricarico dell'OPAC SBN con i dati dell'Indice SBN) presenta unicamente il tag 106 (forme dell'Item del supporto) in cui si può esprimere il valore "Braille" o "A caratteri grandi". Nessuna indicazione viene fornita per le altre tipologie di risorse, che vengono utilizzate sia da coloro che hanno disabilità fisiche o cognitive, sia in contesti multiculturali (scolastici e non) proprio per il loro valore inclusivo.

Ad esempio, un utente che abbia necessità di reperire il volume di Mireille d'Allancé in CAA, consultando gli OPAC tradizionali si ritroverebbe a tutt'oggi i risultati riportati nell'immagine sottostante, estrapolata da uno dei tanti OPAC che sono stati comparati.

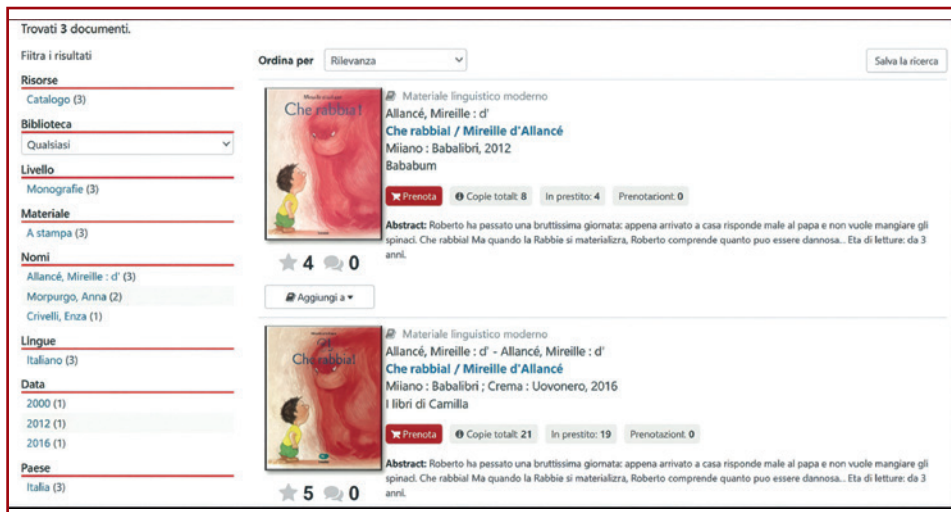


Figura 1. Risultati di ricerca dell'OPAC Bibliotu risalenti al marzo 2024

Certamente, l'utente esperto sul tema, sa che la collana "I libri di Camilla" della casa editrice "Uovonero" è dedicata ai libri in CAA e accederebbe al secondo risultato, diversamente l'utente dovrà accedere alle singole notizie per verificare l'informazione.

Effettuando la medesima ricerca nell'OPAC del Sistema bibliotecario reggiano si ottengono i risultati con l'indicazione dei volumi in CAA nelle faccette, come da immagine riportata di seguito.

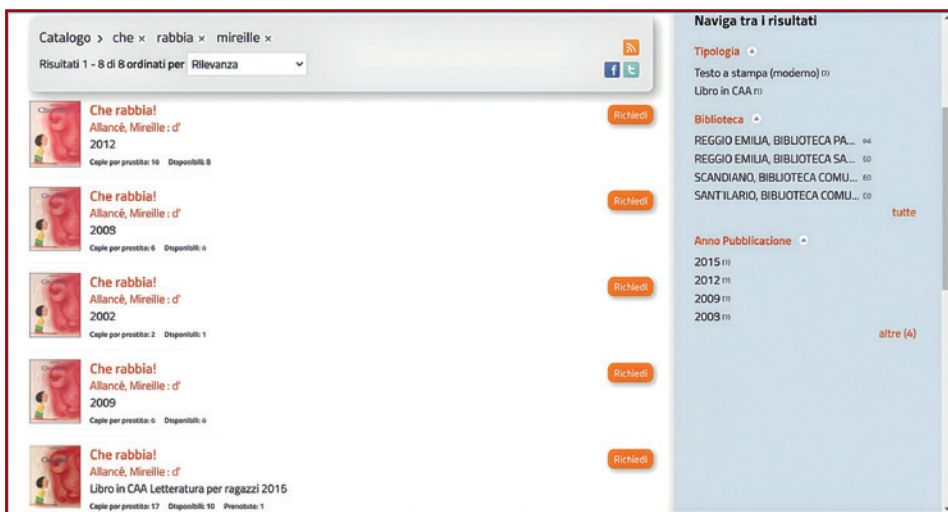


Figura 2. Risultati di ricerca dell'OPAC Scopirete risalenti a marzo 2024

In questo secondo caso, l'utente ha già l'indicazione per discriminare l'edizione suo interesse e capire che si tratta di quello dell'immagine sottostante a destra, in cui è presente il testo semplificato.



Figure 3-4. Prima pagina della versione originale (a sinistra) e della versione in CAA (a destra)

Nella fase progettuale di Alfabetica, è stato definito all'interno del percorso "libri" un box dedicato alle risorse accessibili, nel quale possiamo trovare indicazioni relative a risorse in braille, audiolibri, libri a caratteri ingranditi e CAA. È presente anche un filtro iniziale di ricerca "solo risorse accessibili".

Per fornire agli utenti tale informazione, si è agito da un lato individuando algoritmi che potessero agire sulla base dati di Indice, dall'altro implementando nuovi campi negli strumenti gestionali gestiti dall'Istituto.

In particolare, per rintracciare queste informazioni in base dati si sono utilizzati i seguenti criteri:

1. Audiolibri: risorse con tipo record: "i"; forma del contenuto: "h"; specificazione sensoriale: "a"; tipo di mediazione: "a"; tipo di supporto: "sd", e anche risorse che rispondono alla query "parole chiave" "audiolibri*", in quanto in base dati di Indice non tutti i dati sono presenti correttamente per tutte le risorse, sia per la stratificazione del catalogo, sia per la prassi dei catalogatori di non implementare tutti i campi previsti.

2. Braille:

- risorse che rispondono alla ricerca per parola chiave "braille";
- risorse in nota 300: "testo in braille", "testo anche in braille";
- risorse pubblicate da editori specializzati, quali quelli della tabella seguente.

stamperia nazionale braille
handy systems
coop. sociale a prima vista
Biblioteca italiana ciechi

3. Alta leggibilità: risorse che hanno in nota almeno una delle seguenti indicazioni presenti nella tabella sottostante:

Parole chiave = alta leggibilità (frase)
Parole chiave = caratteri grandi (frase)
Parole chiave = font leggimi (frase)
Parole chiave = font easyreading (frase)

o edite da editori specializzati o in collane dedicate, come da tabella seguente:

Casa editrice	Collana
Ancora	Parole in chiaro
Angolo Manzoni	corpo 16
B.I.I. ONLUS	
Biancoenero	Raccontami
Biancoenero	Strani tipi
Biancoenero	Mini Zoom
Biancoenero	YA
Biancoenero	Zoom
Biancoenero	Maxi Zoom
Biancoenero	Zoom Gialli
Biblioteca italiana per Ipovedenti	
Camelozampa	
Feryane	Livres en gros caracteres
Marcovalerio	Liberi
Mondadori	leggo facile
Random house	Large print
Senza barriere	Ascolta o leggi
Sinnos	Leggimi
Splen	Le biglie
Splen	I fulmini
Tea	relax : leggi senza fatica
Uovo Nero	abbedanze
Valerio	Liberi
Comune di Venezia	A grandi caratteri
Mauna Kea	easy reader
Uovonero	abbedanze

4. Comunicazione alternativa aumentativa: risorse che rispondono ai criteri indicati nella tabella riportata di seguito:

Casa editrice	Collana
TUTTE	I libri di Camilla
Uovo Nero	pesci parlanti
Uovonero	pesci parlanti

L'individuazione degli algoritmi descritti si è resa necessaria per recuperare le informazioni dalla base dati pregressa, mentre all'interno del nuovo software gestionale SBNCloud sono state implementate nuove funzionalità che verranno visualizzate dall'utente in una sezione "Ulteriori informazioni". In questa sezione, visibile in OPAC di Polo, saranno disponibili agli utenti oltre

l'abstract e l'indicazione su genere/forma (una selezione dei generi di uso più frequente nelle biblioteche di pubblica lettura), la "tipologia" in cui confluiscono le indicazioni relative a "libri per bambini e ragazzi" e ai libri "accessibili". Per questi ultimi, in fase di catalogazione, sarà possibile indicare un unico valore tra braille e caratteri grandi e selezionare un flag per la CAA - Comunicazione Aumentativa Alternativa.

In fase di analisi, l'Istituto ha anche preso contatti con alcuni enti che gestiscono per i propri utenti basi dati bibliografiche con risorse accessibili o che possono essere riprodotte, grazie alle deroghe al diritto d'autore per gli utenti in possesso di certificazione.

Infatti, in Alphabetica c'è anche la possibilità di accogliere un sistema esterno (portale "afferente") che voglia integrarsi nel portale esponendo i propri dati tramite servizi di API. Il vantaggio per l'utente è che, con un'unica ricerca, potrebbe avere i risultati provenienti da basi dati differenti, mentre per fruire direttamente di questa tipologia di risorse (come il "libro parlato") si rispetteranno gli stessi vincoli previsti dalla normativa vigente, che consente alcune deroghe al diritto d'autore a chi è provvisto di specifiche certificazioni.

Naturalmente, anche la stessa navigazione del Portale rispetta i criteri di accessibilità previsti dalle Linee guida AGID.

Supporti grafici: radar e mappe concettuali

Un ulteriore contributo all'accessibilità, nel senso di abbattimento delle barriere cognitive, viene dato dal portale grazie all'uso di strumenti visuali pensati come ausilio per la didattica.

Il primo strumento visuale ad essere stato inserito in Alphabetica è stato il "radar" attivabile dal canale "protagonisti". Da questo canale, che contiene tutte le notizie d'Authority presenti in Indice SBN⁷, dopo aver effettuato la ricerca si può attivare lo strumento che restituisce graficamente la principale produzione editoriale del protagonista individuato e i collegamenti, a partire dalle opere di maggior rilievo, con altri personaggi in relazione a un luogo (di stampa) e al tempo, come si evince nell'immagine alla pagina seguente:

⁷ La funzione del radar viene attivata per le sole notizie con livello autorità massimo (in Indice SBN pari o superiore a 90).

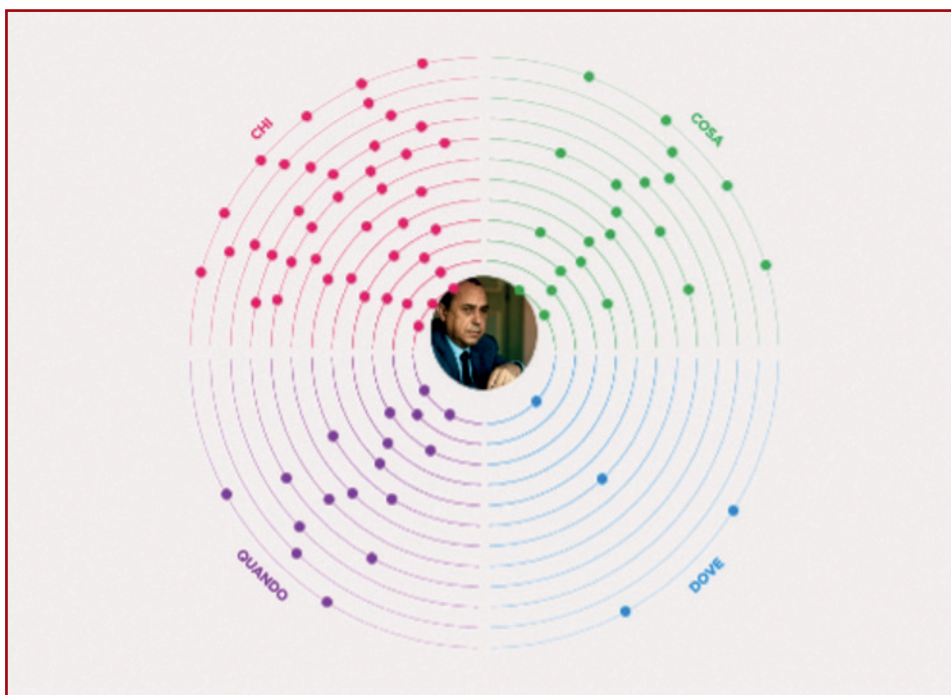


Figura 5. Particolare del radar di Leonardo Sciascia

Anche il radar del canale Protagonisti, come tutto il sistema Alfabetica, ha un'impostazione "opera-centrica": nel quadrante "cosa" si trovano le manifestazioni raggruppate per titolo dell'opera e subordinatamente vengono presentate le manifestazioni prive di questo legame.

L'altro strumento visuale che è stato inserito in Alfabetica successivamente è la mappa concettuale, attivabile in seguito a una ricerca effettuata dal canale generale, in cui vengono mostrati termini messi in relazione alla chiave di ricerca inserita, consentendo all'utente la navigazione attraverso di essi, per andare oltre i confini iniziali e ampliare la ricerca.

Esemplifichiamo quanto detto, simulando una ricerca con "percorsi di montagna".

L'utente potrà consultare direttamente i risultati della sua ricerca aprendo i singoli box di raggruppamento o attivare da subito la mappa concettuale, che restituirà i risultati come nella Figura 6.

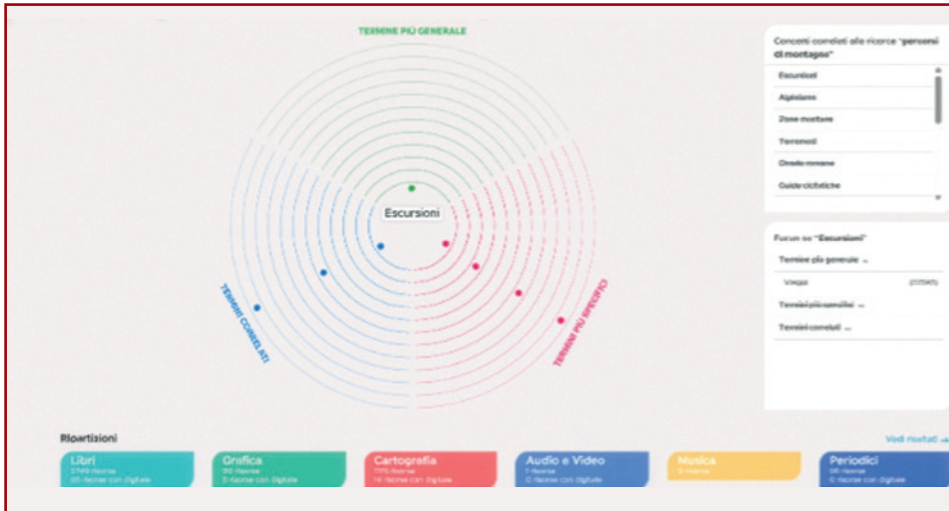


Figura 6. Particolare della mappa concettuale relativa a "percorsi di montagna"

La "mappa concettuale" consente di espandere il campo di ricerca attraverso le correlazioni di concetti differenti, a partire dai termini del thesaurus del Nuovo soggettario di Firenze. In riferimento alla figura mostrata si osserva che a destra sono presentati tutti i termini legati alla ricerca effettuata; al centro, invece, si trova il grafico che riporta di default il primo termine della lista rintracciato per rilevanza ("escursioni"), o gli altri che di volta in volta vengono selezionati come focus del grafico. La struttura di quest'ultimo è organizzata in base alle relazioni dei termini presenti nel thesaurus del Nuovo soggettario di Firenze "correlati", "specifici", "generici".

A partire dalla ricerca "percorsi di montagna", i principali concetti correlati sono "escursioni", "alpinismo", "zone montane", "terremoti", "strade romane", "guide ciclistiche". I termini in relazione al focus possono essere selezionati a partire dal grafico o dal menù inferiore destro. Nella barra sottostante sono presentate le risorse legate al focus, suddivise nelle tradizionali ripartizioni del portale.

Esplodendo ad esempio il box "grafica" contenente le risorse legate al tema "escursioni", possiamo consultare le risorse in formato digitale, o accedendo direttamente, come per la foto "Lecco : la gita in motoscafo" di Silvano Cappelletti, o accedendo al link di una delle risorse della Biblioteca nazionale centrale di Firenze come "Guida della montagna pistoiese corredata di più estese indicazioni per utile dei viaggiatori e turisti e di una nuova carta topografica pubblicata sotto gli auspici della sezione fiorentina del club alpino italiano da Giuseppe Tigri".

Ciascun utente, sulla base dei propri interessi e delle proprie esigenze, potrà effettuare la navigazione secondo i percorsi che trova più adeguati.

Conclusioni

Gli strumenti sopra descritti sono ausili costruiti sulla base di algoritmi fondati su principi biblioteconomici, che presentano a ciascun utente i medesimi risultati per garantirne la neutralità, e propongono degli strumenti che lo indirizzeranno verso nuovi percorsi di navigazione individuali.

Nel portale è incluso un altro strumento sviluppato e gestito dall'Istituto centrale per la digitalizzazione del patrimonio culturale – Digital Library (ICDP)⁸, Alphy, un chatbot conversazionale basato su logiche di IA, e come tale porta con sé notevoli vantaggi in termini di abbattimento di barriere cognitive, ma anche le criticità legate alla pluralità o meno dell'informazione con cui facciamo i conti quotidianamente.

A gennaio 2025 l'ICCU ha partecipato al bando dell'ICDP, quale struttura delegata al processo di coordinamento dell'Investimento M1C3|1.1 "Strategie e Piattaforme digitali per il patrimonio culturale" – finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU⁹, per il finanziamento di istituti culturali interessati alla partecipazione a iniziative di co-creazione di soluzioni innovative per la valorizzazione del patrimonio culturale, vincendo la sezione relativa allo scenario 1: "Accessibilità e inclusione"¹⁰.

Si tratta in qualche modo di un ampliamento di quanto sviluppato già nella box di Alfabetica, che prevede il coinvolgimento di associazioni ed enti del terzo settore che rivolgono la propria attenzione all'accessibilità.

In recent years, significant progress has been made in the field of accessibility. This is evident from the growing awareness of the issue within the education sector and children's literature, where new specialist publishers and dedicated series are emerging. However, it is also important that catalogues strive to include the necessary bibliographic information to help users find the information they need. In the absence of standards, Alfabetica has developed algorithms that extract information from historical data. It is expected that this information will be provided during the cataloguing process in future.

⁸ Per un approfondimento si veda:

<<https://digitallibrary.cultura.gov.it/notizie/pnrr-rilasciata-la-versione-1-9-0-di-alphy/>>.

⁹ <https://pnrr.cultura.gov.it/misura-1-patrimonio-culturale-per-la-prossima-generazione/1-1-piattaforme-e-strategie-digitali-per-l'accesso-al-patrimonio-culturale/>.

¹⁰ Per maggiori dettagli si veda: <<https://pnrr.cultura.gov.it/avvisi-bandi-per-iniziative-di-partecipazione-digital-library-m1c31-1-strategie-e-piattaforme-digitali-per-il-patrimonio-culturale/>>.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Maddalena Battaggia. *Alphabetica: aspettative, opinioni e ricadute attraverso una ricerca esplorativa*. «DigItalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 17 (2022), n. 1, p. 96-105. <digitalia.cultura.gov.it/article/view/2961>.

Simonetta Buttò. *Alphabetica, il nuovo portale per la ricerca integrata: un salto di qualità per le biblioteche italiane*. «DigItalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 15 (2020), n. 2, p. 9-15. <<https://doi.org/10.36181/digitalia-00010>>.

Simonetta Buttò. *Aperto, flessibile, integrato: tre parole chiave per l'Ecosistema dei servizi bibliografici nazionali*, «DigItalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 17 (2022), n. 1, p. 11-17. <<https://digitalia.cultura.gov.it/article/view/2951>>.

Elisabetta Castro. *Alphabetica: uno strumento poliedrico di accesso ai servizi bibliografici nazionali*. «DigItalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 17 (2022), n. 1, p. 39-47. <<https://digitalia.cultura.gov.it/article/view/2955>>

Luigi Cerullo. *ISS Project: The Integrated Search System in the National bibliographic services. In: Digital libraries and multimedia archives: 14th Italian research conference on digital libraries: proceedings, IRCDL 2018, Udine 25-26 2018*, a cura di G. Serra, C. Tasso. Cham: Springer, 2018. DOI: 10.1007/978-3-319-73165-0_22.

Chiara Faggiolani. *Connessione, riuso, creatività, immaginazione per disegnare il futuro culturale. Il nuovo portale delle biblioteche italiane Alphabetica*. «DigItalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 17 (2022), n. 1, p. 18-27. <<https://digitalia.cultura.gov.it/article/view/2952>>

Progetti

La nuova Bibliografia nazionale italiana

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00158

Elisabetta Sciarra — Chiara Storti

Biblioteca nazionale centrale di Firenze (BNCF)

Il contributo illustra le caratteristiche del nuovo ambiente tecnologico per la fruizione della Bibliografia nazionale italiana (BNI) pubblicato online all'inizio del 2026, tentando di inquadrare la BNI nel più ampio contesto dei servizi bibliografici nazionali. In particolare, vengono approfondite le motivazioni di carattere biblioteconomico e gestionale che hanno condotto la Biblioteca nazionale centrale di Firenze all'adozione di questa soluzione.

1. Introduzione: per una revisione dell'iter del libro¹

Il 12 gennaio 2026 è stata pubblicata la nuova interfaccia web di fruizione della Bibliografia nazionale italiana (BNI)², prodotta e gestita dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze (BNCF).

Alla nuova BNI si è giunti a seguito di un ripensamento complessivo dell'iter di trattamento del libro, avviato nel luglio 2024, in ragione delle funzioni istituzionali esercitate dalla BNCF³ e dell'attuale contesto tecnologico. Tale ripensamento riguarda più aspetti delle attività della BNCF, di cui la BNI è parte integrante.

È necessario, infatti, ricordare che tra i compiti affidati in via esclusiva alla BNCF vi è tanto la produzione della BNI, quanto quella degli strumenti nazionali relativi alla catalogazione semantica. Inoltre, la Biblioteca raccoglie, ai fini della costituzione dell'Archivio nazionale della produzione editoriale italiana, i documenti d'interesse culturale destinati all'uso pubblico, mandato che condivide con la Biblioteca nazionale centrale di Roma (BNCR)⁴. Sulla base di quest'ultima funzione, da luglio 2024 la Biblioteca collabora strettamente e fruttuosamente con la BNCR e con l'Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche italiane (ICCU) per costruire un flusso di lavoro che consenta

¹ Il presente contributo è frutto delle riflessioni condivise tra le autrici, che spesso hanno giovato anche dello scambio con alcuni colleghi della BNCF, che qui si ringraziano. Nello specifico, la redazione dei paragrafi 1-2-3-5 è a cura di Elisabetta Sciarra, la redazione del paragrafo 4 è a cura di Chiara Storti.

² La nuova BNI è raggiungibile all'indirizzo <<https://bni.cultura.gov.it/>>.

³ Tali funzioni sono definite da ultimo nel d.m., Ministero della cultura, n.270/2024, art. 39.

⁴ L. 106/2004 e d.P.R. 252/2006.

di importare nei poli SBN delle due Biblioteche nazionali centrali - BVE e CFI - con procedure semiautomatiche, i record descrittivi di Alice, il catalogo di libri italiani in commercio, fuori catalogo e di prossima pubblicazione, prodotto e gestito da Informazioni Editoriali⁵. Tale integrazione consentirà di rendere più rapidamente disponibili le risorse bibliografiche nei cataloghi, fornendo un servizio più efficiente a utenti ed editori. Una volta a regime, l'esperienza delle due Biblioteche nazionali centrali potrà costituire un primo passo verso un più generale efficientamento delle attività di catalogazione, basato sull'interoperabilità tra sistemi e sul riuso di dati già esistenti. Una prospettiva che, peraltro, era già propria del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN) al momento della sua istituzione.

Con riferimento alla produzione degli strumenti nazionali relativi alla catalogazione semantica, a partire dalla seconda metà del 2025, il Settore ricerche e strumenti di indicizzazione semantica in collaborazione con il Settore Bibliografia nazionale italiana e Catalogazione e con alcuni esperti, è impegnato nella redazione di un documento tecnico volto a definire regole per l'utilizzo di termini controllati in SBN come sistema alternativo alle stringhe di soggetto per l'indicizzazione semantica. Il documento è stato reso disponibile ad aprile 2026 per le osservazioni della comunità professionale. La BNCF è, infatti, consapevole che la produzione di soggetti risulta estremamente onerosa e non sempre sostenibile per molte biblioteche che da tempo tendono a privilegiare, ove tecnicamente possibile in base al software di catalogazione in uso, l'attribuzione di più semplici keyword. Si ritiene inoltre che l'attribuzione di termini controllati tratti dal *Thesaurus*⁶ della BNCF e da altri vocabolari possa trovare molteplici applicazioni in ottica MAB/GLAM. In tale quadro è ragionevole prevedere l'utilizzo in BNCF di termini controllati per la catalogazione semantica di record a un livello medio 71.

In questo ampio contesto, l'obiettivo complessivo del percorso avviato con la pubblicazione della nuova interfaccia di fruizione è, quindi, rendere le attività legate alla catalogazione e alla produzione dei record della BNI scalabili e sostenibili, anche in termini amministrativi ed economici, oltre che tecnici.

2. La nuova BNI nel contesto delle funzioni istituzionali della Biblioteca nazionale centrale di Firenze

Il progetto della nuova BNI nasce dall'esigenza di ricondurre la Bibliografia nazionale italiana a una più stretta coerenza con le finalità istituzionali della Biblioteca, affrontando criticità ormai strutturali nei modelli di produzione e pubblicazione. La trasformazione della BNI da pubblicazione periodica statica

⁵ <https://www.ie-online.it/>.

⁶ <https://thes.bncl.firenze.sbn.it/ricerca.php>.

a servizio bibliografico dinamico, integrato nel catalogo e aggiornato con frequenza giornaliera, costituisce il fulcro di questo ripensamento, che coinvolge aspetti organizzativi, catalografici e tecnologici. L'analisi qui presentata intende ricostruire le motivazioni, le scelte e le implicazioni di tale trasformazione, muovendo da una duplice prospettiva: da un lato quella gestionale e biblioteconomica, legata alla sostenibilità dei processi di catalogazione e pubblicazione, dall'altro quella catalografica, relativa al rapporto tra livelli di trattamento, indicizzazione semantica e rappresentatività della BNI rispetto alla produzione editoriale. In questa cornice, la nuova interfaccia non costituisce soltanto uno strumento di accesso rinnovato, ma il segno di un cambiamento più profondo nel modo di concepire e realizzare i servizi bibliografici nazionali. La progettazione e la realizzazione della nuova BNI hanno richiesto circa un anno di lavoro e si devono alla collaborazione del Settore Bibliografia nazionale italiana e Catalogazione e del Settore Servizi informatici della BNCF.

Non appare qui opportuno ripercorrere la genesi e l'evoluzione della BNI, né richiamare in modo esteso la vasta bibliografia di riferimento sulle bibliografie nazionali in generale e su quella italiana in particolare; per tali aspetti si rinvia pertanto a sintetici riferimenti in nota⁷. Tuttavia, è doveroso ricordare che il *Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa* iniziò la pubblicazione nel 1886 sotto la spinta di Desiderio Chilovi, e fu edito sino al 1957, anno in cui fu sostituito dalla Bibliografia nazionale italiana. Si trattava inizialmente di pubblicazioni quindicinali e successivamente mensili; la periodicità ravvicinata e la stessa natura periodica erano funzionali a garantire la massima tempestività della diffusione, coniugata con autorevolezza ed esaustività, caratteristiche proprie di una bibliografia nazionale. Dopo una fase di pubblicazione su DVD e poi di distribuzione online a pagamento tramite una libreria concessionaria, nel 2016 la BNI è stata resa disponibile gratuitamente su un sito dedicato afferente al dominio della BNCF, sempre pubblicata in fascicoli, consultabili online e scaricabili in formato PDF, UNIMARC e XML. Tale sito è oggi correttamente archiviato e

⁷ Biblioteca nazionale centrale di Firenze, *Il Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa: scheda bibliografica nel centenario della fondazione*, Firenze: Biblioteca nazionale centrale, 1988; Gianna Del Bono, *Per una storia della Bibliografia nazionale italiana. Desiderio Chilovi e i primi quindici anni di vita del «Bollettino»*, «Culture del testo e del documento. Le discipline del libro nelle biblioteche e negli archivi» 6 (2001), p. 5-82; 7 (2002), p. 75-108; più di recente si rinvia solamente a Luca Bellingeri – Maria Chiara Giunti, *BNI aperta e in cooperazione: come e perché*, «JLIS» 8 (2017), n. 1, p. 67-76, <<https://doi.org/10.4403/jlis.it-386>>; Paolo Wos Bellini, *The Italian National Bibliography today*, «JLIS» 13 (2022), n. 1, p. 246-255, <<https://doi.org/10.4403/jlis.it-12722>>. Ai fini dell'analisi è stata tenuta presente la bibliografia di riferimento; si segnala in particolare IFLA Bibliography Section Standing Committee, *Common Practices for National Bibliographies in the Digital Age*, ed. by R. L. Lubas, M. Koskas, with contributions from P. Riva, M. Guerrini, E.-M. Häusner, K. Murakami, A. Meyer-Heß, M. Nauri, Y. Sommerland, M. Szunejko, M. Tsuda, The Hague: IFLA, 2022, uri: <<https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/2001>>.

rimane disponibile per la consultazione⁸.

Si è già detto come la Biblioteca abbia il compito specifico⁹ di realizzare i servizi bibliografici nazionali mediante la produzione, il coordinamento e la diffusione della Bibliografia nazionale italiana nelle sue diverse serie, in conformità agli standard ed ai programmi internazionali. Il d.m. 270/2024 individua cioè nella Biblioteca l'agenzia bibliografica nazionale ossia, secondo la definizione IFLA del 1979:

«l'unità organizzativa istituita all'interno del sistema bibliotecario di un paese, che si assume la responsabilità della messa a punto di record bibliografici autorevoli e completi per ogni nuova pubblicazione uscita nel paese; i record sono conformi agli standard bibliografici internazionali accettati e pubblicati nel più breve tempo possibile in una bibliografia nazionale, che esce regolarmente»¹⁰.

Definizione arricchita, nel 2012, introducendo altresì un compito specifico relativo alla necessità di aumentare l'interoperabilità e, soprattutto, l'accessibilità dei record prodotti¹¹:

«A National bibliographic agency (NBA) has the responsibility for providing the authoritative bibliographic data for publications of its own country and for making that data available to other NBAs, libraries, and other communities (for instance archives and museums) through appropriate and timely services with the goal of increasing open access to the bibliographic data».

Alla luce di ciò, le caratteristiche fondamentali di una bibliografia nazionale possono essere ricondotte essenzialmente a tre elementi: la rappresentatività della produzione editoriale, la tempestività rispetto alla pubblicazione e l'autorevolezza, garantita dalla conformità agli standard internazionali¹² e dalla interoperabilità dei dati.

⁸ Le copie archiviate del sito BNI sono raggiungibili all'indirizzo:
<https://wayback.archive-it.org/11343/*/http://bni.bncf.firenze.sbn.it/>.

⁹ D.m. 270/2024, art. 39, comma 2 lettera d.

¹⁰ International Federation of Library Associations, IFLA International Office for UBC, & UNESCO, 1979.

¹¹ IFLA Bibliography Section, *IFLA Professional Statement on Universal Bibliographic Control*, The Hague: IFLA, 2013, <<https://repository.ifla.org/items/85a8634b-a747-4740-b13b-06919144ec72>>.

¹² Da ultimo si segnala in traduzione italiana la Dichiarazione professionale dell'IFLA sul controllo bibliografico universale (2025), in cui la definizione appare la seguente: «Agenzie bibliografiche nazionali (NBA): una NBA è un'agenzia ufficialmente incaricata, in ciascun territorio, di creare e mantenere metadati bibliografici e di autorità relativi alla produzione editoriale del proprio territorio, comprese le opere, i creatori e i luoghi. L'NBA può essere un'unità della biblioteca nazionale o di un altro ente territoriale. L'NBA è responsabile della produzione e della distribuzione tempesti-

3. L'analisi biblioteconomica e gestionale

L'analisi effettuata dalla Biblioteca in merito alla produzione e alla pubblicazione della BNI si fonda sulle due prospettive principali sopra menzionate: una di tipo gestionale e biblioteconomica e l'altra più propriamente catalografica.

La nuova interfaccia segna, innanzitutto, il superamento definitivo della Bibliografia nazionale italiana come pubblicazione a fascicoli, con la conseguente chiusura del periodico articolato in serie¹³, che dalla fine del secolo XIX garantiva la massima tempestività. La BNI sarà, pertanto, prodotta e pubblicata interamente online, attraverso aggiornamenti quotidiani in batch notturni, analogamente a quelli della maggior parte degli OPAC, e in modo coerente con le possibilità offerte dalle tecnologie oggi disponibili.

La BNCF, in quanto titolare del deposito legale nazionale senza alcuna esenzione, è infatti l'istituzione che raccoglie la più ampia collezione della produzione editoriale del Paese. Non è necessario ricordare come essa riceva anche l'unica copia destinata all'archivio nazionale della produzione editoriale delle pubblicazioni con una tiratura limitata non superiore ai 200 esemplari o con un valore commerciale non inferiore a 15.000 euro per ciascun esemplare¹⁴. Per questo motivo, la Biblioteca riceve annualmente circa 80.000 volumi, ai quali si aggiungono oltre 185.000 fascicoli di periodici. La Biblioteca opera nel catalogo del Servizio bibliotecario nazionale su un volume annuo compreso tra i 50.000 e i 60.000 record¹⁵. Attualmente solo una parte dei volumi ricevuti viene selezionata per il trattamento all'interno della BNI: si tratta di circa 14.000 record annui, che vengono lavorati a livello SUP 95, con i relativi authority record a livello AUF 97. I soggetti prodotti dalla BNCF si collocano al vertice della gerarchia delle biblioteche soggettatrici e, pertanto, non possono essere modificati da altri soggetti se non dalla stessa BNCF. Da ciò consegue che la BNI riesce a rappresentare circa il 17,5% della produzione editoriale italiana effettivamente consegnata per deposito legale o comunque acquisita dalla Biblioteca, senza considerare le pubblicazioni i cui editori, pur sollecitati, non ottemperano agli obblighi di versamento della copia di deposito.

va di metadati autorevoli, garantendone la qualità e l'integrità e rendendoli disponibili per un uso accessibile e interoperabile a livello globale». Si veda: IFLA Bibliography Section, *Dichiarazione professionale dell'IFLA sul controllo bibliografico universale*, traduzione di Lucia Sardo, The Hague: IFLA, 2025, <<https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/6922>>.

¹³ Serie monografie: ISSN: 1594-0403; Serie periodici: ISSN: 1594-0411; Serie musica: ISSN: 1594-042X.

¹⁴ D.P.R. 252/2006, art.9.

¹⁵ Si precisa che il numero di record è ricavato dal numero degli inventari; non si considerano record ai fini delle statistiche BNI e di catalogo i titoli dell'opera, i record di authority, i titoli analitici (N), paralleli (P), o altri titoli (D). Pertanto, il numero di 60.000 record trattati in catalogo e il numero di 14.000 record trattati in BNI si riferiscono ai volumi effettivamente inventariati.

Dal punto di vista gestionale e biblioteconomico, occorre considerare come la pubblicazione dei fascicoli della BNI nel corso degli anni abbia subito rallentamenti significativi, dovuti principalmente alla carenza di risorse umane dedicate e al progressivo scollamento temporale tra la catalogazione descrittiva e quella semantica. Poiché i fascicoli erano pubblicati sul sito web solo quando i record risultavano completi sotto entrambi i profili, essi rimanevano aperti nel corso dell'anno, e talvolta venivano chiusi soltanto a metà dell'anno successivo. Tale criticità è legata in particolare all'attività di catalogazione semantica, notoriamente onerosa, ma anche a fattori di natura organizzativa. In questo contesto, il 2024 è stato impiegato anche per la formazione di alcuni bibliotecari, affinché potessero acquisire le competenze necessarie a portare a termine, per ciascun record, sia la catalogazione descrittiva sia quella semantica. Questa attività formativa ha inevitabilmente sottratto tempo alla catalogazione corrente, ma è da considerare un investimento strategico per il futuro della Biblioteca¹⁶. Nonostante tali interventi, è apparso evidente che la pubblicazione a fascicoli imm modificabili non rappresentasse più una modalità adeguata alle esigenze di una bibliografia nazionale. Da qui la scelta di adottare un diverso modello di pubblicazione, fondato anche su un workflow radicalmente ripensato. Nel nuovo modello organizzativo il record viene pubblicato in BNI nel momento in cui gli viene assegnato il numero standard di BNI, vale a dire quando la catalogazione descrittiva è completata. Contestualmente, il volume diviene disponibile per la consultazione pubblica. La catalogazione semantica è realizzata dallo stesso bibliotecario che ha curato la descrittiva in modo contestuale, oppure immediatamente dopo, evitando che il volume permanga per periodi prolungati in una fase intermedia di trattamento. Con il nuovo flusso procedurale, i record sono gestiti esclusivamente in SBN e l'interfaccia di consultazione della BNI si aggiorna tramite batch notturni, mostrando i record ai quali è attribuito un identificativo univoco BNI, sia in accrescimento che in correzione. Ne deriva che i record della BNI non sono più statici come accadeva per quelli pubblicati nei fascicoli, ma si comportano, analogamente ai record di un OPAC, come entità dinamiche, soggette ad aggiornamenti successivi. Il passaggio alla nuova BNI ha comportato anche una scelta particolarmente ponderata: tutti i fascicoli BNI del 2025 sono stati chiusi, indipendentemente dallo stato di lavorazione dei record, inclusi quelli privi di stringa di soggetto o di classificazione. Successivamente, l'arretrato

¹⁶ Come ricaduta secondaria di questa attività formativa in gran parte informale, la Biblioteca nazionale centrale di Firenze ha anche erogato formazione strutturata e diretta ai bibliotecari al Polo SBN CFI, nell'ambito del più ampio percorso formativo proposto da ICCU, e soprattutto ha realizzato dei corsi registrati per la comunità dei dipendenti del Ministero della Cultura, fruibili sulla piattaforma interna.

del 2025 è stato trattato limitatamente alla catalogazione descrittiva e i dati così prodotti sono stati riversati nella nuova BNI anche in assenza di catalogazione semantica.

Per quanto riguarda le soluzioni tecnologiche da implementare per la nuova BNI, la scelta è stata piuttosto lineare. La BNCf ha, da tempo, optato per soluzioni quasi completamente open source. In particolare, nel 2020 ha adottato la Library Services Platform FOLIO¹⁷ per la gestione dei servizi di Biblioteca - software scelto nel 2022 anche dalla Library of Congress¹⁸ -, e successivamente la piattaforma di discovery VuFind¹⁹ per il catalogo online²⁰. Nel corso del 2025 la Biblioteca ha provveduto al rinnovo del servizio di manutenzione evolutiva della piattaforma FOLIO e dell'istanza VuFind di BNCf²¹ e ha commissionato anche la realizzazione di una nuova istanza dell'OPAC VuFind dedicata e personalizzata per la nuova BNI. La scelta di FOLIO assume un significato ulteriore poiché, dalla release Sunflower-SP-4.6, il sistema mette a disposizione una app per la creazione e/o modifica di record bibliografici e di autorità in formato aperto²², rendendo, quindi, potenzialmente i dati della BNI maggiormente accessibili e utilizzabili anche per elaborazioni automatiche. La scelta di un software open source per la nuova BNI conferma, quindi, la linea programmatica in tal senso già effettuata nel 2019 dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze ed è coerente con il Codice dell'amministrazione digitale e con le necessità di garantire la rotazione dei fornitori imposte dal Codice dei contratti pubblici²³.

Dal punto di vista gestionale attualmente la lavorazione dei circa 60.000 record per il catalogo di cui 14.000 a livello SUP 95 per la BNI implica l'impiego di risorse economiche considerevoli, soprattutto in considerazione della progressiva riduzione del personale interno. Solo una parte di queste attività è svolta dal personale della Biblioteca; una quota significativa – anche per garantire il livello di qualità della BNI – è affidata al personale di supporto Ales e a contratti esternalizzati di catalogazione. Il costo complessivo della catalogazione si aggira intorno ai 500.000 euro all'anno, pari quasi al 18% dell'attuale budget annuale della Biblioteca. A fronte di circa 80.000 volumi ricevuti, la Biblioteca

¹⁷ FOLIO è acronimo di Future of Libraries is Open. Tutta la documentazione è disponibile a partire da: <<https://folio.org/>>.

¹⁸ Si veda: <<https://newsroom.loc.gov/news/library-of-congress-launches-effort-to-transform-collections-management-and-access/s/c432d3c2-780b-4bfe-9123-bbb6c25631bc>>.

¹⁹ <https://vufind.org/vufind/>.

²⁰ <https://opac.bncf.firenze.sbn.it/>.

²¹ In questo caso, considerato il numero esiguo di operatori economici nel settore specifico, è stata fatta una manifestazione di interesse aperta a cui è seguita una RDO evoluta su piattaforma MEPA a due parametri.

²² Nella release Sunflower-SP-4.6 la app "Linked Data Editor" è rilasciata in versione beta.

²³ D.lgs. 82/2005, in particolare art. 68-69 e d.lgs. 36/2023, in particolare art. 49.

accumula un arretrato nella catalogazione di circa 30.000 unità all'anno; nel 2026 e negli anni successivi, si prevede di intervenire progressivamente su tale arretrato attraverso ulteriori investimenti, con l'obiettivo di recuperare circa 25.000 record non catalogati. Alla luce di questi dati, e considerando anche il progressivo disinvestimento generale sulla catalogazione, appare evidente la necessità di ripensare la modalità di produzione della BNI in un'ottica di maggiore sostenibilità, al fine di garantire una bibliografia nazionale non solo accurata e autorevole, ma anche tempestiva e realmente rappresentativa della produzione editoriale. Se la tempestività può essere garantita dalla nuova modalità di pubblicazione e l'autorevolezza è assicurata dai record trattati a livello SUP 95, la rappresentatività può essere incrementata solo accettando che anche i record lavorati a livello medio 71 possano essere dotati di un numero identificativo standard BNI e confluire nella Bibliografia nazionale italiana. Affinché una parte significativa dei circa 50.000 record annui possa trovare spazio nella BNI, è necessario che tale apertura sia controllata, cioè temperata dalla presenza di un tipo di indicizzazione semantica. Per questo motivo, risulterebbe opportuno valutare l'adozione di una catalogazione semantica basata su termini controllati, che consente una riduzione dei tempi di realizzazione delle stringhe di soggetto, pur senza eliminare la necessità dell'analisi concettuale. Sarebbe inoltre auspicabile che l'utente potesse visualizzare in modo trasparente il livello qualitativo o di completezza del record consultato; tuttavia, allo stato attuale, il software di catalogazione in uso non consente l'esportazione dell'informazione relativa al livello di catalogazione negli OPAC.

4. Caratteristiche tecniche e funzionalità della nuova interfaccia di BNI

La scelta di utilizzare un sistema di catalogo online come interfaccia utente di fruizione della Bibliografia nazionale italiana è in continuità con quanto ormai avviene per la maggior parte delle bibliografie nazionali esistenti²⁴. Come già anticipato, la nuova interfaccia della BNI si basa sul sistema di discovery VuFind e ne implementa molte delle sue funzionalità standard. L'istanza BNI di VuFind, inoltre, utilizza lo stesso database, e relative procedure di aggiornamento, e lo stesso indicizzatore del catalogo online del Polo CFI²⁵, semplicemente filtrando i record e mostrando all'utente solo quelli associati ad un numero BNI. Il riuso di infrastrutture già esistenti, sia hardware che software, ha consentito di contenere i costi iniziali di

²⁴ Il Registro delle bibliografie nazionali con una breve descrizione e i link di accesso è disponibile sul sito dell'IFLA: <<https://www.ifla.org/g/bibliography/national-bibliographic-register/>>.

²⁵ <https://opac.bncf.firenze.sbn.it/>.

implementazione, e rende la gestione sul lungo periodo dell'ambiente più sostenibile, anche dal punto di vista economico. Analogamente al catalogo del Polo CFI, i dati sono aggiornati quotidianamente, pertanto sono mostrati tempestivamente sia i nuovi record che eventuali modifiche su quelli già prodotti. Sarebbe stato possibile adottare una soluzione alternativa basata sull'aggiornamento per puro accrescimento del database, tale da garantire la staticità dei record BNI; tuttavia, dopo un'ampia riflessione, si è optato per una diversa decisione. A questo proposito, è doveroso ricordare che, dalla nascita del Servizio bibliotecario nazionale²⁶, la catalogazione di quanto perviene alla Biblioteca nazionale centrale di Firenze per deposito legale, ed è selezionato per la Bibliografia nazionale, avviene all'interno del catalogo collettivo e collaborativo di SBN. Questo approccio ha quindi considerato, fin da subito, la Bibliografia nazionale all'interno dei più vasti servizi bibliografici nazionali. La scelta di non produrre più una ulteriore versione statica della BNI comporta, quindi, che aggiornamenti dei record BNI possano essere effettuati anche da biblioteche non ufficialmente cooperanti a questo scopo con la BNCF²⁷, purché aventi operatori con permessi di catalogazione a livello SUP 95 e con credenziali di Interfaccia Diretta di Indice²⁸. Seppure la maggior parte degli aggiornamenti possano dirsi certamente migliorativi dei record, si accetta chiaramente il rischio che talune modifiche possano essere effettuate in maniera meno consapevole, soprattutto nel caso in cui record BNI vengano fusi con altri apparentemente uguali o analoghi²⁹, e che ciò comporti una potenziale distanza del record derivante dalla fusione con quanto inizialmente prodotto nell'ambito delle attività della Bibliografia nazionale italiana. Tuttavia, tale rischio è già limitato dall'alto livello di autorità richiesto per le modifiche, e la speranza è che lo sia sempre di più, potendo migliorare non solo le modalità di cooperazione all'interno di SBN, ma anche la formazione del personale. D'altra parte, se è vero che operazioni come la fusione di record non sono reversibili, è però sempre possibile ripristinare una versione più corretta o completa dei record all'interno del catalogo collettivo, e ciò dovrebbe essere interpretato più come una possibilità che come un limite. Inoltre, questa soluzione garantisce non solo che eventuali

²⁶ Tra il 1985 e il 1986.

²⁷ Una collaborazione con altre biblioteche è iniziata solo nel 2016, quando i fascicoli della BNI sono stati pubblicati online sul sito dedicato gestito dalla Biblioteca già citato, e attualmente contribuiscono alla BNI solo la BNCR e la Biblioteca Centrale Giuridica (BCG) con una media di 500 record l'anno.

²⁸ <https://indice3.cloud.sbn.it/interfaccia-diretta/>.

²⁹ Talvolta, la fusione apparentemente impropria dei reticoli dei record non dipende solo da una mancanza di pratica catalografica ma da esigenze gestionali diverse delle diverse tipologie di biblioteca e dei loro utenti. E non potendosi, dal punto di vista teorico, mantenere in SBN due tracciati record differenti riferiti ad una stessa entità, si possono creare "conflitti" nei diversi approcci gestionali. Questi casi sono noti all'interno della cooperazione di SBN ma, di fatto, non risolti.

errori o lacune accidentali dei record BNI possano essere sanati, ma anche che non si generi discrepanza tra record riferiti ad una stessa entità bibliografica, prodotti da una parte all'interno della BNI e dall'altra all'interno del catalogo SBN. Tale discrepanza potrebbe, infatti, far venire meno un requisito fondamentale nella produzione dei record bibliografici ovvero quello della non ambiguità, che rischia di essere spaesante per gli utenti finali sia della Bibliografia che dei cataloghi, soprattutto nel lungo periodo. A ciò si aggiunge un ulteriore elemento di garanzia rappresentato dal versioning dei record, funzionalità supportata dall'ultima release di FOLIO, in uso in Biblioteca.

Per quanto riguarda gli utilizzi della BNI da parte del pubblico reale o potenziale, per prima cosa è necessario sottolineare come l'interfaccia web di BNI risolva precedenti problemi di accessibilità³⁰ e sia studiata per consentire la massima usabilità possibile³¹. Le funzionalità di ricerca attualmente implementate sono quelle del catalogo del Polo CFI (Ricerca semplice e avanzata, e Ricerca per termini di soggetto) cui si affiancano due modalità di navigazione preimpostate, quella per edizione e classi Dewey, presente anche nel catalogo di Polo, e una per Indici (Autore, Soggetto, Luogo di Pubblicazione) implementata appositamente per la BNI. La navigazione per Indici dovrebbe, infatti, fornire una risposta puntuale alle principali domande cui è chiamata a rispondere una bibliografia nazionale, quali, a titolo meramente esemplificativo, quanti documenti sono stati pubblicati in una determinata città in un dato anno, o quanti documenti pubblicati in Italia trattano di un determinato argomento. È però bene specificare che tali Indici sono costruiti a partire dalle informazioni presenti nei record UNIMARC e non in quelle eventualmente registrate nei record UNIMARC Authorities³², poiché questi ultimi, è il caso degli Autori e dei Termini di soggetto, non sono esportabili dal software di catalogazione SBNWeb in uso nel Polo CFI, o perché le informazioni non sono proprio soggette a controllo di autorità, come nel caso dei Luoghi che, come noto, in SBN sono oggetto di controllo di autorità solo nell'ambito del trattamento del Libro antico³³. Le liste dei risultati di ricerca, una volta aggiunti alla "Lista dei preferiti"³⁴, sono stampabili ed esportabili in diversi formati. Così come esportabili in diversi formati sono i singoli record. A partire dal dettaglio del singolo record,

³⁰ L'ambiente è stato sviluppato in conformità alle previsioni del d.lgs 106/2018.

³¹ Il sistema adottato è funzionale alla visione della BNI come "cantier aperto", cioè uno strumento in grado di rinnovarsi in base alle richieste culturali e di ricerca emergenti.

³² <https://www.ifla.org/g/unimarc-rg/unimarc-authorities-3rd-edition-with-updates/>.

³³ https://norme.iccu.sbn.it/index.php?title=Norme_comuni/Authority_file/Luoghi.

³⁴ La Lista dei preferiti è una funzionalità a disposizione di chiunque, senza necessità di login. Ciò significa che tale lista non viene salvata.

inoltre, un link rimanda direttamente allo stesso record esposto nell'Opac SBN³⁵, consentendo quindi all'utente di accedere velocemente anche alle informazioni sulla localizzazione del documento nelle biblioteche SBN, passando perciò facilmente dalla Bibliografia al Catalogo.

Infine, riprendendo quanto già precedentemente accennato, è utile ribadire che anche l'interoperabilità lato macchina è un preciso obiettivo di questa opera di reingegnerizzazione della Bibliografia nazionale, che si spera di vedere realizzato entro il 2027 grazie alle funzionalità in sviluppo del software FOLIO, con particolare riferimento alla possibilità di export dei dati in formati aperti, quali BIBFRAME³⁶. Nell'istanza FOLIO BNCf è, infatti, già presente, per le esigenze di servizio della Biblioteca, una copia aggiornata quotidianamente di tutti i record bibliografici prodotti dalla BNCf, quindi anche di quelli BNI.

5. Conclusioni

La transizione alla nuova Bibliografia nazionale italiana segna un passaggio di particolare rilievo nel modo in cui la Biblioteca nazionale centrale di Firenze interpreta e realizza il proprio ruolo di agenzia bibliografica nazionale. L'abbandono definitivo del modello della pubblicazione periodica a fascicoli, a favore di una bibliografia dinamica, aggiornata con cadenza giornaliera e integrata nel catalogo, risponde in modo più coerente alle esigenze fondamentali di una bibliografia nazionale: tempestività, autorevolezza e rappresentatività. Tale evoluzione si colloca pienamente all'interno della tradizione cooperativa del Servizio bibliotecario nazionale, che ha dimostrato nel tempo la capacità del sistema di migliorare i propri dati attraverso il confronto, la correzione e il riuso condiviso delle informazioni bibliografiche. In questo quadro, la scelta tecnologica di adottare FOLIO e di orientarsi progressivamente verso la pubblicazione dei dati in formato aperto rafforza ulteriormente il ruolo della BNI come infrastruttura di servizio, non solo per gli utenti finali, ma anche per l'intero ecosistema informativo e bibliotecario. La nuova BNI non rappresenta dunque un punto di arrivo, ma una fase di un processo in continua evoluzione, che richiederà ulteriori aggiustamenti organizzativi, catalografici e tecnologici. Essa costituisce tuttavia un passo decisivo verso un modello di bibliografia nazionale più sostenibile, capace di conciliare rigore scientifico, efficienza operativa e aderenza alla realtà della produzione editoriale contemporanea, riaffermando la funzione della Bibliografia nazionale italiana come strumento centrale della memoria bibliografica del Paese.

³⁵ <https://opac.sbn.it/>.

³⁶ Una prima funzionalità di export dei record in formato BIBFRAME 2 dovrebbe essere messa a disposizione della Library of Congress a partire dalla release Trillium (R1 2026) di FOLIO.

This paper illustrates the features of the new technological environment for accessing the Italian National Bibliography (BNI), which was released online in early 2026. It attempts to place the BNI within the broader context of national bibliographic services. In particular, it explores the cataloging and management reasons that led the National Central Library of Florence to adopt this solution.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

BDIB: the first Bibliographic Database of Interactive Books

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00159

Gianfranco Crupi – Sapienza Università di Roma*

Annalisa Di Sabato – **Alice Guercio** – @Cult – Casalini Libri

Michela Giacomelli – Università di Roma Tor Vergata

This paper presents the project Bibliographic Database of Interactive Books (BDIB), which seeks to reconstruct the landscape of European animated book production from the thirteenth to the twentieth century. The project is conceived as a large-scale bibliographical enterprise aimed at advancing knowledge of these artefacts and fostering their study by investigating their production techniques, economic dimension, socio-cultural readership, and modes of use.

Rather than functioning as a traditional catalogue, BDIB operates as an aggregator of bibliographic data drawn from a wide range of heterogeneous international sources, both primary and secondary, including library catalogues, private collections, booksellers' catalogues, publishers' lists, and auction records.

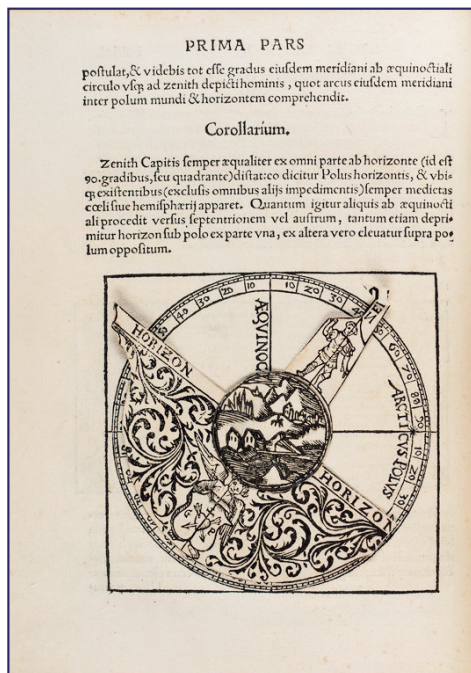
The BDIB portal forms part of the Share Family ecosystem, an international collaborative initiative that employs Linked Open Data (LOD) technologies to convert library catalogue records into LOD according to the BIBFRAME model. By integrating bibliographical research with digital infrastructures, the project aims to provide a new research tool for the study of interactive books and their circulation within the history of the book.

Interactive books

The expression “animated or interactive books” is an umbrella term that refers to a wide variety of book types and paper-based mechanisms. While they share certain characteristics and functions, including the ability to transcend the limits of textuality in the traditional sense and to enable different, but not mutually exclusive, modes of use (reading, viewing, manipulation), they are not interchangeable. Technically, these are books designed for very different purposes, ranging from educational to memory-enhancing, recreational and divinatory, which incorporate mobile, mechanical or paratextual devices that require and encourage reader

* The content and structure of this paper are the result of the intellectual collaboration of all four authors, who, however, are responsible for drafting the individual paragraphs: Michela Giacomelli, *Interactive Books* and *A Threshold of Knowledge*; Annalisa Di Sabato, *The Portal*; *The Bibliographic Database*; *The Cluster or Entity Knowledge Base*; *The web interface* (together with Alice Guercio). Gianfranco Crupi, the project's creator, coordinated and standardized the editorial drafting of the text.

interaction. This interactivity is achieved mainly through the movement of one or more elements of the paper medium, giving the book two-dimensional, three-dimensional, kinetic, fading and other visual effects. Books in motion therefore involve unusual ways of handling them: from unusual and eccentric openings to the use of flaps, volvelles, pull-tabs and fade-outs that “augment” the pages in terms of layers, dimensions, directions and combinations¹.



Volvelles and flaps were the two most common devices used in scientific books between the sixteenth and seventeenth centuries.

Volvelles, or rotating discs, were made of parchment or paper, fixed and superimposed on the page below with one or more pins, which allowed each disc to rotate freely and independently around its own axis. Widely used in a variety of applications and uses – from cryptography to rhetoric, from astronomy to astrology – these instruments were used for complex mathematical, calendrical and astronomical calculations, as well as for random processes, such as in the tradition of divination texts (Fig. 1).

Figure 1. Volvella: P. Apianus, *Cosmographicus liber*, Anversa, Ioan. Grapheus typis cudebat Antuerpiae, 1533 (Biblioteca Universitaria Alessandrina)

¹ On the history of “animated books”, as well as the now classic article by Sten Gabriel Lindberg, *Mobles in Books. Volvelles, Inserts, Pyramids, Divinations, and Children’s Games*, «The Private Library: quarterly journal of the private libraries association», 2 (1979), p. 49-82 and Pietro Franchi’s pioneering study, *Aperti libro! Meccanismi, figure, tridimensionalità in libri animati dal XVI al XX secolo*, Ravenna: Essegi, 1998. See the monographs by Suzanne Karr Schmidt, *Interactive and Sculptural Printmaking in the Renaissance*, Leiden-Boston: Brill, 2018 and by Jacqueline Reid-Walsh, *Interactive Books. Playful Media Before Pop-Ups*, New York and London: Routledge, 2018. See also the miscellaneous volumes *Pop-App. Scienza, arte e gioco nella storia dei libri animati dalla carta alle app*, edited by G. Crupi and P. Vagliani, Turin: Fondazione Tancredi di Barolo, 2019; *Libri animati fra studio, ricerca, tecnica e creazione*, edited by G. Crupi, Milano: Ledizioni, 2024.

As mentioned, a flap is a piece of paper or parchment designed to cover and then reveal portions of text or images underneath. Their most significant use between the sixteenth and nineteenth centuries was in anatomical treatises, known as *anatomical flap books*, in which the progressive lifting of individual flaps allowed the internal structure and layered arrangement of the organs and systems of the human body to be explored (Fig. 2).

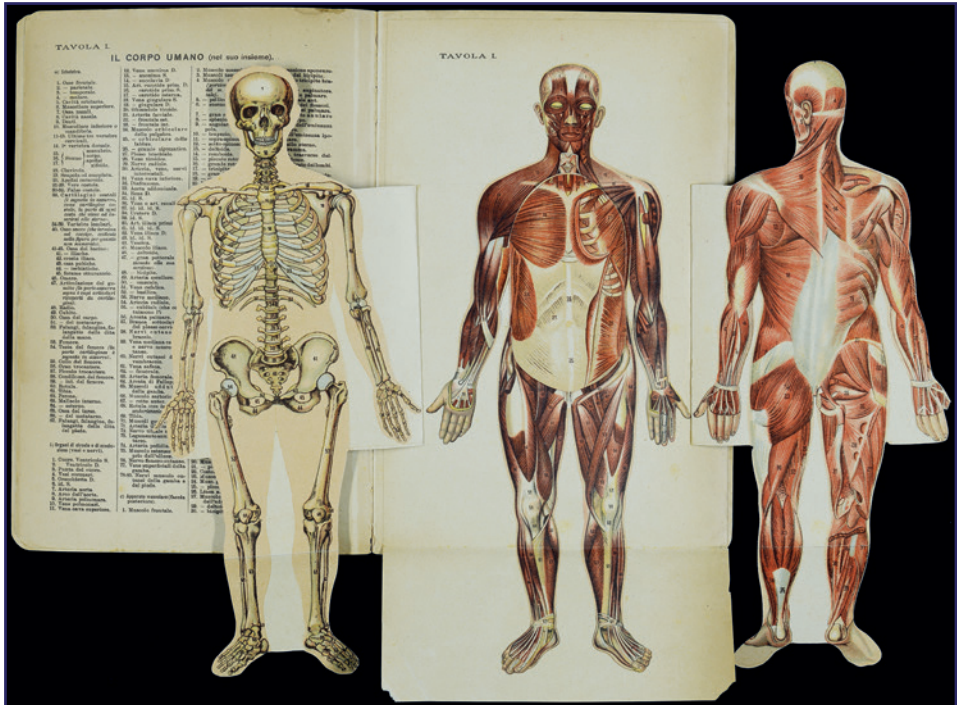


Figure 2. Flap: *Atlante elementare di anatomia*, Turin: S. Lattes & C. editori, [19...?] (Biblioteca di Biologia e biotecnologie Charles Darwin – Sapienza University of Rome)

Between the end of the eighteenth century and the beginning of the nineteenth century, far-reaching changes in the historical, economic and cultural context made way for a new kind of publishing enterprise. Animated books, then mainly aimed at children or technical knowledge, began to make use of an increasingly wide and ingenious range of devices and paper-based techniques. However, the history of the manipulation of paper and parchment, used as materials not exclusively for writing, is actually long and complex.

If we go back in time and move to a different geographical context, we can think of Japanese *origami*, heir to the ancient tradition of *orikata*², or papal *flabella* – ceremonial fans also made with pleated parchment³ – or even the “astrological square”, compiled on a sheet of paper divided and folded⁴, whose multiform square composition was adopted in some areas of France, southern Germany and pre-Reformation Austria for the drafting of baptismal certificates. However, it was only in the Middle Ages that the history of paper production in the West intersected with that of books – first manuscripts, then printed works – starting with the original documentary evidence found in the *Chronica Majora* and the *Book of Fate* by the Benedictine monk Matthew Paris (c. 1200–1259)⁵ and the *Ars Magna* by the Catalan-speaking Majorcan philosopher Raymon Llull (1232/33–1315)⁶. The popularity of volvelles and their functional versatility was consolidated with the revolution in movable type printing, which allowed their use to be extended to a wider audience, enabling them to exploit their interactive potential. The combination of paper technology, rotary motion and combinatorial methods greatly expanded their field of application, reaching areas of scientific knowledge that mathematised aspects of understanding nature (such as medical astrology) and integrating with astronomical tradition, which used volvelle to measure the latitude of a point on the Earth’s surface and estimate the position of the stars⁷.

² Although the word origami is Japanese in origin, modern origami practices—particularly in the context of early childhood education in Meiji Japan—were partly reshaped by the reception of Friedrich Fröbel’s kindergarten pedagogy. Within this pedagogical framework, Papier-Falten (“paper-folding”) constituted one of Fröbel’s “Occupations” and contributed to the transformation of paper-folding into an educational practice in Japan from the 1870s onward. See: Yukiyo Nishida, *Something Old, Something New, Something Borrowed, and Something Froebel? The Development of Origami in Early Childhood Education in Japan*, «Paedagogica Historica», 55 (2019), 4, p. 529–547.

³ In the sixteenth century, pleating, this time of fabric, was widely used to decorate tables laid with elaborate creations of pleated and folded napkins.

⁴ The “astrological square” was used from the Middle Ages onwards to create horoscopes for people, places and events.

⁵ On Matthew Paris, see in particular the studies by Richard Vaughan, *Matthew Paris*, Cambridge, Cambridge University Press: 1958; Suzanne Lewis, *The Art of Matthew Paris in the Chronica Majora*, Aldershot: Scolar Press, 1987; Daniel K. Connolly, *The Maps of Matthew Paris. Medieval Journeys through Space, Time and Liturgy*, Woodbridge: The Boydell Press, 2009.

⁶ On the complex intellectual figure of Llull, see the important studies by: Robert D.F. Pring-Mill, *Il microcosmo lulliano*, trad. it. di S. Muzzi, Roma: Antonianum, 2007 (original edition, 1961); Erhard Wolfram Platzeck, *Raimund Lull: sein Leben, seine Werke, die Grundlagen seines Denkens (Prinzipienlehre)*, Düsseldorf: Schwann, 1962-1964, 2v.; Paolo Rossi, *Clavis Universalis. Arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Bologna: il Mulino, 1983; Anthony Bonner, *The Art and Logic of Ramon Llull. A User’s Guide*, Leiden: Brill, 2007; Umberto Eco, *Dall’albero al labirinto. Studi storici sul segno e l’interpretazione*, Milan: Bompiani, 2007; Alexander Fidora, Josep E. Rubio, *Raimundus Lullus. An introduction to his Life, Works and Thought*, Turnhout: Brepols, 2008.

⁷ For the *volvella* understood as a movable device and paper instrument, see Gianfranco Crupi, *Volvelles of Knowledge. Origin and Development of an Instrument of Scientific Imagination*, «JLIS. it», 10 (2019), n. 2, p. 1–27; Boris Jardine, *The Book as Instrument: Craft and Technique in Early Mod-*

Indeed, for more than a century, volvelles became a popular and indispensable companion to treatises on the art of navigation and astronomy manuals, an educational aid that conveyed technical information in an interactive and accessible format. Emblematic evidence of this is the successful tradition of printing astronomy treatises in the sixteenth and seventeenth centuries, pioneered by *Kalendario* (1476)⁸ by the German mathematician Johann Müller (1436–1476), better known by his humanistic name Regiomontanus⁹, and carried on by, among others, the mathematician and cosmographer Petrus Apianus (1495–1552), who in 1524 published the *Cosmographicus liber*¹⁰ – an important work in the field of astronomical, geographical and cartographic studies of the sixteenth century, in which the author put the concepts of Ptolemaic astronomical culture to good use.

The other movable device, whose functional potential has already been mentioned, consists of flaps. The first to offer an impression of depth and three-dimensionality, these movable elements were, as mentioned, widely used in books on anatomy, providing evidence of scientific interest and progress made in anatomical and physiological studies of the human body, starting with the unprecedented perspective introduced by the Flemish anatomist Andreas Vesalius (1514–1564). He is credited with surpassing the centuries-old medical tradition founded on Galen's theories in favour of a method based on direct observation of the body. His work, *De humani corporis fabrica* (published in Basel in 1543) and, in particular, its related *Epitome*¹¹, became an enduring publishing model, thanks in part to the introduction of flaps, which have since become established as an educational supplement to medical texts. By progressively lifting these movable elements, the reader/viewer was, in fact, invited to participate in a virtual post-mortem examination that simulated the process of human dissection practised in anatomical theatres.

ern *Practical Mathematics*, «The British Journal for the History of Science. BJHS Themes», 5 (2020), p. 111–129. For the most recent systematic study of astronomical volvelles in the commentary tradition of Sacrobosco's *De sphaera*, see Alica-Nana Citron, *Spinning the Cosmos: Volvelles in the Early Modern Commentary Tradition of Johannes de Sacrobosco's De Sphaera*, Cham: Springer Nature Switzerland, 2025.

⁸ Iohannes Regiomontanus, *Questa opra da ogni parte e un libro doro. Non fu piu preciosa gemma mai dil kalendario: che tratta cose asai con gran facilita*, Venetijs: Bernardus pictor de Augusta, Petrus Loslein de Langencen, Erhardus ratdolt de Augusta, 1476.

⁹ His treatise is a landmark in the history of typography because it features the first Italian title page and is also the first printed work to include some movable devices for calculating time, predicting solar and lunar eclipses from 1475 to 1530, and predicting the days of the year on which certain movable holidays, such as Easter, would fall.

¹⁰ Petrus Apianus, *Cosmographicus liber Petri Apiani mathematici* [...], Anversa: Ioan. Grapheus typis cudebat Antuerpiae, 1533.

¹¹ Andreas Vesalius, *Andrae Vesalii Bruxellensis De humani corporis fabrica libri septem*, Basileae: ex officina Ioannis Oporini, 1543.

A sampling of interactive books from the early modern period reveals that they were not only a medium for transmitting knowledge but also a tool for direct experimentation with knowledge, a physical space for self-learning. Of particular note is the fact that some of these books included paratextual elements that consisted not only of images of the instruments and objects depicted, but also explanatory texts illustrating their operation and assembly, thereby transforming the book itself into a mobile device similar to those contained and described within it.

The catalogue of movable books certainly does not end with the medieval and early modern examples mentioned above. Over time, both the mechanisms and the target audience for interactive books have changed. Unlike their older counterparts, animated children's books from the eighteenth century onwards offered a much wider range of devices and paper-based techniques. Books that sprang to life physically, through levers, discs and pull-strings (*panorama pictures, mechanical pictures, revolving pictures*), books that became something else when opened (*carousel books, theatre books, peep shows or tunnel books*), or that unfolded into surprising three-dimensional effects, as in the hugely successful era of *pop-up books*. Creations that, thanks to the ingenious creativity of paper engineers – including Germans Ernest Nister (1842–1909), Raphael Tuck (1821–1900) and Lothar Meggendorfer (1847–1925) – developed in interaction with the world of illustrated books and that of toys and paper games, drawing on the wonderful and surprising ideas that playful materials, originating from theatre and pre-cinema culture, would gradually make available to the world of childhood.

A threshold of knowledge

Nevertheless, the study and public awareness of these extraordinary book artefacts are undermined and limited by their rare nature, the intrinsic fragility and delicacy of their supports and materials, and their dispersion among private collections.

They have also not been given any special treatment in terms of cataloguing, making them difficult to identify within library archives and collections.

The *Bibliographic Database of Interactive Books (BDIB)* project was launched with the aim of reconstructing the map of European interactive book production between the thirteenth and twentieth centuries: a bibliographic undertaking that ultimately aims to broaden knowledge of these books and support their study by investigating their production characteristics, economic dimension, the socio-cultural composition of their target audience, and how they were used. Movable books, whether ancient or modern, are objects of particular interest to historians (and not only those specialising in books): from a bibliological point of view, due to the coexistence of

heterogeneous materials and the different methods of composition and assembly of the devices; from a bibliographic point of view, due to the not yet standardised practices of their cataloguing description¹²; from the point of view of conservation procedures and restoration techniques, for which there are no established guidelines¹³; from a linguistic point of view, due to the lack of a uniform conventional glossary; from the point of view of the history of science and art, due to the combination of iconographic traditions and scientific knowledge in the representation and creation of a complex, multimedia, multifaceted and changing instrumental culture.

The *Bibliographic Database of Interactive Books* therefore consists of bibliographic information on cards and books, manuscripts and printed works, both ancient and modern, containing interactive paper devices. It is not intended to serve as a catalogue, but rather as a collection of records from multiple and diverse international sources, both primary and secondary (library catalogues, private collections, sales catalogues, publications, auctions, etc.). Its structure is designed to simplify data entry and retrieval, both via the usual access points and by browsing through interactive features and paper-based inventions.

The portal

The BDIB portal¹⁴ is part of the Share Family ecosystem¹⁵, an international collaborative venture that uses Linked Open Data technologies to transform library catalogue data into LOD according to the BIBFRAME model¹⁶. Share Family is therefore a global community that connects the GLAM (Galleries, Libraries, Archives and Museums) world, combining expertise and resources within a constantly expanding network of interconnected data.

As mentioned, the technological heart of the Share Family ecosystem consists of the LOD infrastructure that produces, enriches, preserves and publishes bibliographic and cultural data, which is converted, according to

¹² To date, the most comprehensive study is that by Anthony S. Drennan, *The Bibliographical Description of Astronomical Volvelles and Other Moveable Diagrams*, «The Library», 13 (2012), n. 3, p. 316–339, <<https://doi.org/10.1093/library/13.3.316>>.

¹³ This addresses some aspects of the preservation of these ephemeral materials. Laurel Braswell-Means, *The Vulnerability at Volvelles in Manuscript Codices*, «Manuscripta», 35 (1991), p. 43–54.

¹⁴ Bibliographic Database of Interactive Books, <<https://bdib.share-family.org>> (beta version of the portal).

¹⁵ Cfr. *Share Family Linked Data Ecosystem*, <https://wiki.share-vde.org/wiki/ShareFamily:Main_Page>.

¹⁶ BIBFRAME (Bibliographic Framework) is a data model based on Linked Data and RDF, developed by the Library of Congress to replace the MARC format and adapt bibliographic descriptions to the web. Organises information into three levels (Work, Instance, Item) to make data more interoperable, identifiable and useful both within and outside the library community.

the principles of Linked Open Data¹⁷, into RDF, using ontological models that represent different domains of knowledge, including BIBFRAME, IFLA LRM¹⁸, RiC-O¹⁹, ArCo²⁰, etc.

The Share Family initiative includes several “hubs” or tenants consisting of collaborative environments, defined on the basis of a specific domain: Share-VDE²¹ (Share Virtual Discovery Environment), the collective catalogue of major North American and European academic and national libraries; Share-Catalogue²², the Italian network of university libraries in southern Italy; Parsifal²³, the portal of the URBE consortium (Unione Romana Biblioteche Ecclesiastiche, Roman Union of Ecclesiastical Libraries); LILLIT²⁴, the portal of Italian illustrated books 1501–1800.

The specific characteristics of each environment or “hub” constitute a significant resource, capable of generating value not only for the entire Share Family, but also for the individual disciplinary communities involved. Dedicated LOD environments expand the potential for discovering bibliographic resources and reveal connections and information that would otherwise remain hidden in traditional archives. This allows participating institutions to manage large amounts of data, promoting sharing, interoperability, reuse and growth of the common information heritage.

The BDIB centre also operates within this context, aiming – as mentioned above – to fill a significant gap in the census, description and study of interactive books. Through the definition of a specific and interoperable metadata model, the physical, mechanical and narrative characteristics of books and prints with movable components are represented, highlighting their historical and cultural significance.

The creation of the BDIB portal was carried out in a series of preliminary stages, which involved:

¹⁷ Standard W3C model used to represent and exchange information on the web in a semantic and structured form, transforming it into a network of relationships, where each element is linked semantically to another.

¹⁸ *IFLA Library Reference Model. A conceptual model for bibliographic information*, <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712-it.pdf>.

¹⁹ RiC-O (Records in Contexts-Ontology) is an OWL 2 ontology that formalises the Records in Contexts conceptual model (RiC-CM) of the International Council on Archives (ICA) <<https://www.ica.org/resource/records-in-contexts-ontology/>>.

²⁰ *ArCo Project - Architecture of Knowledge*, <<https://iccd.cultura.gov.it/it/percondividere/ProgettoArCo>>.

²¹ Anna Lionetti, *Share Family and Share-VDE: linked data for libraries*, <https://wiki.share-vde.org/wiki/Main_Page>.

²² Share Catalogue, <<https://catalogo.share-cat.unina.it/sharecat/clusters>>.

²³ URBE Parsifal Catalogue, <<https://parsifal.urbe.it/parsifal/>>.

²⁴ “LILLIT: Illustrated Italian books, 1501–1800”, <<https://lillit.share-family.org/lillit/>>. Lillit was developed as part of a research project led by Maria Teresa Biagetti of Sapienza University of Rome, involving collaboration with the ICCU (The Central Institute for the Union Catalogue of Italian Libraries) and the ICG (Central Institute for Graphics).

- the creation of a bibliographic database structured according to cataloguing standards;
- the creation of the Cluster Knowledge Base (CKB) or Entity Knowledge Base (EKB) for structuring data into entities;
- the development (currently underway) of the portal's web interface for the publication of data and its navigation.

The Bibliographic Database

For consistency and quality in the description of resources, appropriately selected examples of interactive books have been catalogued according to ISBD and REICAT cataloguing standards, using the OLISuite WeCat cataloguing module²⁵, which structures records in MARC 21 format, saved in a relational database.

However, to compensate for the lack of specific fields (tags) in MARC formats suitable for accommodating and describing the interactive and paper-based elements of this type of bibliographic resource, some local tags in the WeCat cataloguing module have been customised according to specific descriptors indicated by the research group led and coordinated by Gianfranco Crupi²⁶.

In particular, tag 099 was used for the source of the description; 590 to provide information on the type of movable device (e.g. flap, volvella, etc.); 591 for the bibliographic type (pop-up book, scenic book, etc.); 592 for the type of illustrations (vignettes, frontispieces, etc.); 593 for engraving techniques (intaglio, burin, etc.).

The customisation of specific local tags has made it possible to exploit a function of the WeCat application, which displays a series of controlled values for each tag, in order to avoid typing errors or the use of semantically similar descriptors and, consequently, to allow the creation of specific search facets in the BDIB portal, such as: "movable device", "bibliographic type", "engraving technique", "source of description", "century" and "owner" (Fig. 3).

All of the descriptors are still being defined, however, as the project aims to align itself with the findings of the working group set up at the ICCU, which is dedicated to the cataloguing aspects of interactive books. The Group's main objective is to provide the library and research community with a standardised descriptive model and unambiguous semantics for the different devices used and the various bibliographic types.

²⁵ OLISuite is a new generation Integrated Library System (ILS) developed by @Cult, a partner to Casalini Libri, designed for the complete management of bibliographic flow (acquisition, cataloguing, lending) and oriented towards Linked Open Data and RDA standards. It includes specific modules such as WeCat dedicated to cataloguing.

²⁶ The working group consists of Michela Giacomelli, Daria Moretti, Laura Riccioluti and Valentina Sestini.

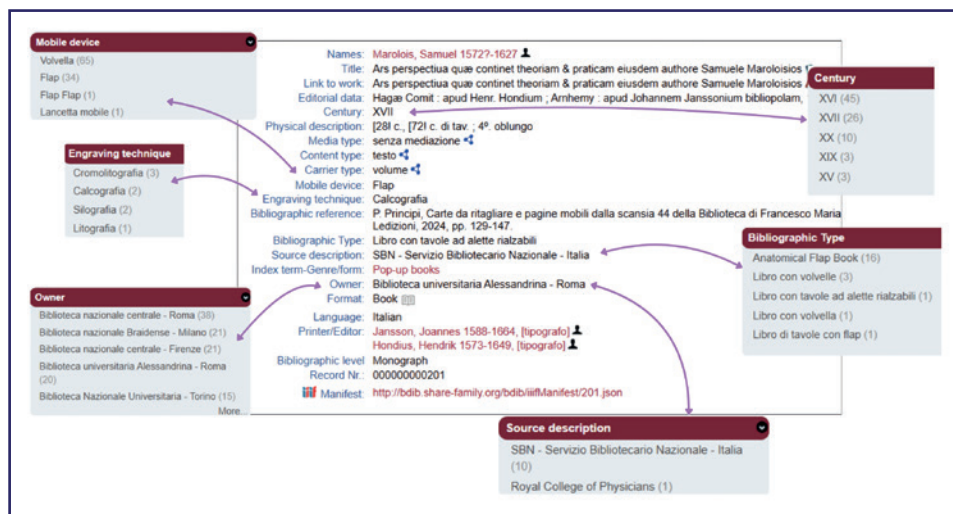


Figure 3. Search facets of the BDIB portal, also displayed in the catalogue description of the resource

The Cluster or Entity Knowledge Base

After creating the bibliographic database, the next step was data ingestion: the data is exported to MARC 21 to be processed and analysed by a module (Entity Resolution), which recognises and clusters different entities, such as authors, works and publications, according to the model defined by the SVDE ontology²⁷. The clustering module uses text analysis techniques to compare strings and link information, even when they appear with different names or forms. To further improve identification, the Authify framework is used²⁸, a service that allows data to be compared with authoritative external sources, such as VIAF, ISNI, Library of Congress Name Authority File, etc. During this phase, the data is supplemented with additional information from these sources, including name variants and URIs that identify the same entities in other systems. This process of data reconciliation and data enrichment is an important step because it allows, in the next phase of publication in Linked Open Data, the creation of connections with other datasets (interlinking) and promotes the sharing and reuse of information on the web.

The result of this work is the BDIB project's Cluster Knowledge Base (CKB), a database that collects all identified and interconnected entities. The CKB can

²⁷ The SVDE ontology is an extension of BIBFRAME, modelled within the Share Family initiative. Although the ontology supports the discovery capabilities of Share Family search systems, it can be reused in any system that requires a link between BIBFRAME, IFLA LRM, and RDA. The preliminary version of the SVDE ontology has been published and can be consulted at <<https://doi.org/10.5281/zenodo.8332350>>.

²⁸ On Authify, see Anna Lionetti, *LOD Platform workflow components*, <<https://wiki.share-vde.org/wiki/ShareDoc:PublicDocumentation/LODPlatform/Workflow#Authify>>.

be consulted via queries (SPARQL) or APIs, and its data is converted into RDF format using the Lodify tool²⁹, following the model defined by the SVDE ontology.

The Web Interface

The final phase of the project, which is nearing completion, was dedicated to publishing bibliographic data on the BDIB portal. In it, the Linked Open Data research approach is combined with the traditional OPAC approach, transforming the information contained in bibliographic records into open, linked and interoperable data.

The portal offers two different paths for exploration and research. The first allows users to find information relating to entities of the Agent type (Fig. 4), identified on the portal with the most common label "Name" (people, organisations and families) and of the Publication type (titles of well-known works or specific editions). Each entity has a unique identifier and a dedicated page displaying links to authoritative external sources (VIAF, ISNI, Wikipedia, etc.) along with relationships to other entities such as Works and Publications.

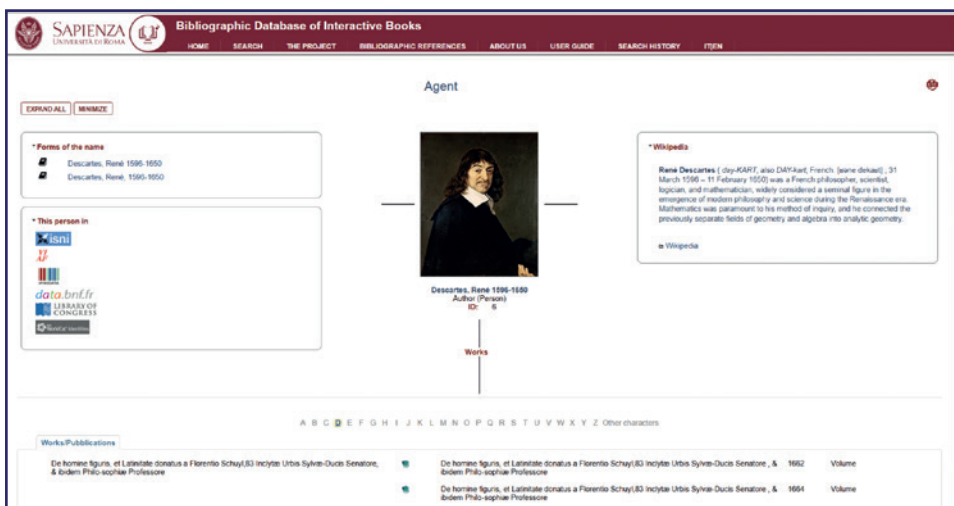


Figure 4. Agent-type entity

The second search path is the one most familiar to users, typical of traditional OPACs, enriched with indexes and search facets developed on the basis of local MARC tags, customised for the project and used in the first phase of bibliographic description of the resource. These tools make navigation more intuitive and facilitate the identification of bibliographic resources of interest. Another strength of the portal is its integration with the International Image

²⁹ Lodify is the tool for converting and publishing data in RDF format using the LOD Platform 1.0, according to the BIBFRAME 2.0 ontology.

Interoperability Framework (IIIF) protocol³⁰, the international standard that allows high-definition images, audio and video to be shared and explored on the web.

The main component of IIIF is the *manifest* (in JSON format)³¹, a file that describes a digital object so that it can be easily viewed and used on different platforms that support the IIIF standard.

An IIIF manifest contains:

- metadata, i.e. information about the resource (title, author, description, etc.);
- links to high-resolution images or pages of the item;
- information about the sequence and logical structure of digital objects, necessary for their presentation – such as the order in which pages or parts should appear (useful, for example, for a digital book);
- links to additional resources, such as transcripts, translations, or annotations.

Thanks to the IIIF standard, the portal allows users to request only the portion or resolution of the image they need and to link images and metadata, also enabling text searches within the images themselves.

High-definition digital images are saved in a dedicated repository and managed by the Cantaloupe server³², providing the requested images dynamically when the user opens the resource on the portal. Using the information provided by the manifest, the Mirador viewer then reconstructs the structure of the document on screen, allowing the user to navigate, zoom in and interact with the digital pages.

The images can consist of either standard reproductions of the pages or multiple versions of the same page, corresponding to different visual states (layers), generated, for example, by sequentially lifting the flaps. (Fig. 5)

Through multi-level management of the digital page, it is therefore possible to reproduce on screen the dynamics of overlapping, opening and highlighting graphic and textual elements. This approach allows users to enjoy an experience that is as similar as possible to physically “leafing through” a book, giving them the feeling of having the volume right at their fingertips. At the same time, it makes a portion of the bibliographic universe available that, under ordinary circumstances, would remain inaccessible: works of

³⁰ International Image Interoperability Framework, <<https://iiif.io/>>.

³¹ JSON, <<https://www.json.org/json-en.html>>.

³² “Cantaloupe” is an open-source dynamic image server written in Java, designed to generate re-sized, cropped, and rotated versions of high-resolution images on the fly. It is often used in digital library and archive contexts. See: *Cantaloupe High-performance dynamic image server in Java*, <<https://cantaloupe-project.github.io/>>.

high intrinsic value, often rare or valuable, preserved in private collections and therefore difficult for the public to consult.

The creation of the BDIB portal, the publication of data in Linked Open Data format and the integration of the IIIF protocol for viewing and exploring interactive books are concrete steps towards free and inclusive access to knowledge and information, encouraging the availability of open bibliographic resources and helping to eliminate technological and economic barriers. The gap between closed collections and users is bridged by the use of resources through the portal, which guarantees full accessibility.

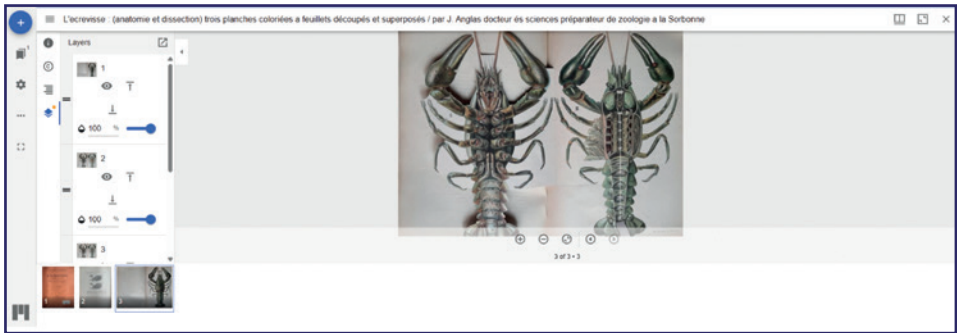


Figure 5. Image displayed by the BDIB portal; taken from Julius Philippe Anglas, *L'ecrevisse: anatomie et dissection. Trois planches coloriées a feuillets découpés et superposés*, Paris: Schleicher frères et C.ie, [19..].

In keeping with this principle, the separation between resource storage, image delivery services and presentation levels promotes system scalability, content reuse and the technological independence of individual components. In the long term, this architecture guarantees high levels of interoperability, which allows the same resource to be reused and integrated in different environments and systems, while also ensuring greater overall sustainability without the need to rebuild the entire technological infrastructure.

The outcome is a portal that not only preserves bibliographic memory, but transforms it into a living heritage, enabling dialogue with the network, evolving over time and offering an immersive consultation process consistent with the original book.

Il contributo intende illustrare il progetto Bibliographic Database of Interactive Books (BDIB), che si propone di ricostruire il panorama della produzione europea dei libri interattivi dal XIII al XX secolo. Il progetto è concepito come un'impresa bibliografica su larga scala volta ad accrescere la conoscenza di questi artefatti e a promuoverne lo studio attraverso l'analisi delle loro tecniche di produzione, della dimensione economica, della composizione socio-culturale dei lettori e delle loro modalità di fruizione.

Piuttosto che configurarsi come un catalogo tradizionale, BDIB opera come un aggregatore di dati bibliografici provenienti da un'ampia gamma di fonti internazionali eterogenee, sia primarie che secondarie, tra cui cataloghi di biblioteche, collezioni private, cataloghi di vendita, editoriali, d'asta ecc. Il portale BDIB fa parte dell'ecosistema Share Family, un'iniziativa collaborativa internazionale che utilizza tecnologie Linked Open Data (LOD) per convertire i dati dei cataloghi bibliotecari in LOD secondo il modello BIBFRAME. Integrando la ricerca bibliografica con infrastrutture digitali, il progetto mira a offrire un nuovo strumento di ricerca per lo studio dei libri interattivi e della loro circolazione nell'ambito della storia del libro.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

Un sito web per la valorizzazione di siti monastici e conventuali: il progetto P.A.N.E.M.

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00160

Silvana Rapuano

Università della Campania Luigi Vanvitelli. Dipartimento di Lettere e Beni Culturali

La comunicazione, con le sue caratteristiche multimediali, ha oggi un ruolo importante in una prospettiva di divulgazione culturale. Attraverso le nuove tecnologie è possibile osservare, consultare e conservare i beni culturali, rappresentati nello stato attuale o nella loro evoluzione in senso diacronico, superandone la fisicità. Questo è reso possibile da banche dati aperte e condivise, accessibili attraverso personal computer, smartphone, videoinstallazioni ecc. In linea con questo approccio comunicativo, P.A.N.E.M., acronimo di Pottery, Architecture, Narrations, Environment of Monasteries, è un progetto multidisciplinare incentrato sull'analisi del refettorio e della sua evoluzione nei secoli. Il refectory, uno degli spazi principali dove si svolgeva la vita delle comunità monastiche e conventuali, è analizzato prendendo in considerazione tre dimensioni: quella fisica (strutture, spazi, corredi, arredi, utensili ecc.), quella ideale (valori simbolici e culturali) e quella sociale (spazio di aggregazione e condivisione), con prevalente interesse ai siti presenti nella Campania interna (le aree del Casertano e Beneventano). La comunicazione dei risultati scientifici, oltre che in pubblicazioni tradizionali, avviene attraverso un sito web dedicato, <https://www.paneminrefectory.it/>, il cui scopo principale è quello di rendere fruibile, promuovere e tutelare il patrimonio artistico, architettonico e archeologico pertinente alla storia delle comunità monastiche e conventuali campane, anche e soprattutto di quelle minori e poco conosciute.

1. Introduzione

Nel contesto delle Digital Humanities, i siti web tematici rappresentano efficaci strumenti per la valorizzazione e la diffusione del patrimonio culturale, contribuendo a superare i limiti dell'accessibilità tradizionale¹ e trasformandolo da elemento statico a rete dinamica di connessioni storiche, spaziali e sociali. Attraverso prospettive diacroniche, ricostruzioni virtuali e

¹ Cfr. Maurizio Rossi — Paolo Salonia, *Comunicazione multimediale per i beni culturali*, Milano: Addison Wesley, 2003; *Interactive Media for Cultural Heritage*, ed by F. Liarakapis, M. Shehade, A. Aristidou, Y. Chrysanthou, Cham: Springer, 2025; *Digital Cultural Heritage*, ed. by H. Kremers, Cham: Springer, 2020; *Museums and Digital Culture: New Perspectives and Research*, ed. by T. Giannini, J. P. Bowen, Cham: Springer, 2019.

archivi digitali, tali strumenti garantiscono la conservazione e la diffusione della conoscenza su larga scala, favorendo forme di partecipazione attiva e consapevole. Allo stesso tempo, essi rivestono un ruolo importante nella ricerca scientifica, poiché consentono di centralizzare conoscenze specialistiche, accelerare la condivisione dei risultati e promuovere la creazione di reti accademiche e formative.

L'esistenza di spazi web focalizzati su temi micro-settoriali permette inoltre di sperimentare approcci integrati, nei quali il mapping spaziale e i modelli tridimensionali non costituiscono semplici strumenti illustrativi, ma veri e propri dispositivi di analisi quantitativa e interpretativa. In questo quadro, la distinzione tra divulgazione e ricerca non risiede tanto nel target di utenza quanto nella gestione del dato: mentre il sito divulgativo opera una sintesi ermeneutica finalizzata alla narrazione visiva, quello scientifico deve configurarsi come un'estensione del processo analitico.

L'implicazione metodologica fondamentale di tale approccio risiede nella trasparenza informativa. L'impiego di metadati strutturati e sistemi di Linked Open Data trasforma infatti il sito web in uno strumento di disseminazione scientifica, permettendo alla comunità accademica non solo di consultare il reperto o il monumento, ma anche di ripercorrere l'intero processo interpretativo che ne ha determinato l'analisi. In tal modo vengono garantite la replicabilità e la verificabilità dell'indagine nel tempo.

In linea con questa concezione, nell'ambito del progetto di ricerca P.A.N.E.M., è stato realizzato il sito web *Panem in refectorio*.

2. Il Progetto P.A.N.E.M.

Il progetto di ricerca P.A.N.E.M. (Pottery, Architecture, Narrations, Environment of Monasteries), finanziato dal programma V:ALERE 2020 dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"² e coordinato da chi scrive, è dedicato all'analisi di alcuni complessi monastici e conventuali, con particolare attenzione al refettorio. Questo ambiente, centrale nella vita quotidiana delle comunità religiose, è stato studiato adottando un approccio multidisciplinare che ha esplorato tre principali dimensioni. Per quanto concerne la dimensione materiale, sono stati esaminati gli edifici, gli arredi e i materiali. Dal punto di vista ideale, si è approfondito il ruolo simbolico e culturale dell'ambiente. Infine, la dimensione sociale ha messo in luce il valore del refettorio come spazio di aggregazione e interazione collettiva. L'area studiata è quella della Campania interna, caratterizzata da una realtà culturale diversificata. In particolare, si è

² Il programma V:ALERE è stato pensato per sostenere giovani ricercatori con contratti a tempo determinato, favorendo la loro autonomia scientifica e la capacità di competere in ambito europeo: <<http://www.unicampania.it/index.php/ricerca/misure-di-ateneo-per-la-ricerca/bandi-di-ateneo-programma-valere/programma-valere-2020>>.

focalizzata l'attenzione sulle aree casertana, connessa al versante tirrenico, e beneventana, più interna. Mentre nella prima, la precoce affermazione delle compagini normanne successiva alla fase longobarda, e la costante prossimità alla capitale del Regno di Napoli hanno determinato dinamiche di potere e stratificazioni architettoniche peculiari, la seconda ha risentito profondamente e più a lungo della presenza dei Longobardi durante l'alto medioevo, che diede anche impulso alla fondazione e alla diffusione di numerosi monasteri, oltre ad essere stata successivamente condizionata dal dominio pontificio.

Il progetto si è articolato in tre unità di ricerca strettamente integrate. La prima si è occupata di un'analisi diacronica delle strutture architettoniche dei refettori, mettendo a confronto monasteri e conventi con un focus particolare sulle configurazioni degli ordini mendicanti. La seconda unità ha concentrato l'attenzione su strutture e reperti archeologici, in particolare ceramica e resti archeozoologici, al fine di ricostruire la vita dei cenobi e, in particolare, gli strumenti della refezione da cui ottenere informazioni sulle pratiche alimentari, sull'economia e sull'organizzazione interna delle comunità religiose. Infine, la terza unità ha esaminato fonti letterarie e narrative, confrontandole con le evidenze della cultura materiale per valutare l'attendibilità delle descrizioni, il significato simbolico del refettorio e la loro aderenza al contesto storico di riferimento³.

L'obiettivo principale del progetto è la valorizzazione, la promozione e la tutela del patrimonio artistico, architettonico e archeologico connesso alla storia delle comunità monastiche campane, con particolare attenzione alle realtà minori e meno conosciute, spesso escluse dai principali circuiti culturali e turistici⁴. In aggiunta, il progetto ha inteso rendere accessibili i risultati della ricerca a un pubblico ampio e diversificato, nello spirito della cosiddetta Terza Missione delle università e degli enti di ricerca⁵. In tale prospettiva, il sito web tematico *Panem in refectorio*⁶, descritto nella sezione seguente, si configura come un efficace strumento di divulgazione e comunicazione dell'iniziativa.

³ Si ringraziano Maria Gabriella Pezone, Professoressa ordinaria di Storia dell'Architettura (Unità di Architettura) e Daniela Carmosino, Ricercatrice di Critica letteraria e Letterature comparate (Unità di Letteratura comparata), per il coordinamento scientifico, e Daniele Carbone per l'assistenza tecnica e informatica.

⁴ Silvana Rapuano, *Il progetto P.A.N.E.M. In: P.A.N.E.M. Pottery, Architecture, Narrations, Environment of Monasteries. Atti della giornata di studi, Aulario, Dipartimento di Lettere e Beni Culturali, Santa Maria Capua Vetere*, 16 dicembre 2021, a cura di S. Rapuano, M. G. Pezone, D. Carmosino, L. Lonardo, Roma: Aracne, 2022, p. 9-14.

⁵ In ambito accademico, la Terza Missione rappresenta l'impegno delle università e degli enti di ricerca a uscire dalle proprie mura per dialogare direttamente con la società. Se la prima missione è l'insegnamento e la seconda è la ricerca scientifica, la terza è il ponte che collega queste attività al mondo esterno, trasformando la conoscenza in valore concreto per il territorio.
<<https://www.unicampania.it/index.php/terza-missione>>.

⁶ <https://www.paneminrefectorio.it>.

3. La struttura del sito

Il sito web *Panem in refectorio* (Fig. 1) è stato progettato come un archivio digitale per la raccolta, l'organizzazione e la diffusione dei risultati del progetto P.A.N.E.M. ed è stato strutturato non come un semplice contenitore informativo, ma come uno spazio di consultazione e interpretazione del dato, orientato a mettere in relazione fonti eterogenee e livelli differenti di analisi. Dunque, con l'obiettivo di promuovere la ricerca attraverso un approccio interdisciplinare tra archeologia, architettura e critica letteraria, il sito consente di far convergere dati storici, analisi dei materiali ceramici e ricostruzioni funzionali in un unico ambiente digitale integrato.

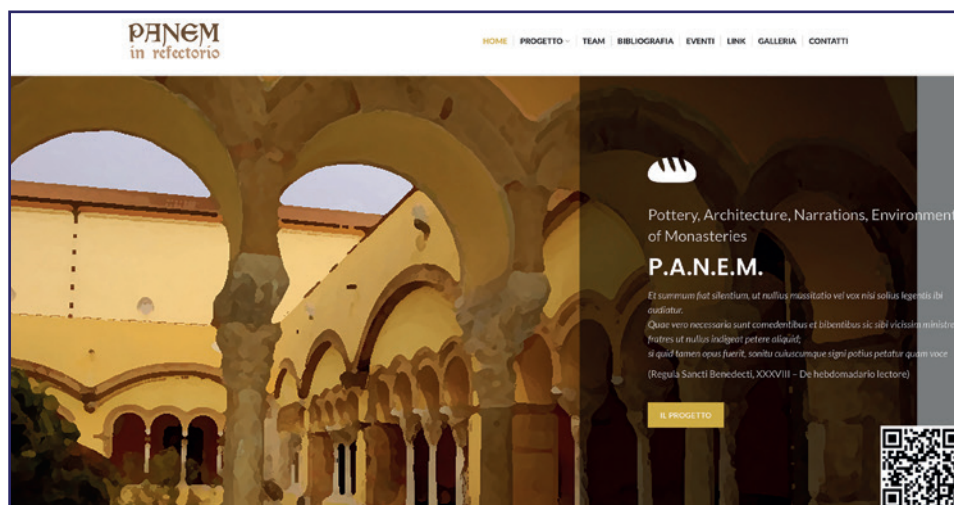


Figura 1. *Paneninrefectorio.it*, homepage

L'organizzazione del sito risponde ai criteri tipici della saggistica e dei progetti accademici: una homepage introduttiva rimanda a sezioni dedicate alla presentazione del progetto, ai membri del gruppo di ricerca, ai seminari, ai prodotti della ricerca e alle pubblicazioni. Se le pagine descrittive permettono di inquadrare il contesto e gli obiettivi generali, le sezioni di prodotto (*publication/output*) facilitano il reperimento dei risultati scientifici (Fig. 2). La componente centrale del sito è costituita dalle schede di sintesi, che raccolgono gli esiti delle diverse unità di ricerca attraverso una struttura omogenea e interdisciplinare. Le schede adottano una tassonomia scientifica suddivisa in sezioni volte a guidare l'utente attraverso i diversi livelli di analisi del complesso monastico, del refettorio o del contesto archeologico preso in esame. All'interno di ciascuna scheda, la trattazione si sviluppa a partire dall'inquadramento storico e dalle vicende diacroniche del cenobio – incluse

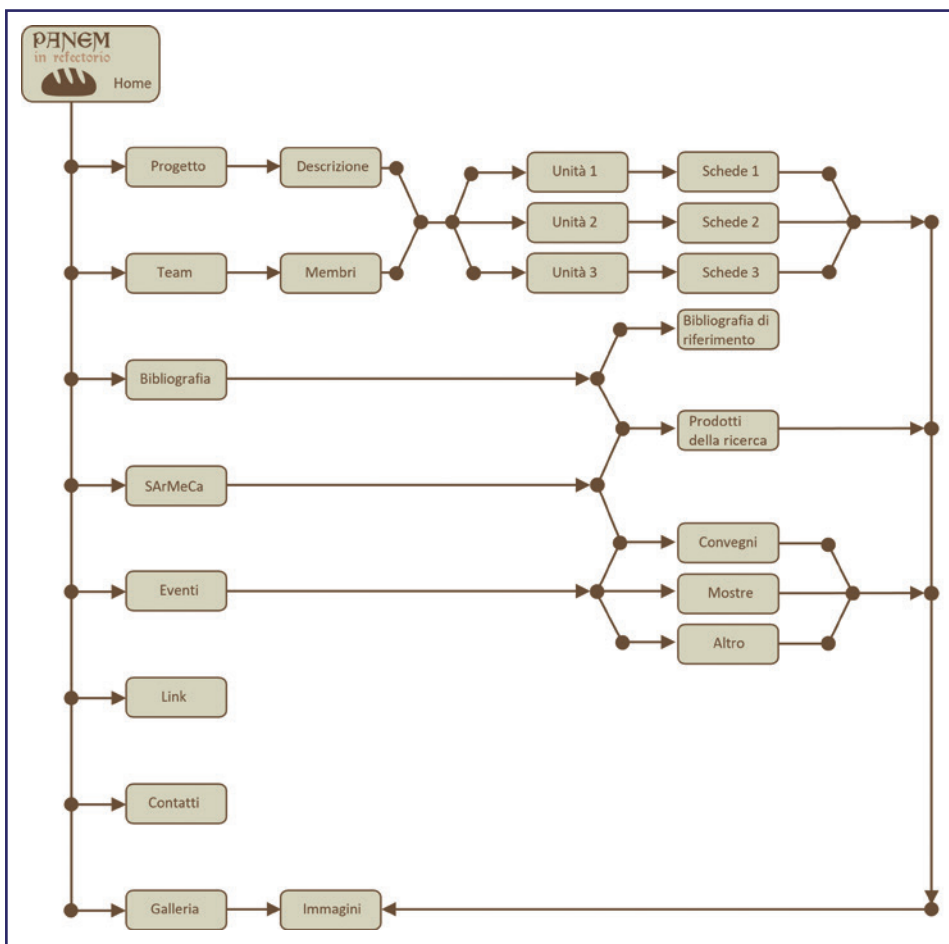


Figura 2. Paneninrefectorio.it, schema del sito

le fasi di fondazione, i passaggi di dipendenza istituzionale, le distruzioni storiche e i restauri – per poi passare alla descrizione architettonica. In questa sezione tecnica viene documentato l'assetto spaziale dei complessi (aule sacre, transetti, coperture lignee, chiostri e ampliamenti strutturali), fino all'identificazione degli ambienti del refettorio, spesso individuati grazie a elementi diagnostici come gli affreschi superstiti raffiguranti le mense. Questa scomposizione strutturale dialoga con lo studio della cultura materiale e delle fonti scritte, coerentemente con le tre linee metodologiche del progetto incentrate su architettura, reperti ceramici e fonti letterarie. La navigazione consente di passare dalla dimensione materiale del manufatto o dello spazio fisico alla ricostruzione delle pratiche conviviali e della vita comunitaria nei contesti monastici medievali e della prima età moderna. Il database permette così di visualizzare le connessioni tra dati differenti, agevolando

confronti tra contesti, cronologie e tipologie di evidenze. Attraverso questo percorso, le informazioni sull'assetto di una mensa si collegano allo studio dei materiali ceramici rinvenuti e, contemporaneamente, ai riferimenti simbolici e letterari associati allo spazio del refettorio. Tale impostazione rende il sito uno strumento utile sia per la restituzione pubblica dei risultati, sia per la ricerca, in quanto favorisce una lettura incrociata delle fonti e l'adozione di metodologie condivise tra discipline differenti.



Figura 3. Paneninrefectorio.it, sezione Schede di sintesi



Figura 4. *Paneninrefectorio.it*, dettaglio di una scheda di sintesi

Questa convergenza interdisciplinare è evidente in alcuni casi studio, come quello del complesso di San Vittorino a Benevento, dove l'analisi si muove dalle origini altomedievali e dalle trasformazioni architettoniche del monastero fino alle interpretazioni storico-letterarie sulla funzione della mensa. L'esperienza di consultazione in questo caso, infatti, permette di seguire un percorso interpretativo trasversale, in cui lo stesso monastero viene analizzato secondo prospettive differenti e complementari (Scheda, Archeologia: monastero di San Vittorino a Benevento; Scheda, Letteratura Comparata: Affresco del refettorio di San Vittorino). Una logica analoga caratterizza le schede dedicate al Convento di San Domenico a Benevento, ai complessi di Sant'Antonio, di San Biagio e al Conservatorio di Sant'Anna ad Aversa, o ai contesti di Sant'Ilario e Monte Santa Croce; nelle schede ad essi dedicate si constata la convergenza tra dati d'archivio, lettura stratigrafica delle murature e studio dei reperti che consente di ricostruire le trasformazioni degli spazi conventuali e monastici tra il medioevo e l'età moderna.

Accanto al database e al completamento dell'impianto scientifico del progetto il sito web, come già anticipato, ospita sezioni dedicate ai prodotti della ricerca, ai seminari e alle attività di disseminazione, documentando il carattere dinamico dell'iniziativa e il suo costante dialogo con la comunità accademica e il territorio. In questa prospettiva, un rilievo particolare assume la sezione dedicata ai Seminari di Archeologia Medievale in Campania

(SArMeCa), che raccoglie contributi, poster scientifici e aggiornamenti sulle ricerche in corso nel territorio regionale, non solo di studiosi affermati, ma anche di giovani ricercatori, offrendo un'importante occasione per la diffusione dei risultati raggiunti e incentivando attivamente il dibattito nel panorama scientifico attuale⁷.



Figura 5. Paneninrefectorio.it, sezione SArMeCa

4. Tipologie di contenuti e autonomia e limiti nella gestione dei dati

L'insieme dei contenuti disponibili sul portale si articola in una selezione di materiali eterogenei che spaziano dalle sintesi di ricerca agli abstract di articoli scientifici, includendo una ricca documentazione visiva composta da immagini fotografiche, planimetrie tecniche e contributi filmati, oltre alle necessarie informative sui seminari. La gestione dei contenuti (CMS, Content Management System) è fatta attraverso la piattaforma software open source WordPress⁸. La scelta di adottare WordPress risponde a una

⁷ Nicola Busino — Lester Leonardo — Silvana Rapuano, *I Seminari di Archeologia Medievale in Campania: temi e prospettive*, in: *SArMeCa I, Seminari di Archeologia Medievale in Campania*, a cura di N. Busino, L. Leonardo, S. Rapuano, Santa Maria Capua Vetere: Dilbec Book, 2024, p. 11-12.

⁸ La struttura del sito è stata sviluppata da una società informatica esterna, seguendo le indicazioni di progettazione definite dal gruppo di ricerca. Quest'ultimo non si è limitato alla fase ideativa, ma ha curato direttamente l'intera redazione dei contenuti digitali, garantendo l'accuratezza scientifica delle pagine web. Attualmente, i ricercatori continuano a gestire il costante aggiornamento e l'evoluzione del portale, assicurando una supervisione editoriale e scientifica su ogni materiale pubblicato.

precisa esigenza metodologica: garantire l'autonomia gestionale al gruppo di ricerca, superando la necessità di una mediazione informatica costante. La piattaforma si è dimostrata particolarmente efficace per la sua struttura modulare, basata su temi e plugin che permettono di organizzare sezioni eterogenee – dagli archivi bibliografici alle gallerie multimediali – con una curva di apprendimento contenuta.

Tuttavia, l'uso di un CMS generalista per la ricerca scientifica solleva questioni interessanti sulla flessibilità degli standard. Se da un lato l'interfaccia intuitiva facilita la pubblicazione e la Terza Missione, dall'altro la sfida risiede nell'adattare tali strumenti a una gestione dei dati che sia rigorosa e scientificamente interoperabile. In questa prospettiva, WordPress non è stato utilizzato solo come un semplice editor visuale, ma come un'infrastruttura flessibile capace di ospitare la complessità di un progetto multidisciplinare, fungendo da ponte tra la facilità di consultazione per l'utente non esperto e la necessità di archiviazione per lo studioso.

5. Margini di miglioramento e prospettive future

Nel contesto nazionale, dove diversi siti tematici adottano standard avanzati di metadattazione e sistemi di interoperabilità con repository esterni, P.A.N.E.M. si configura come un progetto puntuale e ben strutturato, pur presentando margini di miglioramento sul piano dell'infrastruttura digitale. Il consolidamento dei database ricercabili e l'eventuale implementazione di API per l'accesso ai dati rappresentano i passaggi necessari per allineare il sito alle correnti pratiche di condivisione scientifica⁹. Questo sforzo tecnologico favorirebbe una più agevole circolazione delle informazioni tra gli istituti di ricerca e i progetti finanziati del settore, garantendo al sito maggiore visibilità nel network della medievistica digitale. La piena utilità del progetto in ambito accademico potrebbe essere ulteriormente potenziata attraverso una transizione verso modelli di Open Data. In particolare, l'integrazione di dataset strutturati e scaricabili – quali tabelle di inventario, schede stratigrafiche e metadati GIS – unitamente all'adozione di licenze esplicite per il riuso dei materiali, permetterebbe di trasformare il sito da semplice strumento di consultazione a risorsa attiva per la ricerca collaborativa.

⁹ Donatella Castelli — Paolo Manghi — Costantino Thanos, *Comunicazione scientifica: la nuova frontiera*, «Digitalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 7 (2012), n. 2, p. 29-39, <<https://digitalia.cultura.gov.it/article/view/576/408>>. Mauro Guerrini, *Metadattazione: la catalogazione in era digitale*. Milano: Editrice Bibliografica, 2022.

6. Conclusioni

Il progetto P.A.N.E.M. rappresenta non solo un mezzo per la conoscenza dei contesti monastici in Campania, ma anche un esempio di sperimentazione per la comunicazione scientifica digitale. Il sito web ad esso collegato, *Panem in refectorio*, dimostra come la convergenza di diverse discipline (archeologia, architettura e letteratura) possa trovare in un sito tematico un efficace spazio di sintesi.

Tuttavia, l'efficacia di un sito tematico non si misura esclusivamente sulla qualità estetica o sulla ricchezza dei contenuti, ma sulla forma tecnica con cui il dato viene reso accessibile e riutilizzabile. La traiettoria evolutiva per *Panem in refectorio* – e più in generale per i siti tematici con profilo scientifico – risiede nell'investimento verso una piena interoperabilità. Il passaggio fondamentale sarà l'implementazione, in un arco temporale programmato di un anno, di standard aperti e la pubblicazione di dataset strutturati, trasformando definitivamente il sito da archivio digitale a nodo attivo di una rete globale di saperi (Linked Open Data). Solo attraverso questa apertura dei dati, la ricerca potrà assicurare quella trasparenza e quella riproducibilità che sono il fondamento del metodo scientifico, da garantire anche nell'ambito digitale.

Communication, through its multimedia characteristics, now plays an important role in cultural dissemination. New technologies allow us to observe, consult and preserve cultural heritage, represented in its current state or in its diachronic evolution, transcending its physicality. This is made possible by open and shared databases, accessible via personal computers, smartphones, video installations, etc. In line with this communicative approach, P.A.N.E.M., an acronym for Pottery, Architecture, Narrations, Environment of Monasteries, is a multidisciplinary project focused on the analysis of the refectory and its evolution over the centuries. The refectory, one of the main spaces where the life of monastic and convent communities took place, is analysed taking into consideration three dimensions: the physical (structures, spaces, furnishings, utensils, etc.), the ideal (symbolic and cultural values) and the social (space for gathering and sharing), with particular interest in sites in inland Campania. The scientific results are communicated not only in traditional publications but also through a dedicated website, <https://www.paneminrefectorio.it/>, whose main purpose is to make accessible, promote and protect the artistic, architectural and archaeological heritage relevant to the history of the monastic and conventual communities of Campania, especially those that are minor and little known.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

Dati in sinergia: Linked Open Data per molteplici fonti nel Progetto EGELI dell'Archivio Storico Intesa Sanpaolo

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00161

Federica Brambilla — Archivio Storico Intesa Sanpaolo

Carla Cioglia — Archivista libero professionista

L'uso del paradigma LOD può risultare strategico e vincente poiché consente di armonizzare e integrare i dati provenienti da archivi diversi, facilitando la creazione di collegamenti semantici e l'interoperabilità. Garantendo una consultazione univoca e completa del patrimonio, potenzia il riuso e la partecipazione attiva a "reti di conoscenza" interistituzionali. Ne è un esempio il Progetto EGELI sulla documentazione relativa alle requisizioni dei beni ebraici a seguito dell'emanazione delle leggi razziali, realizzato dall'Archivio Storico Intesa Sanpaolo nella volontà di gettare ulteriore luce sul periodo della persecuzione antisemita del regime fascista dal punto di vista patrimoniale: la spoliazione dei beni mobili e immobili di proprietà ebraica.

Introduzione¹

L'Archivio Storico Intesa Sanpaolo, nato nel 1984 all'interno della Banca Commerciale Italiana, conserva gli archivi delle banche confluite nel tempo nel Gruppo, offrendo una documentazione rilevante per la storia nazionale². Tra i nuclei di maggiore interesse si collocano le carte sulle requisizioni dei beni ebraici seguite all'emanazione delle leggi razziali, oggetto negli ultimi anni di una sistematica attività di ricerca e valorizzazione.

A partire dalla pubblicazione nel 2020 dell'inventario del Fondo EGELI, conservato all'interno dell'Archivio Storico della Cassa di Risparmio delle Pro-

¹ All'interno dell'articolo, l'introduzione e il paragrafo relativo alla Banca Commerciale Italiana e quello finale relativo al Progetto Egeli sono stati scritti da Federica Brambilla. Carla Cioglia è autrice del resto del testo.

² Per informazioni sulle banche confluite in Intesa Sanpaolo si rimanda al sito <<https://mappastorica.intesasampaolo.com>>, che illustra le radici dell'azienda attraverso la ricostruzione dei processi di fusione e delle aggregazioni societarie. Per approfondimenti sugli archivi conservati si rimanda invece a <<https://asisp.intesasampaolo.com/>>, nonché a Francesca Pino — Alessandro Mignone, *Memorie di valore. Guida ai Patrimoni dell'Archivio Storico Intesa Sanpaolo*, Milano: Hoepli, 2016.

vincie Lombarde³, l'indagine si è estesa ad altri fondi affini⁴, delineando un quadro documentario ampio e articolato. In questo contesto si inserisce il Progetto EGELI, volto a restituire una lettura coerente e integrata della spoliazione dei beni mobili e immobili di proprietà ebraica, attraverso scelte tecnologiche orientate all'interoperabilità dei dati e alla costruzione di reti di conoscenza con altri enti.

Storia dei provvedimenti patrimoniali

Le leggi razziali del novembre 1938 si inseriscono nel più ampio quadro delle politiche discriminatorie del regime fascista⁵, già sperimentate contro oppositori politici, minoranze linguistiche e popolazioni dei territori coloniali⁶. Le prime tracce di una politica antiebraica risalgono al 1936⁷, ma è nel corso del 1938 che la persecuzione assume carattere sistematico, a partire dalla nota dell'Informazione diplomatica sul controllo degli ebrei stranieri⁸, seguita dalla diffusione del Manifesto della razza, dal censimento degli ebrei in Italia⁹ e dai provvedimenti che colpiscono il diritto allo studio e la residenza¹⁰.

Il corpus legislativo del 17 novembre 1938 sancì l'esclusione degli ebrei dalla piena cittadinanza, incidendo sui diritti civili, lavorativi ed economici: furono vietati i matrimoni "misti", imposto l'allontanamento da impieghi pubblici, banche di interesse nazionale e assicurazioni, e introdotti severi limiti alla proprietà immobiliare e all'attività d'impresa¹¹.

³ Archivio Storico Intesa Sanpaolo (da qui ASI), Patrimonio Cassa di Risparmio delle Provincie Lombarde, Credito Fondiario, EGELI - Ente di Gestione e Liquidazione Immobiliare [d'ora in poi ASI-CAR, Fondo EGELI], 334 cartelle.

⁴ Cfr. paragrafi successivi.

⁵ Per un quadro complessivo sulla normativa antiebraica si vedano almeno Michele Sarfatti, *Gli ebrei nell'Italia fascista. Vicende, identità, persecuzione*, Torino: Einaudi, 2000 e il *Rapporto Generale della Commissione per la ricostruzione delle vicende che hanno caratterizzato in Italia le attività di acquisizione dei beni dei cittadini ebrei da parte di organismi pubblici e privati della Presidenza del Consiglio*, Roma, 2001 [da qui, Commissione Anselmi, Rapporto generale].

⁶ Sui rapporti tra conquista coloniale, razzismo e antisemitismo si veda: Nicola Labanca, *Il razzismo istituzionale coloniale: genesi e relazioni con l'antisemitismo fascista*, in: *Storia della Shoah in Italia*, a cura di M. Flores, S. Levis Sullam, M.-A. Matard-Bonucci, E. Traverso, Torino: Utet, 2010, vol. I, p. 192-219.

⁷ Tra dicembre 1936 e gennaio 1937, Benito Mussolini si oppose a nuove collaborazioni di ebrei per il suo quotidiano "Il Popolo d'Italia". Giorgio Fabre, *L'elenco. Cultura fascista, editoria e autori ebrei*, Torino: Zamorani, 1998, p. 43.

⁸ Cfr. Informazione Diplomatica, 16 febbraio 1938, Archivio Centrale dello Stato (da qui, ACS), Biblioteca, Agenzia Stefani Generale, pubblicata in: Michele Sarfatti, *Mussolini contro gli ebrei. Cronaca dell'elaborazione delle leggi del 1938*, Torino: Zamorani, 1994, p. 17-18.

⁹ Commissione Anselmi, Rapporto generale, cit., p. 62. Sull'argomento si veda anche Franco Sabatello, *Il censimento degli ebrei del 1938 (Note metodologiche sulla sua preparazione, la sua realizzazione e i suoi risultati)*, «La Rassegna Mensile di Israel», 42 (1976), n. 1/2 e Sergio Della Pergola, *Appunti sulla demografia della persecuzione antiebraica in Italia*, «La Rassegna Mensile di Israel», 47 (1981), n. 1/6, numero speciale a cura del CDEC, p. 120-137.

¹⁰ Cfr. r.d.l. 05/09/1938, n. 1390, *Provvedimenti per la difesa della razza nella scuola fascista* e r.d.l. 07/09/1938, n. 1381 *Provvedimenti nei confronti degli ebrei stranieri*.

¹¹ Sui provvedimenti patrimoniali, oltre al Rapporto generale della Commissione Anselmi, si vedano

Proprio l'attuazione dei provvedimenti patrimoniali fu disciplinata dal r.d.l. n. 126 del 9 febbraio 1939, che istituì l'Ente di Gestione e Liquidazione Immobiliare (EGELI). L'ente era incaricato di incamerare, amministrare e vendere i beni immobiliari eccedenti i limiti consentiti ai cittadini ebrei, sulla base di una procedura di autodenuncia e di valutazione affidata agli uffici tecnici erariali. La gestione operativa venne delegata a istituti di credito fondiario, uno diverso per ogni regione o area territoriale, con l'obiettivo di una rapida liquidazione dei beni, solo in parte realizzata a causa delle difficoltà procedurali e dello scoppio del conflitto.

Dopo l'8 settembre 1943, la persecuzione patrimoniale si radicalizzò ulteriormente: il decreto del 4 gennaio 1944¹² dispose la confisca totale dei beni ebraici e l'obbligo di denuncia da parte di chiunque li detenesse entro il 29 febbraio 1944, includendo immobili, aziende, titoli, valori finanziari e beni mobili, annullando i trasferimenti di proprietà recenti. In questa fase, l'EGELI e le banche delegate divennero strumenti centrali dell'immissione in possesso di beni, della gestione e, dal 1944, anche dell'amministrazione di imprese sequestrate, spesso affidate a sequestratari privati.

Il Fondo EGELI della Cassa di Risparmio delle Province Lombarde

Le fonti sulle requisizioni dei beni ebraici in Italia (1938–1945), pur frammentarie, sono essenziali per ricostruire l'impatto delle leggi razziali; la pluralità degli enti coinvolti ne ha determinato la dispersione tra archivi centrali e periferici.

Un nucleo di primaria rilevanza è conservato presso l'Archivio Centrale dello Stato, in particolare nei fondi del Ministero dell'Interno¹³ e del Ministero delle Finanze¹⁴, nonché nell'archivio dell'EGELI, che documenta il funzionamento dell'ente e le confische di aziende e patrimoni.

A queste fonti si affiancano i documenti prodotti a livello locale da Prefetture e Questure, conservati negli Archivi di Stato, che permettono di ricostruire nel dettaglio le procedure amministrative di sequestro e confisca.

Tra i fondi bancari conservati dall'Archivio Storico Intesa Sanpaolo, il più completo è il Fondo EGELI della Cassa di Risparmio delle Province Lombarde, relativo all'attività svolta dalla sezione di Credito Fondiario dell'istituto in qualità di ente delegato¹⁵.

almeno *Le case e le cose. La persecuzione degli ebrei torinesi nelle carte dell'EGELI 1938-1945*, a cura di F. Levi, Torino: Compagnia di San Paolo, 1998 e Ilaria Pavan, *Le conseguenze economiche delle leggi razziali*, Bologna: Il Mulino, 2022.

¹² D.l. 4/1/1944, n. 2, *Nuove disposizioni concernenti i beni posseduti dai cittadini di razza ebraica*.

¹³ <https://search.acs.beniculturali.it/OpacACS/guida/IT-ACS-AS0001-0001955>.

¹⁴ <https://patrimonioacs.cultura.gov.it/patrimonio/d53bcc62-c51b-4deb-bf1b-9a7c774be13d/serie-affari-general-gestione-dei-beni-eccedenti-e-rsi-decreti-di-confisca>.

¹⁵ <https://asisp.intesasanpaolo.com/egeli/>.

La documentazione è articolata in una prima serie di corrispondenza tra la banca, l'EGELI e le altre istituzioni del regime, che consente di analizzare le convenzioni, i rapporti operativi e le prerogative riconosciute agli istituti delegati. Il nucleo centrale è tuttavia rappresentato dalla serie delle cosiddette "pratiche nominative", composta da 1.449 fascicoli intestati ai singoli procedimenti di sequestro e confisca dei beni ebraici e, in una sottoserie distinta, dei beni dei cosiddetti cittadini nemici¹⁶.

I fascicoli – intestati a singole persone, coppie o nuclei familiari – presentano una struttura fortemente standardizzata, si aprono con i decreti di sequestro o confisca e con la delega di gestione, seguiti dai verbali di presa in consegna e dagli inventari analitici dei beni, redatti dai periti nominati dalla banca. Questa documentazione costituisce una fonte privilegiata per la ricostruzione dei patrimoni confiscati e offre al contempo preziose informazioni sulla cultura materiale e sui consumi dell'epoca. Particolarmente rilevante è anche la documentazione successiva alla fine della guerra, relativa alle procedure di restituzione dei beni, che comprende corrispondenza, decreti di nomina dei curatori speciali e testimonianze sulla sorte dei proprietari e delle loro famiglie, oltre a indicazioni sullo stato dei beni e su eventuali danneggiamenti o sottrazioni. Conservato pressoché integro¹⁷, il Fondo EGELI della Cassa di Risparmio delle Province Lombarde rappresenta una fonte di eccezionale rilevanza per lo studio della persecuzione patrimoniale antiebraica¹⁸.

Il Fondo EGELI dell'Archivio del Monte di Credito su Pegno di Milano

Un ulteriore scorcio sul mondo delle requisizioni patrimoniali è offerto dalla documentazione dell'Archivio del Monte di Pietà di Milano¹⁹, acquisito dall'Archivio Storico Intesa Sanpaolo a seguito della fusione con UBI nel 2022²⁰. Dopo il decreto di Mussolini del gennaio 1944, di fronte all'aumento

¹⁶ A partire dall'entrata in guerra dell'Italia nel giugno 1940, all'EGELI fu affidato anche il compito di gestire i sequestri dei beni immobili e delle imprese di cittadini aventi la cittadinanza di paesi in guerra contro l'Italia. Sui beni nemici si vedano le tesi di Tullio Claudio Verro, *I beni degli altri. Gestione delle proprietà nemiche durante la II Guerra mondiale in Piemonte e Liguria*, Università degli Studi di Torino, a.a. 2002-2003, relatore prof. Bruno Bongiovanni e Saverio Colacicco, *Come un "buon padre di famiglia". La spoliazione dei beni industriali e commerciali ebraici e "nemici" a Milano e Varese (1938-1945)*, Università degli Studi di Milano, a.a. 2021-2022, relatore prof. Emanuele Edallo.

¹⁷ Bisogna rilevare che la sottoserie presenta una lacuna nella documentazione afferente alla lettera A.

¹⁸ <https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/detail/IT-ISP-AS00003-0008328/egeli-ente-gestione-e-liquidazione-immobiliare>.

¹⁹ EGELI - Ente di Gestione e Liquidazione Immobiliare Monte di Credito su Pegno in ASI-UBI, MDP, EGELI, bb. 29, <<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/heritage/mdpm/monte-pieta-milano>>.

²⁰ Per informazioni sulla storia del Monte di Pietà di Milano cfr. <<https://mappastorica.intesasanpaolo.com/bank/detail/IT-ISP-MAPPAITALIA-0000618/monte-pieta-milano>>.

CREDITO FONDIARIO DELLA CASSA DI RISPARMIO DELLE PROVINCE LOMBARDE

NUMERO DELLA PRATICA
19841 **F**

CLASSIFICAZIONE DELLA PRATICA:
BENI CITTADINI RAZZA EBRAICA
E. G. E. L. I. 106 D

DITTA: *Colorni Eugenio* fu Alberto
Stabili in Milano - Via Costanza 24 e Via Guido d'Arezzo n. 8

Data della corrispondenza e dei rapporti	DESCRIZIONE SOMMARIA delle carte in arrivo o in partenza e dei provvedimenti adottati dagli Uffici	DESTINAZIONE Uffici
1.10.1942	E. G. E. L. I. trasmette copia decreto trasferimento beni -	M. r.
27.7.1942	Visto	Atti
17.11.1942	Come da minuta 18.	Gestione Az.
17.11.1942	Il servizio Mutui ha provveduto come entro	Intervento Aziendale
16 NOV. 1942	LA GESTIONE / E HA PRESO NOTA	Spedizione
27 NOV. 1942	SPEDITO	Atti (con riproduzione)
9 DIC. 1942	Copie rich. comp. Bollo preventivo trascrizione	M. r.
10.12.1942	Visto - provveduto come entro	Atti
12.12.1942	Il servizio Mutui ha provveduto come entro	Spedizione
22 DIC. 1942	SPEDITO	G. H. r. m. d. l. -
1.6.1943	Il servizio Mutui ha provveduto come entro	Atti (ripet.)
1.06.1943	Per i miei incarichi come da foglio 41.21	Gestione Aziendale
13/5-1946	Stipulato l'atto di retrocessione Colorni per via di mezzo	Atti

1946 = consegnati i cartofondi agli uffici al Sig. Zauri

Figura 1. Copertina del fascicolo nominativo di Eugenio Colorni, ASI-CAR, Fondo Egeli, fald. 49, fasc. 4

dei beni da prendere in carico e alla necessità di occuparsi non più soltanto di beni immobiliari, il direttore dell'Ufficio Gestione aziendale EGELI del Credito Fondario richiese supporto al Monte²¹ per la valutazione dei beni e per la loro conservazione nei magazzini dell'ente in via Monte di Pietà.

L'attività svolta dall'Istituto è documentata dalle pratiche nominative²², relative a sequestri e confische attuati prevalentemente nella città di Milano e, più raramente, nei centri limitrofi.

Su un totale di 378 pratiche, una decina riguarda sequestri gestiti direttamente dal Monte di Credito su Pegno, senza il coinvolgimento dell'EGELI, relativi sia a beni conservati in abitazioni private sia a merci sequestrate in esercizi commerciali. La documentazione delle pratiche del Monte presenta forti analogie con quella della Cassa di Risparmio delle Provincie Lombarde: i fascicoli contengono le deleghe di gestione, gli elenchi descrittivi dei beni con relativa valutazione e la documentazione sulle spese sostenute per perizie, trasporti e custodia. Le richieste dei beni conservati nei magazzini e il loro uso disinvoltato restituiscono con chiarezza la loro percezione come "beni di nessuno". Le fotografie presenti nei fascicoli consentono di dare un volto ad alcune vittime della persecuzione.

Una visione differente: le denunce della Banca Commerciale Italiana

Pensando ai rapporti con il mondo ebraico, il tema delle requisizioni non è il primo che si accosta alla Banca Commerciale Italiana²³. Fondata da istituti austro-tedeschi a prevalente partecipazione ebraica, diretta nel tempo da autorevoli personalità ebrei²⁴ e divenuta bersaglio di campagne antisemite già negli anni Venti²⁵, la Comit rappresenta un caso peculiare nel panorama bancario italiano. A questo intreccio si aggiunge la figura di Raffaele Mattioli,

²¹ Cfr. ASI-CAR, Credito Fondario, Fondo EGELI, b. 8, fasc. 1.

²² <https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/heritage/mdpm/monte-pieta-milano>.

²³ Per informazioni sulla storia della Banca Commerciale Italiana cfr.

<<https://mappastorica.intesasanpaolo.com/bank/detail/IT-ISP-MAPPAITALIA-0000145/banca-commerciale-italiana>> e Gianni Toniolo, *Cent'Anni. 1894-1994*, Milano: BCI, 1994.

²⁴ Si fa riferimento ai direttori centrali Friedrich Weil e Otto Joel, entrambi ebrei tedeschi, ma anche a József Leopold Toeplitz, amministratore delegato dell'istituto tra il 1917 e il 1933. Per informazioni cfr.

<<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/detail/IT-ISP-AS00002-0035582/carte-personali-e-familiari-otto-joele>>.

<<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/detail/IT-ISP-AS00002-0035589/carte-personali-federico-weil>>.

<<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/detail/IT-ISP-AS00002-0000124/segreteria-amministratore-delegato-giuseppe-toeplitz>>.

²⁵ Cfr. Guido Montanari - Francesca Gaido, *La Banca Commerciale Italiana di fronte alle persecuzioni antisemite (1935-1945)*, Torino: Intesa Sanpaolo, 2020 (Monografie; 16); Pierluigi Briganti, *La Banca Commerciale Italiana di fronte ai provvedimenti antiebraici del 1938*, «La Rassegna Mensile di Israele», 2014, n. 1, p. 59-74.

“ebreo onorario”²⁶, che ebbe un ruolo cruciale nel salvataggio di persone e patrimoni durante le persecuzioni razziali.

Anche per queste ragioni, l’analisi puntuale della documentazione sulle spoliazioni è rimasta a lungo in secondo piano, privilegiando l’attenzione sugli aspetti normativi, tanto più che la Comit non figurava tra gli istituti delegati alla gestione dei beni ebraici. Esistono tuttavia pratiche rilevanti all’interno del Fondo “Servizio Filiali Italiane (SFI)”²⁷, che documentano l’applicazione delle leggi razziali da parte della banca nei confronti di cittadini ebrei e stranieri²⁸.

I documenti, inviati alla Prefettura da circa ottanta filiali²⁹, applicano l’ordinanza Buffarini Guidi del 30 novembre 1943³⁰ e il d.l. del 4 gennaio 1944, che imponevano agli istituti di credito di denunciare i beni detenuti da soggetti identificati come ebrei o nemici e di trasferirli all’EGELI. Le denunce riguardano conti correnti, libretti di risparmio, cassette di sicurezza e titoli e riportano, per ciascun intestatario, dati anagrafici e valore puntuale delle disponibilità segnalate. Dopo la Liberazione, con una circolare del 5 giugno 1945³¹, la banca revocò i provvedimenti fascisti e avviò la restituzione dei beni non ancora trasferiti³². Nei 12 faldoni delle pratiche ebraiche sono censiti circa 2.500 soggetti sull’intero territorio nazionale, nonostante alcune filiali adottassero strategie dilatorie per ritardare i prelievi forzati³³ o per ridurre il rischio di razzie

²⁶ Cfr. Sandro Gerbi, *Raffaele Mattioli e il filosofo domato: storia di un’amicizia*, Milano: Hoepli, 2017; Guido Montanari – Francesca Gaido – Francesca Pino, *Due banchieri nella Resistenza romana. Raffaele Mattioli e Stefano Siglienti*, Torino: Intesa Sanpaolo, 2013, (Monografie; 4). Disponibile anche il podcast *L’Ebreo Onorario*, prodotto da Choramedia e Intesa Sanpaolo. Cfr. <<https://group.intesasanpaolo.com/it/newsroom/tutte-le-news/news/2022/raffaele-mattioli-ebreo-onorario-antifascista>>.

²⁷ Cfr. ASI, Patrimonio Banca Commerciale Italiana, Direzione Centrale, Fondo Servizio Filiali Italiane [ASI-BCI, (SFI,g)], Serie Carte relative alla Seconda Guerra mondiale, bb. 1-180, in particolare Pratiche confische beni di ebrei, bb. 67-77 <<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/detail/IT-ISP-AS00002-0033368/67-77-pratiche-confisca-beni-ebrei>>. Per un approfondimento sulla documentazione del Fondo Servizio Filiali Italiane cfr. Carla Cioglia, *Tracce e testimonianze della storia della Seconda guerra mondiale nelle carte delle filiali italiane della Comit*, «Le Carte e la Storia», (2018), n. 2, p. 170-184.

²⁸ Sulle BIN e le leggi antiebraiche da segnalare la tesi di dottorato di Saverio Colacicco, *Le banche italiane di fronte ai provvedimenti antiebraici (1938-1950). I casi della Banca Commerciale Italiana, del Credito Italiano e del Banco di Roma*, Università degli Studi di Milano, relatori prof. Germano Maifreda e Gianluca Podestà.

²⁹ Le segnalazioni più consistenti sono relative a Milano, Trieste e Torino, seguite da Genova, Venezia e Bologna. Cfr. <<https://dati-asisp.intesasanpaolo.com/lod/resource/Dataset/BeniEbraici-BCI.html>>.

³⁰ Cfr. ACS, Ministero dell’Interno, Direzione Generale Pubblica Sicurezza, Divisione affari generali e riservati, Archivio Generale, b. 80, fasc. 19; Commissione Anselmi, Rapporto generale, cit., pag. 91.

³¹ ASI-BCI, (SFI,g), b. 67, f. 3.

³² ASI-BCI, (SFI,g), b. 67, fasc. 1 e b. 73, fasc. 2.

³³ Ne è un esempio la sede di Roma che, pur compilando 6 elenchi per 364 nominativi, ne presentò solo uno con 54 nomi, evitando così prelievi forzati fino alla liberazione della capitale. ASI-BCI, Carte della Consulenza Legale, serie XXVI, cart. 1, “Appunto per la Direzione Centrale”, della filiale BCI di Roma, 11 novembre 1944, in: Guido Montanari – Francesca Gaido, *La Banca Commerciale Italiana*, cit. p. 39.

da parte delle autorità tedesche³⁴. Questa documentazione costituisce una fonte di particolare rilievo per l'analisi della persecuzione patrimoniale, poiché restituisce una dimensione nazionale e finanziaria del fenomeno, meno indagata rispetto a quella immobiliare documentata dai fondi EGELI³⁵. Il Fondo SFI conserva infine le denunce relative ai soci detentori di azioni; nonché numerosi riferimenti indiretti alla presenza di cittadini ebrei tra gli azionisti di grandi imprese industriali che con i loro archivi potrebbero integrare le informazioni fornite, contribuendo a comporre il complesso quadro della persecuzione patrimoniale.

Altre fonti sulle spoliazioni presso l'Archivio Storico Intesa Sanpaolo

Meno significative per quantità e meno organizzate, sono le testimonianze negli archivi della Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo³⁶, della Cassa di Risparmio di Venezia³⁷ e della Cassa di Risparmio di Forlì e della Romagna³⁸, confluiti in Intesa Sanpaolo a seguito dei processi di fusione e acquisizione. Nel Veneto l'EGELI aveva designato come delegato l'Istituto di Credito Fondiario della Federazione delle Casse di Risparmio delle Venezie, che per le province di Padova e Rovigo aveva indicato un funzionario della locale Cassa di Risparmio.

A Padova la gestione delle confische dei loro beni fu affidata a commissari diversi a seconda delle tipologie dei beni e solo in minima parte arrivò in carico all'EGELI³⁹.

³⁴ ASI-BCI, Rappresentanza di Roma, b. 36, f. 8.

³⁵ Un esempio di studio sul tema patrimoniale è la tesi di dottorato di Giulia Dodi, *La spoliazione dei beni ebraici e l'attività dell'EGELI a Bologna e Ferrara*, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, 2021.

³⁶ Sulla storia della Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo cfr.

<<https://mappastorica.intesasanpaolo.com/bank/detail/IT-ISP-MAPPAITALIA-0000102/cassa-risparmio-padova-e-rovigo>>.

Sull'archivio cfr. <<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/heritage/cariparo/cassa-risparmio-padova-e-rovigo>>.

³⁷ Sulla storia della Cassa di Risparmio di Venezia cfr.

<<https://mappastorica.intesasanpaolo.com/bank/detail/IT-ISP-MAPPAITALIA-0000112/cassa-risparmio-veneziana>>.

Sull'archivio cfr. <<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/heritage/carive/cassa-risparmio-veneziana>>.

³⁸ Sulla storia della Cassa di Risparmio di Forlì e della Romagna cfr.

<<https://mappastorica.intesasanpaolo.com/bank/detail/IT-ISP-MAPPAITALIA-0000012/cassa-risparmi-forli-e-della-romagna>>.

Sull'archivio cfr. <<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/heritage/crfr/cassa-risparmi-forli-e-della-romagna>>.

³⁹ Sulla storia della Comunità ebraica di Padova cfr. AA. VV., *Gli ebrei a Padova dal Medioevo ai giorni nostri. Il valore di una presenza*, Firenze: Giuntina, 2022.

All'interno dell'Archivio Storico della Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo⁴⁰ è stata ritrovata una serie di pratiche nominative relative a requisizioni aperte tra il 1939 e il 1945 nella zona di Rovigo: 30 fascicoli, di cui solo 3 effettivamente conclusi. La documentazione, numericamente ridotta anche per l'assenza delle confische della città di Padova, presenta tipologie simili a quelle lombarde: verbali, decreti, mappe, documenti catastali, disegni, oltre a corrispondenza e atti relativi alle restituzioni del dopoguerra.

Nell'archivio della Cassa di Risparmio di Venezia la documentazione relativa ai provvedimenti antiebraici è conservata in un unico faldone⁴¹.

Vi si trovano alcune pratiche cumulative, intestate alla sede centrale o alle filiali, relative complessivamente a 65 soggetti tra Venezia e la provincia.

Caso particolare è quello dell'Emilia-Romagna, dove l'istituto delegato dell'EGELI era la Cassa di Risparmio in Bologna, confluita in Intesa Sanpaolo nel 2019⁴². Nel suo archivio non è stata finora rinvenuta documentazione relativa all'EGELI, probabilmente a causa di consistenti scarti di materiale storico effettuati negli anni Ottanta⁴³.

Testimonianze delle province romagnole sono invece presenti nell'archivio della Cassa dei Risparmi di Forlì e della Romagna, coinvolta dall'EGELI a partire dalla primavera del 1944⁴⁴. La documentazione superstite⁴⁵ è limitata e riflette una gestione modesta in un'area a bassa presenza ebraica⁴⁶: 25 pratiche complessive, di cui 24 nominative e una collettiva relativa alle cassette di sicurezza, con solo 2 confische effettivamente realizzate, per lo più su immobili in località di villeggiatura.

Non sono state finora rinvenute testimonianze analoghe negli altri archivi bancari conservati da Intesa Sanpaolo. Ciò trova spiegazione nella rapida liberazione del Sud Italia nel 1944 e nella situazione particolare del Trentino

⁴⁰ Cfr. ASI, Patrimonio CARIPARO, Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo poi Cassa di Risparmio del Veneto Spa, Fondo Istituto di Credito Fondiario delle Venezie, Serie Gestione e vendite immobili EGELI, sede di Verona [ASI-CARIPARO, Ist. Cred. delle Venezie, bb. 802-803, bb. 790-800]. L'archivio storico della Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo è stato conferito all'Archivio di Stato di Padova nel 2016.

⁴¹ Cfr. ASI, Patrimonio CARIVE, Cassa di Risparmio di Venezia, Fondo Segreteria generale, Serie Provvedimenti antisemiti, b. 232 [ASI-CARIVE, Segr. Gen., b. 232].

⁴² <https://mappastorica.intesasanpaolo.com/bank/detail/IT-ISP-MAPPAITALIA-0000007/cassa-risparmio-bologna>.

⁴³ La cosa sembrerebbe confermata dal fatto che, sebbene coinvolto nei lavori della Commissione Anselmi, non risulta che la sua documentazione sia stata studiata. Cfr. Commissione Anselmi, Rapporto generale, cit., p. 373-378.

⁴⁴ Cfr. il promemoria *L'EGELI e la sua attività* che Leopoldo Pazzagli, commissario dell'ente, scrisse nel maggio 1945. La copia consultata è conservata nell'Archivio Storico della Fondazione CDEC.

⁴⁵ ASI, Patrimonio Cassa dei Risparmi di Forlì e della Romagna, Fondo Segreteria Generale - Archivio Storico, Serie Confisca dei beni ebraici [ASI-CARIFORLÌ, Segr. Gen., Confische], bb. 1-2.

⁴⁶ Sull'argomento cfr. Francesco Gioiello, *La Forlì ebraica. Una storia tra integrazione e Shoah*, Forlì: Risguardi, 2015.

e del Friuli-Venezia Giulia, sottoposti all'amministrazione tedesca e quindi, dopo il 1943, estranei all'attività dell'EGELI.

Il Progetto EGELI: dall'eterogeneità dei fondi alla "rete di conoscenza"

La varietà delle fonti presentate evidenzia una delle principali sfide che l'Archivio Storico Intesa Sanpaolo, in quanto "archivio di concentrazione" di fondi bancari eterogenei per origine, struttura e contenuti, è chiamato ad affrontare: l'obiettivo di restituire una lettura coerente e approfondita di una documentazione che, pur presentandosi omogenea per tematiche e per periodo storico di riferimento, si rivela eterogenea nelle forme e nelle caratteristiche archivistiche. Tale complessità si manifesta non soltanto all'interno dell'Archivio stesso, ma anche nel confronto con numerose fonti esterne di natura complementare, che ne ampliano il quadro interpretativo. Ci si trova dunque di fronte a una sfida trasversale, che investe diversi ambiti disciplinari e metodologici e che ha indotto l'Archivio Storico Intesa Sanpaolo, nel corso del tempo, a individuare soluzioni capaci di garantire una gestione univoca e una fruizione sistematica dell'ingente patrimonio informativo.

Uno dei metodi sperimentati è l'utilizzo dei Linked Open Data (LOD)⁴⁷, sulla scia dell'esperienza avviata nel 2016⁴⁸, proseguita con la creazione della "Description Banking Archives Ontology"⁴⁹ e con la messa a disposizione dei dati di catalogo dell'Archivio Publifoto Intesa Sanpaolo⁵⁰ e di quelli del progetto Archivi. Che imprese!⁵¹.

⁴⁷ La bibliografia sui LOD è vasta. Per informazioni si rimanda almeno a: Tim Berners-Lee, *Linked Data* <<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>; Tom Heath - Christian Bizer, *Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space*, San Rafael (CA): Morgan & Claypool, 2011; Francesca Tomasi, *Organizzare la conoscenza: Digital Humanities e Web semantico*. Milano: Editrice Bibliografica, 2019; Tania Maio, *Linked Open Data. La descrizione delle risorse bibliografiche in linked data*, «Biblioteche oggi», 39 (2021), n. 5, p. 12-21.

⁴⁸ Il primo dataset pubblicato è stato la raccolta di scritti di personalità delle banche e quelli a loro dedicati, tra cui Raffaele Mattioli e Francesco Cingano. <<https://dati-asisp.intesasnpaolo.com/lod/resource/Dataset/ScrittiPersonalita.html>>.

⁴⁹ La Description Banking Archives Ontology (DBA) è stata realizzata insieme a Regesta.exe per descrivere gli archivi bancari. Per maggiori informazioni, <<https://asisp.intesasnpaolo.com/intesa-web/projects/description-banking-archives-ontology-dba>>.

⁵⁰ Per informazioni, cfr. Federica Brambilla, *I Linked Open Data e gli archivi fotografici: il caso dell'Archivio Publifoto Intesa Sanpaolo*, «DigItalia», 17 (2022), n. 2, p. 87-106. <<https://doi.org/10.36181/digitalia-00054>> e <<https://asisp.intesasnpaolo.com/intesa-web/projects/archivio-publifoto-intesa-sanpaolo-e-linked-open-data>>. I dati sono disponibili sul sito <<https://dati-asisp.intesasnpaolo.com/lod/resource/Dataset/Publifoto.html>> e all'interno della Portale delle Raccolte Fotografiche del Ministero della Cultura, in cui sono confluiti nel maggio 2025, <<https://fotografia.cultura.gov.it/asisp>>.

⁵¹ Il progetto Archivi. Che imprese! mira alla valorizzazione delle fonti sul credito alle imprese attraverso l'uso dei LOD per la pubblicazione dei dati dei finanziamenti delle banche confluite nel tempo in Intesa Sanpaolo. Per maggiori informazioni si rimanda a Federica Brambilla — Giovanni Bruno, *Un nuovo approccio alle fonti per la storia di impresa: i Linked data e il progetto "Archivi. Che imprese!"*.

Guidati dall'imperativo di restituire dignità e memoria alle vittime della persecuzione economica antisemita durante il regime fascista, è stato istituito il Progetto EGELI sulle carte relative alle requisizioni dei beni ebraici. Partendo dal riordino e dall'inventariazione dei fondi, il progetto mira a ottimizzarne l'accesso e la fruibilità, affiancando alla descrizione archivistica tradizionale un livello di arricchimento dei dati che consente la creazione di collegamenti trasversali, agevolandone il riuso e la consultazione sistematica. L'uso dei LOD costituisce inoltre una base favorevole per futuri sviluppi che impieghino strumenti di Artificial Intelligence.

Il punto di partenza rimangono gli inventari, primi strumenti fondamentali per descrivere e rendere accessibili le migliaia di pratiche relative a cittadini ebrei e "nemici". A questo livello si affianca la messa a disposizione di informazioni più dettagliate, estratte dai documenti e rese risorse condivisibili grazie all'adozione dei Linked Data, con il vantaggio dell'interoperabilità⁵². I dati possono così essere messi in relazione tra loro, favorendo trasparenza, riusabilità e arricchimento semantico, e trasformando archivi e dataset isolati in ecosistemi informativi dinamici.

Pur essendo uno strumento estremamente potente, i LOD non costituiscono una soluzione dogmatica: la loro adozione deve essere valutata in relazione al contesto, agli obiettivi e alle risorse disponibili. Nel Progetto EGELI, la necessità di offrire una lettura integrata dei dati provenienti da molteplici fonti dell'Archivio Storico Intesa Sanpaolo, unita alla consolidata esperienza in ambito LOD di enti di riferimento come la Fondazione CDEC Centro di Documentazione Ebraica Contemporanea⁵³, ha motivato l'investimento nella loro implementazione. L'integrazione con i dati della Fondazione CDEC ha infatti consentito di connettere le informazioni sulle requisizioni patrimoniali con quelle relative alle vittime della Shoah, ampliando l'analisi dalla persecuzione economica a quella fisica e favorendo la ricostruzione di storie familiari, personali e patrimoniali⁵⁴.

Naturale prosecuzione di questo lavoro è stata l'integrazione con i dati conservati dalla Fondazione 1563 relativi al Fondo EGELI dell'Istituto Bancario San Paolo di Torino, incaricato della gestione delle requisizioni nel Nord Ovest⁵⁵.

Imprese!, «Imprese e storia», 45 (2022), p. 118-137 e <<https://asisp.intesasanpaolo.com/intesa-web/projects/archivi-che-imprese>>. Il dataset, costantemente in implementazione, è disponibile al sito <<https://dati-asisp.intesasanpaolo.com/lot/resource/Dataset/ArchiviChelImprese.html>>.

⁵² <<https://dati-asisp.intesasanpaolo.com/lot/resource/Dataset/BeniEbraici.html>>

⁵³ Grazie alla pubblicazione in LOD delle informazioni sulle vittime della Shoah in Italia (Open Memory Project), la Fondazione CDEC, insieme a Regesta.exe, si è aggiudicata il LODLAM Gran Prize 2015. <<https://www.cdec.it/dati-cdec/>>.

⁵⁴ Tutti i dati relativi alle deportazioni sono disponibili anche nella Digital Library della Fondazione CDEC. <<https://digital-library.cdec.it/cdec-web/>>.

⁵⁵ La Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura conserva e valorizza l'archivio storico della Compagnia di San Paolo. <<https://www.fondazione1563.it/>>.

L'unione dei dati lombardi con quelli di Piemonte e Liguria consente non solo di ricostruire la distribuzione territoriale dei cittadini ebrei e dei loro beni⁵⁶, ma anche di confrontare le procedure adottate da istituti diversi, mettendo in evidenza analogie e differenze nelle pratiche di sequestro e confisca.

I vantaggi ottenuti in termini di interoperabilità e arricchimento informativo a seguito di questo primo step confermano la validità strategica dell'approccio adottato. Le schede di authority relative ai singoli soggetti possono essere collegate a eventi, beni e vicende documentate in archivi differenti, generando esiti conoscitivi nuovi e permettendo ricostruzioni storiche più articolate⁵⁷.

Nella prospettiva di integrare anche i dati provenienti da altri archivi di natura differente si inserisce la sperimentazione condotta sulle carte del Gabinetto della Prefettura dell'Archivio di Stato di Milano⁵⁸. L'analisi comparata delle fonti bancarie e prefettizie si è rivelata particolarmente efficace sia per una migliore comprensione complessiva del fenomeno delle requisizioni, sia per un'analisi più approfondita del ruolo svolto dagli istituti di credito. Le denunce e la corrispondenza tra Prefettura e banche consentono infatti di ricostruire le procedure adottate, individuare presenze e coinvolgimenti e far emergere eventuali lacune documentarie. Un esempio è il Fondo EGELI della Cassa di Risparmio delle Province Lombarde, dove - grazie all'analisi comparativa - sono stati riscontrati alcuni fascicoli mancanti⁵⁹, oppure le denunce

⁵⁶ I dati integrati sono stati presentati nel gennaio 2024 in un evento dedicato dal titolo "Gli archivi di banca raccontano l'EGELI. I Linked Open Data per la storia dei sequestri dei beni ebraici", tenutosi presso le Gallerie d'Italia di Torino. L'Archivio Storico Intesa Sanpaolo e la Fondazione 1563 stanno realizzando un portale che garantisca una lettura agevole dei dati integrati e che permetta l'interrogazione dei Linked Open Data anche ad un'utenza meno specialistica.

⁵⁷ Ne è un esempio il caso di Vittorio Belleli di Genova, a cui vennero sequestrati due appartamenti dall'Istituto Bancario San Paolo di Torino. Dall'unione dei dati, si scopre essere il suocero di Gino Salmoni e il nonno di Gilberto Salmoni, presidente onorario dell'ANED recentemente scomparso, che nel 1944 vide confiscato denaro ed effetti personali ad opera della Milizia confinaria di Sondrio prima di essere deportato nel campo di concentramento di Buchenwald. Cfr.

<<https://archiviostorico.fondazione1563.it/oggetti/114393-belleli/>>,

<<https://archiviostorico.fondazione1563.it/oggetti/109052-belleli/>>;

<<https://dati-asisp.intesasanpaolo.com/lod/egeli/resource/Agent/IT-ISPEG-EACCPF0001-002334.html>>;

<<https://dati-asisp.intesasanpaolo.com/lod/egeli/resource/Agent/IT-ISPEG-EACCPF0001-002335.html>>; <<https://dati.cdec.it/lod/shoah/person/7645/html>>.

⁵⁸ Cfr. il fondo "Documentazione relativa a cittadini ebrei (1938-1945)" del Gabinetto della Prefettura di Milano. Per informazioni dettagliate sul fondo, cfr.

<<https://archiviodistatomilano.cultura.gov.it/patrimonio/fondi-e-inventari/prefettura-di-milano>>

e Alba Osimo, *La descrizione analitica delle Pratiche ebrei (1938-1947) della serie Gabinetto di Prefettura*, in: Archivio di Stato di Milano, *Annuario 2016*, Milano: Scalpendi Editore, 2017, p. 285-292.

<<https://archiviodistatomilano.cultura.gov.it/fileadmin/risorse/Attivita/Pubblicazioni/Annuario/2016.pdf>>,

<<https://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/complessi-archivistici/MIBA000A38/>>.

⁵⁹ Si tratta, in prevalenza, di pratiche spesso non portate a termine, relative a confische di azioni, conti correnti oppure di pratiche avviate sul finire della guerra.

del Banco Ambrosiano, il cui archivio non conserva documentazione relativa alle perquisizioni patrimoniali ai danni della popolazione ebraica, presente però nei fondi dell'Archivio di Stato meneghino.

L'integrazione di ulteriori fonti, come i dati dei censimenti del 1938⁶⁰ o le Gazzette Ufficiali della Repubblica Sociale Italiana, pubblicate in IIIF da parte dell'Heritage Lab dell'Archivio Storico Italgas⁶¹, ma anche degli elenchi di nomi rintracciabili all'interno degli stessi fondi sopra descritti⁶², possono ampliare ulteriormente il quadro informativo e ridurre i problemi di identificazione. Pur ponendo criticità legate al numero dei dati da raccogliere, alla frammentazione delle fonti, ai costi di gestione e alle limitazioni di accesso⁶³, i risultati di queste prime sperimentazioni dimostrano come un utilizzo sistematico dei Linked Open Data possa contribuire in modo significativo a una comprensione più profonda e articolata delle dinamiche della persecuzione patrimoniale.

Il Progetto EGELI e l'adozione dei LOD non sono finalizzati unicamente al consolidamento del corpus informativo, ma intendono anche promuovere nuove prospettive di ricerca, attraverso il dialogo con iniziative di più ampio respiro, tra cui anche i progetti condotti da EHRI⁶⁴. In tale contesto si inserisce la collaborazione con il PRIN 2022 *Spatializing Jews and the Economy. Towards a Digital and Dynamic Atlas: People, Business, Artifacts in Global Italy (14th–20th centuries)*, promosso dall'Università degli Studi di Milano e da Sapienza Università di Roma. Il progetto, dedicato allo studio delle mobilità di persone e beni ebraici, si è intrecciato con altri due PRIN: *Jewish and Christian Marriages. Rituals, Rights, Interrelations (15th–17th Centuries, Pa-*

⁶⁰ Cfr. nota 9.

⁶¹ Per informazioni su Heritage Lab cfr. <<https://heritagelab.italgas.it/la-nostra-mission/>>. Per le Gazzette Ufficiali <<https://heritagelab.italgas.it/digital-archive/routes/gazzetta-ufficiale-d-italia-1943-1945>>.

⁶² La necessità di aggiornamento dei dati della rilevazione del 1938 portò alla pubblicazione di liste essenziali di ebrei residenti in alcune città italiane. Ne sono esempi: l'elenco di nomi presente nel fascicolo della filiale di Genova nel Fondo SFI (ASI-BCI, SFI, b. 69, f. 21).

⁶³ La possibilità di consultare i dati del censimento del 1938 cambia di città in città: Torino ha pubblicato i dati della raccolta sulla popolazione ebraica in: *Torino tra leggi razziali e resistenza civile*, a cura di M. Baima, L. Manzo, F. Peirone, Torino: Archivio Storico della Città di Torino, 2019. La documentazione milanese è consultabile presso l'Archivio del Comune alla Cittadella degli Archivi. Alcune liste dei censiti sono disponibili online: è il caso di Trieste, di cui l'Archivio di Stato ha pubblicato i dati in un inventario puntuale <https://archiviodistatotrieste.it/wp-content/uploads/patrimonio/inventari/Censimento-ebrei-1938_Prefettura-di-Trieste_Gabinetto.pdf> o di Padova per cui sono disponibili riproduzioni digitali <<https://www.museopadovaebraica.com/memoria-documenti/17-agosto-1938-il-censimento-degli-ebrei-a-padova-preludio-a-persecuzioni-e-deportazioni/>>.

⁶⁴ EHRI (European Holocaust Research Infrastructure) è un'infrastruttura di ricerca europea che collega archivi, biblioteche e istituzioni dedicate allo studio dell'Olocausto. Il suo obiettivo è rendere più accessibili e integrati i materiali di ricerca, offrendo strumenti digitali e supporto agli studiosi per migliorare la conoscenza e la memoria della Shoah. <<https://www.ehri-project.eu/>>.

pal States), coordinato dall'Università di Bologna e da Sapienza Università di Roma, e *Visualizing Jewish Cultural Heritage. Toward a Digital and Dynamic Atlas: People, Artifacts, Books and Manuscripts in Global Italy (15th–20th centuries)*, realizzato da Sapienza Università di Roma in collaborazione con l'Università di Pisa. I tre progetti condividono l'obiettivo della realizzazione di un Atlante Digitale dinamico per l'analisi storica di soggetti e beni ebraici nel lungo periodo, dal XIII secolo fino al cuore del Novecento con EGELI⁶⁵.

L'esito concreto del Progetto EGELI è dunque la costruzione di relazioni: gli archivi stessi possono essere intesi come reti dinamiche di connessioni che, nel tempo, legano individui, istituzioni, eventi e territori. I documenti non sono meri contenitori di dati o testimonianze isolate, ma tracce materiali di relazioni sociali, economiche, politiche e affettive. Analizzare gli archivi significa dunque ricostruire tali intrecci, far emergere le dinamiche storiche che hanno modellato le società e restituire visibilità a soggetti ed eventi talora dimenticati.

Progetti come quello descritto esprimono un approccio relazionale alla ricerca storica che, attraverso le Digital Humanities, riorganizza la frammentarietà delle fonti in strutture interpretative complesse.

The use of the LOD paradigm can be strategic and highly effective as it allows for the harmonization and integration of data from diverse archives, facilitating the creation of semantic links and promoting interoperability. By ensuring a unified and comprehensive consultation of the heritage, it enhances data re-use and active participation in inter-institutional "knowledge networks."

An example of this is the "EGELI Project," focusing on documentation related to the requisition of Jewish assets following the enactment of the racial laws. This project, implemented by the Intesa Sanpaolo Historical Archive, aims to shed further light on the period of antisemitic persecution under the Fascist regime from a patrimonial perspective: the spoliation of movable and immovable property owned by Jewish individuals.

⁶⁵ Per informazioni cfr. <<https://italja.digilab.uniroma1.it/project/>> e <<https://in-italja.org/>>.

Documenti e discussioni

Immagini dal greco antico: per una riflessione semantica sulle generazioni text-to-image di ChatGPT

«DigItalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00162

Alessia Tartaglia

Università degli studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara

La creazione di immagini con ChatGPT, Gemini e altri chatbot rappresenta attualmente uno degli impieghi più diffusi dell'intelligenza artificiale generativa. Il presente articolo prende avvio da una sperimentazione personale: si è chiesto a ChatGPT (modello 4o) di produrre un'immagine a partire da un brano della "Storia vera" di Luciano di Samosata, prima in traduzione italiana e poi nell'originale greco. Il confronto tra i risultati ha sollevato interrogativi sulla capacità del modello di "leggere" il greco antico e di attribuire ad alcuni termini delle immagini corrispondenti a oggetti precisi della realtà. A distanza di alcuni mesi, l'esperimento è stato riproposto con la versione più aggiornata del modello (GPT-5.1), per monitorare cambiamenti, eventuali miglioramenti e variazioni. Da questo caso di studio, l'articolo propone una riflessione sulle potenzialità didattiche dei chatbot nello studio della lingua greca – in particolare del lessico e delle sue sfumature semantiche – e più in generale sulla complessità del processo di traduzione dal greco all'italiano.

1. Premessa: ripensare l'insegnamento delle lingue classiche alla luce dell'IA generativa

L'insegnamento della lingua greca, al cuore della trasmissione dell'eredità culturale classica, spesso avviene in un contesto frammentato, tra rigidità metodologiche, resistenze all'innovazione e nuove esigenze formative¹. In questo contesto, da qualche anno si è inserita anche l'Intelligenza Artificiale Generativa (GAI o GenAI, *Generative Artificial Intelligence*), un'innovazione che sta rivoluzionando molti settori, incluso quello della ricerca e della didattica. Questo è vero soprattutto in ambito umanistico, dove la capacità di

¹ Per un riassunto delle questioni metodologiche, in particolare sull'annoso dibattito tra metodo grammaticale-traduttivo (o tradizionale) e metodo induttivo-contestuale e metodo Natura (anche detto Metodo Ørberg), si veda Gianluca Ricci, *Riflessioni sull'insegnamento linguistico del greco antico e del latino nella scuola italiana*, «Thamyris», 13 (2022), p. 309-328.
<<https://doi.org/10.24310/thamyristhrdcc.v13i16325>>.

riflessione, il pensiero critico (*critical thinking*) e la creatività sembrerebbero messe in crisi dall'ascesa di una tecnologia che fa dell'elaborazione del linguaggio naturale il proprio punto di forza².

Da qualche anno studiosi e insegnanti delle lingue classiche discutono delle potenzialità di un utilizzo consapevole e costruttivo dell'IA generativa nella didattica dell'antico³. Nell'ottica della multimedialità e della multimodalità, oggi centrali per lo svecchiamento dell'insegnamento⁴, il presente contributo si concentra su uno degli usi più comuni di questa tecnologia: la creazione di immagini⁵.

Gli esperimenti condotti hanno coinvolto le versioni del chatbot di OpenAI, ChatGPT-4o, GPT-5 e GPT-5.1⁶. Capire il meccanismo che sottende a questi modelli è fondamentale per comprenderne i limiti con le lingue antiche, che

² Si veda, a tal proposito, il recente studio di Nataliya Kosmyna et al., *Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task*, dal Progetto del MIT Media Lab, *Your Brain on ChatGPT*, 2025. <<https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>> Per il concetto di *cognitive offloading* dovuto all'ascesa dell'IA, ripreso nel lavoro del MIT, e del suo impatto sul pensiero critico, si veda anche Michael Gerlich, *AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking*, «Societies», 15 (2025), p. 1-28. <<https://doi.org/10.3390/soc15010006>>.

³ Si rimanda al recente volume *Antico e IA. Intelligenze artificiali e didattica del mondo antico*, a cura di G. Mosconi, Cassino: Edizioni Università di Cassino (ebook), 2025. La pubblicazione è stata preceduta da un ciclo di tre seminari, organizzati dalla delegazione "Historia Magistra" (Associazione Italiana di Cultura Classica; Delegazione di Cassino e della Valle Latina), dal titolo "IA x IA. Intelligenza Artificiale per Insegnare l'Antico. Tre incontri per riflettere, fra docenti, su un utilizzo intelligente dell'IA nell'insegnamento di lingue, letteratura e storia antiche", nel febbraio-marzo del 2025. Tutti gli incontri sono registrati e disponibili su YouTube, sul canale di "Historia Magistra": <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLYvabDy0YFx5qfj4ngeqJNCPF0J0siEkl>>.

⁴ Si vedano in proposito Andrea Balbo, *Materiali e metodi per una didattica multimediale del latino*, Bologna: Patron, 2021 (seconda edizione); *Multimedialità e multimodalità: teoria, prassi e didattica dei testi complessi*, a cura di M. Dota, G. Polimeni, M. Prada, «Quaderni di Italiano LinguaDue», 5 (2022), <<https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/23933>>, in particolare il capitolo di Maria Grazia Sindoni, *Traiettorie della multimedialità: gli snodi teorici e i modelli applicativi*, p. 19-46, per un quadro teorico sulla comunicazione multimodale e distinzione tra i termini multimedialità e multimodalità.

⁵ Si veda anche, in generale, la guida di OpenAI alla generazione delle immagini <<https://platform.openai.com/docs/guides/image-generation>>. Su una proposta operativa sull'uso dei generatori di immagini ad accesso libero, si veda anche Carlos Díaz-Sánchez — Diego Chapinal-Heras, *Use of Open Access AI in teaching classical antiquity. A methodological proposal*, «The Journal of Classics Teaching», 25 (2024), p. 17-21.

⁶ Una fonte utile è il report e la presentazione ufficiale di GPT-5 (<<https://openai.com/it-IT/index/introducing-gpt-5/>>) e fonti tecniche di terze parti ci dicono che GPT-5.1 ha lo stesso training dataset di GPT-5. Riguardo ai dati di addestramento, l'azienda non ha divulgato informazioni ufficiali dettagliate sulla quantità precisa utilizzata per nessuno dei tre modelli, e le informazioni circolanti online sui diversi siti non sono state confermate e non possono essere considerate affidabili. GPT-5.1, l'ultimo della famiglia GPT testato nel presente articolo, presenta miglioramenti algoritmici e ottimizzazioni rispetto a GPT-5, ma ancora una volta senza cifre ufficiali sulla dimensione in gigabyte o sul numero di token. Per una differenza chiara e rigorosa tra i tre modelli utilizzati negli esperimenti è possibile basarsi quindi sulle informazioni pubbliche fornite da OpenAI e sulle analisi tecniche disponibili (il report di GPT-5 menzionato in questa nota riporta note su miglioramenti rispetto a GPT-4o, mentre per il modello 5.1 e varianti si riprenderà in seguito il discorso).

possono essere maggiormente soggette a “bias” linguistici e culturali⁷, in quanto poco presenti nei testi sul web, al pari di altre lingue storicamente sottorappresentate⁸. Sebbene migliore rispetto alla versione precedente⁹, GPT-4o risulta comunque lacunoso e tende a restituire risultati non sempre soddisfacenti nella traduzione dal greco antico alle lingue moderne. Nei modelli successivi si osserva una migliore interpretazione generale, dovuta a ottimizzazioni del *training* e correzioni da feedback umano.

Per il testo di input si è scelto un brano tratto da un’opera frequentemente utilizzata nella didattica del greco¹⁰: la “Storia vera” di Luciano di Samosata.

Per quanto riguarda l’aspetto metodologico, data la grande variabilità che è propria del funzionamento dei LLM e MLM, si è proceduto a svariati tentativi – in totale quattro conversazioni, di cui due con ChatGPT-4o e due con ChatGPT-5.1 – ripetendo gli stessi prompt con i diversi modelli, a distanza di mesi. I risultati non sono generalizzabili in senso statistico, ma possono essere trasferibili, cioè offrire spunti interpretativi rilevanti per capire come i modelli si siano evoluti nella comprensione delle lingue antiche.

I brani in greco e in italiano usati come prompt – dal momento che sono sempre gli stessi per ciascuna conversazione – per evitare ripetizioni saranno citati nel testo solo una volta. In seguito, si è scelto di sintetizzare il contenuto delle chat, riportando tra virgolette i prompt dell’utente o inserendo screenshot con alcuni stralci significativi. La scelta è motivata dalla volontà di rendere quanto più possibile espliciti e chiari tutti i passaggi dell’analisi delle singole attività.

⁷ Sul problema dei “bias” e delle allucinazioni, su cui si tornerà in seguito, si veda anche la riflessione in Sebastiano V. Cuffari, *Prometeo o automa? L’Intelligenza Artificiale come risorsa critica per la didattica della storia e delle letterature antiche*, in: *Antico e IA. Intelligenze artificiali e didattica del mondo antico*, a cura di G. Mosconi, cit. p. 28-29.

⁸ Si veda OpenAI, GPT-4o system card, 2024, p. 24-25.

⁹ Si veda Edward A.S. Ross, *A New Frontier: AI and Ancient Language Pedagogy*, «Journal of Classical Teaching», 24 (2023), p. 143-161, in particolare p. 151-154. Tra i primi a condurre studi su IA generativa e sulle sue possibili applicazioni per le lingue antiche, Edward Ross ha testato il modello di ChatGPT-3.5 su latino, sanscrito e greco, mettendo a confronto le performance del chatbot in queste tre lingue. La lingua di interazione è ovviamente l’inglese e si è visto che nella traduzione dal latino all’inglese il chatbot se la cavava abbastanza bene, mentre nella costruzione del latino aveva difficoltà quando si trattava di sintassi più complessa. La lingua con cui ha avuto più difficoltà è stata proprio il greco, a causa dell’interferenza della lingua greca moderna, che provocava allucinazioni o comunque errori, soprattutto quando si trattava di produrre direttamente frasi in greco. Ha dato invece ottimi risultati per quanto riguarda la sintassi sulla grammatica sanscrita contrariamente a ogni aspettativa e soprattutto negli elementi morfologici del sanscrito.

¹⁰ Per un uso didattico del testo di Luciano di Samosata, “Storia vera”, si veda *Methodos. Esercizi* v. 1, a cura di C. Neri, Firenze: Casa editrice G. D’Anna, 2018. Si veda anche l’interessante articolo di Anna Kalargirou — Dimitrios Kotsifakos — Christos Douligeris, *The Impact of Ancient Greek Prompts on Artificial Intelligence Image Generation: A New Educational Paradigm*, «AI» 6 (2025), p. 5 <<https://doi.org/10.3390/ai6040081>>. L’articolo fa riferimento alle scuole in Grecia, il cui il testo luciano fa parte del curriculum insegnato in tutte le scuole greche nei primi anni della *middle school*, per gli studenti alle prime armi, ma può facilmente essere applicato anche alla realtà scolastica italiana.

2. Multimodal Language Models e greco antico

Prima di analizzare gli esperimenti relativi al testo greco, occorre fare una breve premessa sul funzionamento dei modelli di IA generativa più diffusi.

Esistono svariati siti dedicati alla creazione di immagini che utilizzano l'IA, come Midjourney¹¹, StarryAI¹² e Nightcafe creator¹³ e molti altri gratuiti. Allo stesso tempo, anche i chatbot più noti come ChatGPT e Gemini sono applicazioni di intelligenza artificiale generativa che rispetto alla loro prima apparizione si sono evolute verso la multimodalità. Oltre all'uso più comune – la produzione di un output di testo a partire da un input testuale, che siano riscritture, riassunti, traduzioni, analisi o creazioni di testi – questi possono passare da testo a immagini (*text-to-image*) e viceversa (*image-to-text*), da input sonori a output testuali (*audio-to-text*) e viceversa (*text-to-audio*), da video a testo e viceversa (*video-to-text*, *text-to-video*) oppure chiedere di migliorare un'immagine attraverso un prompt testuale specifico (*image-to-image*) e altre operazioni incrociate che combinano più modalità.

Questi sistemi sono pertanto definibili non più solo come modelli linguistici di grandi dimensioni, o LLM (Large Language Models)¹⁴, ma come modelli linguistici multimodali (MLM, Multimodal Language Models)¹⁵, il cui addestramento è avvenuto combinando ed elaborando miliardi di dati – parole, immagini, file video – che in un processo definito *embedding* vengono trasformati in vettori multidimensionali e inseriti in una rete, all'interno di uno spazio di rappresentazione condiviso.

Nelle versioni più recenti, la generazione testuale e visiva non avviene più tramite componenti separate¹⁶ – da una parte il *pre-training* linguistico e dall'altra quello visivo¹⁷, con una successiva fase di allineamento e di rifini-

¹¹ Si veda <<https://www.midjourney.com/home>>.

¹² Si veda <<https://starryai.com/it/home>>.

¹³ Si veda <<https://creator.nightcafe.studio/>>.

¹⁴ Per una definizione più ampia di LLM, su modelli e training, si veda Tom B. Brown et al., *Language Models are Few-Shot Learners*, «NeurIPS» (2020), p. 1-25.

¹⁵ Per una definizione estesa di MLM e MLLM, si veda Jiayang Wu et al., *Multimodal Large Language Models: A Survey*, in: *IEEE International Conference on Big Data*, 2023, p. 1-10.

¹⁶ La tecnica più diffusa, in questo caso, era il *contrastive learning*, introdotta da CLIP di OpenAI nel 2021: il CLIP (*Contrastive Language-Image Pre-training*) è una rete neurale addestrata a “vedere” l'immagine, insieme alla definizione corretta e molte definizioni scorrette e “impara” a riconoscerla, avvicinando *embedding* corretti e allontanando quelli sbagliati. In seguito, il modello subisce una fase di rifinitura delle istruzioni che combinano le diverse modalità, impara a rispondere correttamente agli input testuali, come “genera immagine” o “migliora immagine” <<https://openai.com/index/clip/>>. Tutti i documenti e le ricerche citate nel testo sono consultabili sul sito di OpenAI alla voce “ricerca” e “pubblicazioni”.

¹⁷ Sui meccanismi di funzionamento di ChatGPT-4 Turbo e DALL-E, precedenti all'architettura *end-to-end*, si veda anche A. Kalargirou — D. Kotsifakos — C. Douligeris, *The Impact of Ancient Greek Prompts on Artificial Intelligence Image Generation*, cit. p. 3.

tura¹⁸ – ma attraverso un’architettura *end-to-end*¹⁹, in cui *encoder* linguistico, moduli multimodali e generatore visivo vengono ottimizzati congiuntamente rispetto a un unico obiettivo globale²⁰. Il loro *training* è molto complesso e prevede, oltre alle fasi già citate, ulteriori revisioni per limitare i bias e le allucinazioni²¹, filtri per i contenuti vietati o dannosi, nel rispetto delle policy di ciascuna azienda.

Questo nuovo tipo di addestramento ha visto anche uno sviluppo notevole nel modo in cui questi strumenti riescono a passare in modo più fluido da una modalità all’altra. Tuttavia, poiché i dataset linguistici utilizzati nel *training* sono fortemente sbilanciati verso l’inglese, anche lo spazio visivo risente di questa parzialità. Ne consegue che le lingue meno rappresentate – e in particolare le lingue antiche – dispongono di *embedding* meno ricchi e meno ancorati semanticamente allo spazio visivo.

Nel caso del greco antico, la scarsa presenza nei corpora di addestramento influisce in modo significativo sulla capacità dei modelli di interpretarne correttamente la grammatica e la semantica²². Nel passaggio *text-to-image*, il modello è infatti costretto a disambiguare il lessico, interpretare le strutture

¹⁸ Questo processo avviene con la supervisione umana attraverso varie tecniche (*Supervised Fine-Tuning*, o SFT, *Reinforcement Learning from Human Feedback*, abbreviato RLHF, *Direct Preference Optimization*, DPO). Per una spiegazione più dettagliata sulla tecnica del RLHF, si vedano Nathan Lambert, *Reinforcement Learning from Human Feedback. A short introduction to RLHF and post-training focused on language models*, 2025. <<https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.12501>> e Joshi Satyadhar, *Introduction to Reinforcement Learning from Human Feedback: A Review of Current Developments*, 2025, 2025031159. <<https://doi.org/10.20944/preprints202503.1159.v1>>.

¹⁹ Per ChatGPT di OpenAI, dalla versione 4 in poi (versioni 4o, 4.1, 5.0, 5.1) <<https://chat.openai.com/>> e OpenAI, *GPT-4o system card*, 2024 (disponibile sul sito di OpenAI all’indirizzo <<https://openai.com/it-IT/index/gpt-4o-system-card/>>) e anche la definizione in OpenAI, *GPT-4 Technical Report*, 2023, p. 1: «GPT-4, a large multimodal model capable of processing image and text inputs and producing text outputs». Gemini di Google invece è definito da Google Deepmind come «natively multimodal. These models exhibit the unique ability to seamlessly combine their capabilities across modalities (e.g. extracting information and spatial layout out of a table, a chart, or a figure) with the strong reasoning capabilities of a language model» (Google DeepMind, *Gemini: A Family of Highly Capable Multimodal Models*, 2023). Oltre a ChatGPT e Gemini, i chatbot più comuni sono: Llama 4 e precedenti versioni di Meta (<<https://www.llama.com/>>), e Claude di Anthropic (<<https://claude.ai/login?returnTo=%2Fnew%3F>>).

²⁰ Per quanto riguarda GPT-4o si può dire con certezza che è stato il primo modello veramente multimodale *end-to-end*, quindi capace di elaborare testo, immagini e audio un’unica rete neurale e ottimizzato per velocità, latenza e costi ridotti: «GPT-4o is an autoregressive omni model, which accepts as input any combination of text, audio, image, and video and generates any combination of text, audio, and image outputs. It’s trained end-to-end across text, vision, and audio, meaning that all inputs and outputs are processed by the same neural network» (OpenAI, *GPT-4o system card*, cit. p. 1).

²¹ A proposito di bias, si può consultare l’articolo di Emily Bender et al., *On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*, «FAccT» (2021), p. 610-623. Sul meccanismo dell’allucinazione e su una definizione specifica per l’IA, si veda Ziwei Ji et al., *Survey of Hallucination in Natural Language Generation*, «ACM Computing Surveys» 1 (2022), p. 1-59.

²² Si veda A. Kalargirou — D. Kotsifakos — C. Douligeris, *The Impact of Ancient Greek Prompts on Artificial Intelligence Image Generation*, cit. p. 15.

sintattiche e associare parole a referenti concreti. Quando l'immagine generata risulta debole o approssimativa, emergono così problemi di polisemia, inferenze improprie e limiti strutturali dell'addestramento, che possono essere letti come effetti di bias e di "allucinazione" multimodale.

Queste dinamiche rendono evidente come la generazione di immagini a partire da testi in greco antico costituisca un banco di prova particolarmente sensibile, utile non solo per verificare il funzionamento dei chatbot nel caso specifico delle lingue classiche, ma anche per riflettere sui processi interpretativi attivati, in modo non dissimile da quanto avviene nel tradizionale esercizio traduttivo, con importanti ricadute anche sulla pratica didattica.

3. Caso studio 1: ChatGPT 4o

Di seguito si descrive un primo esperimento condotto con la versione 4o di ChatGPT, consistente nella generazione di un'immagine a partire da un brano, sia in traduzione italiana sia in lingua originale greca, tratto da un testo della letteratura greca ampiamente utilizzato nella pratica didattica: la "Storia vera" di Luciano di Samosata, oratore di età imperiale e principale esponente della Seconda Sofistica²³.

Per la lingua italiana si è scelto di utilizzare un testo reperibile sul web ad accesso aperto: si tratta di una traduzione di fine Ottocento delle opere di Luciano²⁴, caratterizzata dalla presenza di alcuni arcaismi, che tuttavia, come si vedrà, non sembrano incidere in modo significativo sulla comprensione del testo, quanto piuttosto sullo stile neoclassico delle immagini. Nel caso del testo greco, l'originale del brano di Luciano è stato reperito anch'esso in versione ad accesso libero, su Wikisource: si tratta anche in questo caso di un'edizione datata, ma che – almeno nel passo esaminato – non presenta variazioni nella forma e nel contenuto rispetto ad una più aggiornata²⁵. Questa scelta non è casuale in quanto risponde

²³ Per approfondimenti sulla figura di Luciano di Samosata e il contesto di riferimento della Seconda Sofistica, si veda Daniel S. Richter, *Lucian of Samosata*, in: *The Oxford Handbook of the Second Sophistic*, a cura di D. S. Richter, W. A. Johnson, New York: Oxford University Press, 2017, p. 327-344, con relativa bibliografia.

²⁴ L'edizione in questione è *Luciano di Samosata, Opere di Luciano, Volume secondo*, traduzione di Luigi Settembrini, Firenze: Le Monnier, 1862. Consultabile al seguente link Wikisource: <https://it.wikisource.org/wiki/Indice:Opere_di_Luciano_voltate_in_italiano_da_Luigi_Settembrini_-_Tomo_2.djvu>.

²⁵ Il brano in greco utilizzato per tutti gli esperimenti, salvo modifiche segnalate in nota, è stato copiato e incollato dal sito Perseus (<https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>), reperibile al seguente link: <<http://data.perseus.org/citations/urn:cts:greekLit:tlg0062.tlg012.perseus-grc1:1>>. L'edizione critica di riferimento, riportata nel sito, è *Lucian. Verae Historiae*, in: Austin M. Harmon, *Lucian. Works. with an English Translation*, Cambridge (MA): Harvard University Press, London 1913. Ci si è premuniti di confrontare il testo di Harmon con un'edizione aggiornata come *Lucian. True History: Introduction, Text, Translation, and Commentary*, a cura di D. Clay, J. H. Brusuelas, New York: Oxford University Press, 2021.

all'obiettivo di dimostrare come sia possibile avviare una riflessione didattica anche a partire da testi liberamente disponibili online, facilmente fruibili e utilizzabili in ambito scolastico, senza la necessità di ricorrere esclusivamente a edizioni specialistiche consultabili solo in biblioteche particolarmente fornite, che peraltro probabilmente non sono state usate per addestrare modelli: il risultato sarebbe stato peggiore. Inoltre, si può sempre confrontare il testo a disposizione con una buona edizione divulgativa reperibile in commercio²⁶.

La scelta dell'opera è motivata innanzitutto dal suo carattere narrativo e favolistico. La "Storia vera" può essere considerata uno dei primi esempi di romanzo d'avventura, se non addirittura di narrativa "fantastica" o proto-fantascientifica, della tradizione occidentale. Composta nel II secolo d.C., l'opera presenta caratteristiche peculiari: secondo le intenzioni dell'autore, doveva costituire una critica ironica nei confronti dei retori e degli storici contemporanei. Il tono parodico e antifrastico del racconto è dichiarato fin dal titolo stesso, che rovescia programmaticamente le aspettative di veridicità tipiche della storiografia²⁷.

Il protagonista, fin dalle prime righe dell'opera, afferma il proprio intento di spingersi oltre i confini del mondo allora conosciuto, presentandosi come una sorta di Odisseo redivivo. Insieme ai suoi compagni affronta una serie di viaggi straordinari e incontri con luoghi e creature meravigliose: mostri marini, popoli fantastici, tempeste, viaggi sulla luna e persino l'episodio celebre dell'inghiottimento da parte di una balena. Le avventure narrate da Luciano, ispirate ai modelli epici e mitologici greci, diventeranno in seguito un punto di riferimento per la letteratura d'avventura moderna. È possibile rintracciare schemi narrativi analoghi in opere moderne²⁸. Più in generale, il mare, l'isola sconosciuta, il viaggio e il pericolo costituiscono *topoi* che affondano le loro radici nei poemi omerici, in particolare nell'"Odissea", uno dei principali modelli intertestuali dell'opera luciana²⁹.

Per l'esperimento è stato selezionato un passo tratto dall'inizio del primo libro, paragrafi 6-7:

²⁶ Tra le edizioni divulgative consigliate, Luciano. *Storia vera*, a cura di Q. Cataudella, Milano: BUR Rizzoli, 1990, e Luciano. *Storia vera*, a cura di M. Vilardo, Milano: Mondadori, 2017. Entrambe queste edizioni hanno come testo greco a fronte di riferimento quella contenuta in Matthew D. Macleod, *Luciani Opera. Tomus I. Libelli 1-25*, Oxford: Oxford University Press, 1972.

²⁷ Per approfondimenti su questo aspetto, sul titolo greco ἀληθὴ διηγήματα — al plurale — e sul dibattito culturale sulla storiografia coeva e precedente l'opera di Luciano, si veda Luciano. *True History*, a cura di D. Clay — J. H. Brusuelas, cit. p. 1-4.

²⁸ Si confrontino gli schemi narrativi descritti con quelli presenti nei "Viaggi di Gulliver" di Swift, fino al "Pinocchio" di Collodi, dove il motivo della balena ritorna in forma rielaborata, oppure alle opere avveniristiche di Jules Verne ("Dalla terra alla luna", "L'isola misteriosa").

²⁹ Si veda ivi, p. 5-10.

«Approdammo dunque, e sbarcati, ci gettammo a terra stanchi di sì lungo travaglio, e così stemmo lungo tempo. Poi sorti in piedi, scegliemmo trenta compagni che rimasero a guardia della nave e venti vennero con me per scoprire com'era fatta l'isola. Non c'eravam dilungati un tre stadii dal mare per la selva, e vediamo una colonna di bronzo scritta di lettere greche appena leggibili e rose, che dicevano: Fino qui giunsero Ercole e Bacco. V'erano ancora lì vicino due orme di piedi sopra una pietra, la prima d'un jugero, l'altra meno: e credetti questa di Bacco, l'altra di Ercole. Noi adorammo, e proseguimmo. E andati non molto innanzi, giungemmo sopra un fiume che scorreva vino molto simile a quello di Chio. Il fiume era largo e pieno, e in qualche luogo da potersi navigare. Tanto più c'inducemmo a credere alla scritta della colonna, vedendo i segni dell'arrivo di Bacco.

Venutami curiosità di conoscere onde nasceva il fiume, montammo tenendoci sempre alla riva; e non trovammo alcuna fonte, ma molte e grosse viti piene di grappoli: e alla radice di ciascuna stillavano goccioline di vino puro, donde formavasi il fiume. Nel quale erano ancora molti pesci, che avevano il colore e il sapore del vino, e noi avendone pescati alcuni, e mangiati, ci ubriacammo; anzi, quando li apriamo, li trovammo pieni di feccia e di vinaccioli. Dipoi pensammo mescolarli con altri pesci di acqua, e così venne non troppo forte un manicaretto di vino».

In questo episodio i protagonisti, sorpresi da una tempesta, approdano su un'isola deserta. Durante l'esplorazione scoprono una stele di bronzo recante un'iscrizione in caratteri greci che recita: «Fin qui giunsero Eracle e Dioniso», chiaro riferimento al mito delle imprese di Eracle e alle peregrinazioni del dio del vino. Accanto alla stele sono visibili due impronte gigantesche, che i personaggi attribuiscono alle due divinità. Il brano prosegue con la descrizione di uno scenario fortemente fantastico: un fiume di vino che sgorga dalle radici di tralci di vite e pesci che, una volta pescati, presentano interiora impregnate di vino. Accanto a elementi soprannaturali e stranianti compaiono tuttavia anche elementi familiari al mondo dei marinai e del viaggio antico, come l'isola sconosciuta, il bosco e la stele iscritta, che fungono da ancoraggi realistici all'interno del racconto.

La scelta di questo passo specifico non è dunque casuale. Risulta qui particolarmente evidente il ricorso a un immaginario condiviso e a riferimenti culturali impliciti, che mettono in luce da un lato i richiami alla tradizione letteraria precedente presenti in Luciano – non solo Omero, ma anche gli storici, in primis Erodoto³⁰ – dall'altro l'eredità che la "Storia vera" ha lasciato nella letteratura successiva. Il riuso dei motivi narrativi, delle scene e delle figure mitiche sopra elencate risulta infatti particolarmente evidente in alcuni snodi dell'opera.

³⁰ Ivi, p. 28 e seguenti.

3.1 Conversazione del 22 luglio 2025

Questa prima sperimentazione risale al 22 luglio 2025. A quella data ChatGPT-4o era disponibile esclusivamente tramite abbonamento a pagamento. Con gli aggiornamenti successivi di novembre e dicembre 2025, la versione “4 omni” è diventata accessibile gratuitamente sul sito di OpenAI, e di conseguenza la sua diffusione si è notevolmente ampliata.

Nel primo test è stato richiesto a ChatGPT di generare un’immagine a partire dal passo in traduzione. Nonostante la lunghezza del brano, il risultato si è rivelato interessante. Nel prompt si è voluta dare un task generico (“crea immagine”), ipotizzando un’indicazione data in un contesto didattico, con un’indicazione, seppur minima, su autore e opera (Fig. 1):

You: Crea immagine a partire da questo passo della “Storia vera” di Luciano: Appodammo dunque, e sbarcati, ci gettammo a terra stanchi di sì lungo travaglio, e così stemmo lungo tempo. Poi sorti in piedi, scegliemmo trenta compagni che rimasero a guardia della nave e venti vennero con me per scoprire com’era fatta l’isola. Non c’eravam dilungati un tre stadii dal mare per la selva, e vediamo una colonna di bronzo scritta di lettere greche appena leggibili e rose, che dicevano: Fino qui giunsero Ercole e Bacco. V’erano ancora lì vicino due orme di piedi sopra una pietra, la prima d’un jugero, l’altra meno: e credetti questa di Bacco, l’altra di Ercole. Noi adorammo, e proseguimmo. E andati non molto innanzi, giungemmo sopra un fiume che scorreva vino molto simile a quello di Chio. Il fiume era largo e pieno, e in qualche luogo da potersi navigare. Tanto più c’inducemmo a credere alla scritta della colonna, vedendo i segni dell’arrivo di Bacco.

Venutami curiosità di conoscere onde nasceva il fiume, montammo tenendoci sempre alla riva; e non trovammo alcuna fonte, ma molte e grosse viti piene di grappoli: e alla radice di ciascuna stillavano goccioline di vino puro, donde formavasi il fiume. Nel quale erano ancora molti pesci, che avevano il colore e il sapore del vino, e noi avendone pescati alcuni, e mangiati, ci ubriacammo; anzi, quando li apriamo, li trovammo pieni di feccia e di vinaccioli. Dipoi pensammo mescolarli con altri pesci di acqua, e così venne non troppo forte un manicaretto di vino.

È opportuno soffermarsi innanzitutto sulla costruzione complessiva dell’immagine, nella quale la colonna è collocata sulla sinistra e reca un’iscrizione in lettere che imitano l’alfabeto greco: «HEPKΛΗ. | KAI | ΔΙΟΓ?Ο». Il nome di Eracle (in greco Ἡρακλῆς) è reso come «EPKΛΗΣ»: manca la lettera alfa e la resa del fonema /e/ lungo aperto (eta) non è omogenea, poiché compare una epsilon iniziale e una eta finale, laddove ci si aspetterebbe la eta in entrambe le posizioni, con aspirazione iniziale. Il sigma finale è sostituito da un punto. La congiunzione «KAI» è resa correttamente. Per quanto riguarda Dioniso (Διόνυσος), il tentativo di trasposizione appare più incerto: si riconoscono chiaramente solo le prime tre lettere (ΔΙΟ), seguite da un segno che sembrerebbe un gamma (Γ) e da un ulteriore omicron.



Figura 1. Immagine generata da testo tradotto in italiano con GPT-4o in data 22 luglio 2025

complesso, il tentativo è comunque apprezzabile, se si tiene conto del fatto che il brano di partenza, in traduzione italiana, è un brano molto lungo e che le indicazioni iniziali sono molto generiche, senza alcuna precisazione sugli scopi o sul ruolo che la macchina dovrebbe ricoprire. In mancanza di task specifici, dunque, la macchina si è concentrata sulla resa iconografica delle “lettere greche appena leggibili e rose”, che richiama il gusto e lo stile letterario della fonte ottocentesca.

Concentrandosi poi sulla «colonna di bronzo»³¹, non si può avere la certezza di una rappresentazione fedele del materiale, poiché il colore ricorda solo vagamente quello del bronzo, mentre la forma cilindrica, sviluppata verso l'alto, non sembra riconducibile a nessuno degli ordini architettonici canonici. Anche in questo caso, l'immagine restituisce un'idea generica di monumentalità – come generico è il prompt – più che una rappresentazione architettonicamente accurata.

Tra gli elementi fantasiosi, significativa è poi la singola orma in luogo delle «due orme di piedi sopra una pietra, la prima d'un jugero, l'altra meno», un dettaglio che risulta importante per la narrazione in quanto prova, secondo il protagonista, della veridicità della scritta sulla «colonna» («e credetti questa di Bacco, l'altra di Ercole»). Difficile interpretare il motivo per cui nell'immagine è stata riprodotta una sola orma in luogo di due, forse perché, per una maggiore economia nella resa, si è cercato di raffigurare il momento in cui il protagonista esamina la sola orma più piccola.

Interessante anche la scelta di tradurre «jugero», un'unità di misura romana, corrispondente press'a poco a un rettangolo di 2520 m², un'area sicuramente spropositata per un'impronta, che nell'immagine è stata di molto ridimensionata, almeno se ci si riferisce a quella più grande. Qui l'intento di Luciano nel descrivere in maniera iperbolica questa gigantesca impronta sembra essere in linea con il tono satirico dell'intera opera e alcuni, nell'analisi del testo greco, vi hanno visto un richiamo alla descrizione erodotea dell'impronta di Eracle su una roccia in Scizia³².

Successivamente, si è copiato e incollato il testo in greco da Perseus, senza specificare che si trattava dello stesso testo della domanda precedente. All'inizio il chatbot ha frainteso la richiesta – formulata forse in modo troppo ambiguo o generico – e ha creato un'immagine con il testo riprodotto in stile epigrafico (Fig. 2.0).

³¹ In greco si ha στήλη; sulle questioni relative al termine e alla traduzione si ritornerà in seguito.

³² Si vedano i commenti di Aristoula Georgiadou — David H. J. Larmour, *Lucian's Science Fiction Novel "True Histories": Interpretation and Commentary*, Leiden; Boston; Köln: Brill 1998 (Mnemosyne Supplements 179), p. 72, e il già citato commento in *Lucian. True History*, a cura di D. Clay — J. H. Brusuelas, cit. p. 157.

You: fai la stessa cosa con questo passo dal greco, sempre da Luciano³³:

Προσσχόντες οὖν καὶ ἀποβάντες ὡς ἂν ἐκ μακρᾶς τάλαιπωρίας πολὺν μὲν χρόνον ἐπὶ γῆς ἐκείμεθα, διαναστάντες δὲ ὁμῶς ἀπεκρίναμεν ἡμῶν αὐτῶν τριάκοντα μὲν φύλακας τῆς νεῶς παραμένειν, εἴκοσι δὲ σὺν ἑμοὶ ἀνελθεῖν ἐπὶ κατασκοπῇ τῶν ἐν τῇ [7] νήσῳ. προελθόντες δὲ ὅσον σταδίους τρεῖς ἀπὸ τῆς θαλάττης δι' ὕλης ὁρώμεν τινα στήλην χαλκοῦ πεποιημένην, Ἑλληνικοῖς γράμμασιν καταγεγραμμένην, ἀμυδροῖς δὲ καὶ ἐκτετριμένοις, λέγουσαν Ἄχρι τοῦτων Ἡρακλῆς καὶ Διόνυσος ἀφίκοντο. ἦν δὲ καὶ ἰχνη δύο πλησίον ἐπὶ πέτρας, τὸ μὲν πλεθρίαῖον, τὸ δὲ ἑλαττον - ἑμοὶ δοκεῖν, τὸ μὲν τοῦ Διονύσου, τὸ μικρότερον, θάτερον δὲ Ἡρακλέους. προσκυνήσαντες δ' οὖν προῆμεν· οὐπὼ δὲ πολὺ παρήμεν καὶ ἐφιστάμεθα ποταμῷ οἶνον ῥέοντι ὁμοιοτάτον μάλιστα οἷος περ ὁ Χιὸς ἐστίν. ἄφθονον δὲ ἦν τὸ ῥεῦμα καὶ πολὺ, ὥστε ἐνιαχοῦ καὶ ναυσίπορον εἶναι δύνασθαι. ἐπῆει οὖν ἡμῖν πολὺ μᾶλλον πιστεύειν τῷ ἐπὶ τῆς στήλης ἐπιγράμματι, ὁρῶσι τὰ σημεῖα τῆς Διονύσου ἐπιδημίας. δόξαν δὲ μοι καὶ ὅθεν ἄρχεται ὁ ποταμὸς καταμαθεῖν, ἀνήγειν παρὰ τὸ ῥεῦμα, καὶ πηγὴν μὲν οὐδεμίαν εὗρον αὐτοῦ, πολλὰς δὲ καὶ μεγάλας ἀμπέλους, πλήρεις βοτρυῶν, παρὰ δὲ τὴν ῥίζαν ἐκάστην ἀπέρρει σταγῶν οἶνου διαυγοῦς, ἀφ' ᾧ ἐγένετο ὁ ποταμός. ἦν δὲ καὶ ἰχθὺς ἐν αὐτῷ πολλοὺς ἰδεῖν, οἶνω μάλιστα καὶ τὴν χροάν καὶ τὴν γεῦσιν προσεοικότας· ἡμεῖς γοῦν ἀγρεύσαντες αὐτῶν τινας καὶ ἐμφαγόντες ἐμεθύσθημεν· ἀμέλει καὶ ἀνατεμόντες αὐτοὺς εὕρισκομεν τρυγὸς μεστός. ὕστερον μέντοι ἐπινοήσαντες τοὺς ἄλλους ἰχθὺς, τοὺς ἀπὸ τοῦ ὕδατος παραμιγνύντες ἐκεράννυμεν τὸ σφοδρὸν τῆς οἶνοφαγίας.

ΠΡΟΣΣΧΟΝΤΕΣ ΟΥΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΑΝΤΕΣ
ΩΣ ΑΝ ΕΚ ΜΑΚΡΑΣ ΤΑΛΑΙΠΩΡΙΑΣ ΠΟ
ΛΥΝ ΧΡΟΝΟΝ ΕΠΙ ΓΗΣ ΕΚΕΙΜΕΘΑ, ΔΙΑ
ΝΑΣΤΑΝΤΕΣ ΘΟΜΩ ΑΑΠΕΚΡΙΝΑΜΕΝΗ
ΗΜΩΝ ΑΥΤΩΝ ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΗΝ.
ΑΜΥΔΡΟΙΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΤΡΙΜΜΕΙΟΙΣ, ΛΕ
ΓΟΥΣΑΝ ΑΧΡΙ ΤΟΥΤΩΝ ΗΡΑΚΛΗΣ ΚΑΙ Δ
ΔΙΟΝΥΣΟΣ ΑΦΙΚΟΝΤΟ. ΗΝ ΔΕ ΑΙ ΙΧΝΗ
ΔΥΟ ΠΛΗΣΙΟΝ ΕΠΙ ΠΕΤΡΑΣ, ΤΟ ΜΕ ΠΛ
ΕΘΡΙΑΙΟΝ, ΤΟ ΔΕ ΕΛΑΤΤΟΝ. ΤΟ ΜΝ ΤΟ
ΔΙΟΝΥΣΟΥ, ΤΟ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟΝ, ΘΑΤΕΡΟΝ
ΔΕ ΗΣΑΚΛΕΥ. ΠΡΟΣΚΥΝΗΣΑΝΤΕΣ ΟΥΝ
ΠΡΟΪΗΜΕ· ΟΥΠΩ ΔΕ ΠΟΛΥ ΠΑΡΗΜΕΝ
ΚΑΙ ΕΦΙΣΤΑΤΕΜΕΘΑ ΠΟΤΑΜΟΙ ΟΙΝΟΝ Ρ
ΕΟΝΙ ΟΜΟΙΟΤΑΤΩΝ ΜΑΛΙΣΤΑ ΟΙΟΣ ΕΕ
ΤΙΝ· ΑΦΘΟΝΟΝ ΔΗΨ ΕΥΠΑ ΜΥΥΔΕΙΨΕΙ
ΛΛΕΥΟΥΣΑΝ ΑΚΡΙΗ ΜΕΝ ΟΥΔΕΝ· ΟΙΣΝ
ΟΙΝΑΜΕΝ ΕΥΡΟΝ ΑΥΤΟΥ ΠΟΛΥΜΑΙΕΝ
ΣΚΕΡΑΝΝΥΜΕΝ ΤΟ ΣΦΟΔΡΩΝ ΤΗΣ ΟΕΙ
ΟΦΑΓΙΑΙΣ, ΉΜΕΙΣ ΓΟΑΝ ΟΙΝΩ ΨΕΣΩΝ
ΟΙΝΟΥ ΔΙΑΥΤΟΣΩΝ ΤΡΥΓΟΣ ΜΕΣΤΟΥΣ.
ΥΣΤΕΡΟΝ ΜΕΝΤΟΙ ΕΠΙΝΟΗΣΑΝΤΕΣ ΤΟΥ
Σ ΑΛΛΟΣ ΙΦΥΨΣ, ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟ
ΠΑΡΑΜΙΥΝΥΝΤΕΣ ΕΚΕΡΑΝΝΥΜΕΝ ΤΟ
ΣΦΟΔΡΗ ΤΗΣ ΟΙΝΟΦΑΓΙΑΣ. ΗΜΕΙΣ ΥΟΝ
ΑΤΡΕΨΑΝΤΕΣ ΑΥΤΩΝ ΤΙΝΑΣ ΕΥΡΙΣΚΟ
ΜΕΝ ΤΡΥΓΟΣ ΜΕΣΤΟΥΣ Ω ΜΕΣΤΟΥΣ.

Figura 2.0. Immagine generata, testo riprodotto in stile epigrafico (non corrispondente a quanto atteso dall'utente a fronte di un prompt generico), da GPT-4o in data 22 luglio 2025

³³ Questo secondo prompt ha seguito immediatamente il precedente. Si è voluto vedere se nella medesima conversazione il chatbot riuscisse a rintracciare una continuità tra il testo italiano e quello greco, anche se non è specificato nel prompt che si tratta dello stesso testo in originale.

Guardando la figura 2.0, quella “sbagliata”, è possibile rintracciare un tentativo, non troppo approssimativo, di riprodurre un’iscrizione greca in maiuscola continua³⁴, che nelle prime righe segue quasi alla lettera il testo di Luciano, pur confondendo alcuni elementi grafici, come l’omicron, l’omega maiuscola e minuscola.

Si immagini ora di presentare questo stralcio di conversazione con ChatGPT a una classe di studenti universitari di lettere classiche, che abbiano già una buona conoscenza della lingua greca. Pur senza alcuna nozione di epigrafia, si immagini di confrontare questa figura totalmente inventata con reperti realmente esistenti di iscrizioni, che abbiano una forma e una destinazione d’uso simile, come ad esempio questo blocco rinvenuto presso Nikopolis, in Epiro del II secolo a.C., contenente una dedica ad Artemide:

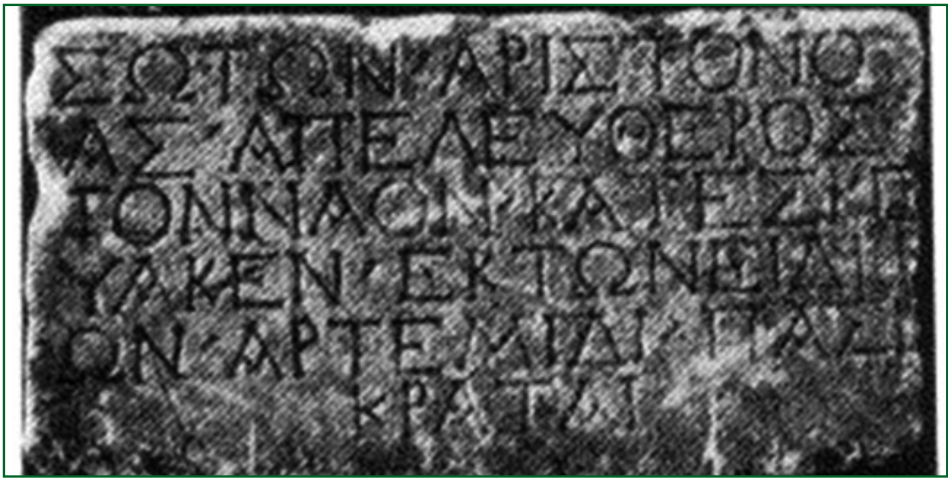


Figura 2.0.1. Blocco di edificio presso Nikopolis (Epiro), contenente una dedica ad Artemide, II sec. a.C.

Ci si può focalizzare su semplici nozioni fonetiche, come l’alternanza di omega e omicron per notare la distinzione di suono lungo aperto e breve chiuso di /o/; queste semplici nozioni fonetiche, come la distinzione vocalica tra vocale lunga aperta (η, ω) e breve chiusa (ε, ο), costituiscono la base dello studio del greco e vengono affrontate al primo anno del liceo classico, ma in un corso di storia della lingua se ne approfondisce l’evoluzione. Si può notare, inoltre, come sia appena accennata, ma non del tutto assente, la punteggiatura³⁵.

³⁴ Per lo sviluppo della scrittura alfabetica greca fino alla standardizzazione della notazione delle vocali, si veda *Storia delle lingue letterarie greche*, a cura di A. C. Cassio, Firenze: Le Monnier Università 2016, p. 117-118.

³⁵ Per il commento epigrafico e altri dettagli sull’iscrizione, si veda Margherita Guarducci, *L’epigrafia greca dalle origini al tardo impero*, Roma: Istituto poligrafico e zecca dello stato, 1987, p. 273.

Si è poi rifinita la richiesta, anche senza proporre un prompt lungo e strutturato, e il risultato è stato illuminante, perché il chatbot propone non una, ma due immagini (Fig. 2.1 e 2.2) diverse nello stile, ma anche per alcuni particolari che conviene approfondire:

You: dalla descrizione nel passo greco sopra proposto, ricava un'immagine³⁶.



Figura 2.1. Immagine generata da testo in originale greco con GPT-4o in data 22 luglio 2025 (proposta 1)



Figura 2.2. Immagine generata da testo in originale greco con GPT-4o in data 22 luglio 2025 (proposta 2)

³⁶ In questo caso, il rischio era quello che il modello potesse prendere le mosse dal testo epigrafico generato in risposta al prompt precedente (Fig. 2.0), cioè proposto dal modello, non dall'utente.

Dopo la rifinitura, il chatbot propone due immagini. Confrontando la prima (Fig. 2.1) con la Fig. 1, generata a partire dal testo tradotto, si notano diversi elementi in comune: il fiume, la foresta, i pesci e la colonna, le orme; ma ci sono anche alcuni dettagli aggiuntivi che corrispondono maggiormente sia all'originale che alla traduzione.

Innanzitutto, risulta particolarmente significativa la forma della stele. Nell'originale greco c'è l'accusativo *στήλην*: mentre nella prima immagine (Fig. 1) e nell'ultima (Fig. 2.2) abbiamo una colonna cilindrica, in linea con la traduzione italiana «colonna» e con l'immagine consueta che si ha di questo elemento architettonico³⁷, nella figura di mezzo (Fig. 2.1) abbiamo una vera e propria stele. Un'altra sfumatura di significato del greco *στήλη* è appunto quella di «stele funeraria». In questo caso, la scelta del termine nella traduzione influisce molto sul modo di rappresentare la scena nei dettagli. Un aspetto rilevante è sicuramente la fedeltà della scritta in greco delle due immagini, al contrario della prima (Fig. 1) con la frase riportata per intero in lettere maiuscole separate (non in *scriptio continua*). In questo caso, sembra essere stato molto più facile per il chatbot riprendere alla lettera il testo greco piuttosto che ritradurre in greco i nomi, italianizzati e in alfabeto latino, di Eracle e Bacco.

Anche le due orme sulla pietra, riportate in traduzione, sono meglio rappresentate nella Fig. 2.1, mentre nella Fig. 1 abbiamo una sola impronta, che sembra impressa sul terreno più che sulla roccia. Sono invece assenti nella Fig. 2.2.

Inoltre, nelle ultime due proposte è più accentuato il colore rosso del fiume e si notano in primo piano le viti stillanti vino e sullo sfondo la nave con gli altri componenti della ciurma (solo in 2.1 e non in 2.2).

Per tornare al sostantivo *στήλη*, si è detto che può indicare sia un elemento architettonico strutturale, come una colonna, sia un blocco di pietra usato come monumento con varie finalità, celebrative, religiose, civiche³⁸.

In greco, infatti, da una parte abbiamo un significato del termine simile a quello italiano, come «lastra oblunga di marmo o di pietra, ornata con decorazioni, bassorilievi, iscrizioni»³⁹; dall'altra, invece, il termine può essere

³⁷ Si veda la corrispondente voce «colonna» sul Vocabolario Treccani online: «colónna s. f. [lat. *columna*]. – 1. a. Elemento verticale, a sezione per lo più circolare e composto di base, fusto e capitello, atto a resistere al peso di elementi sovrastanti (muro, solaio, tetto, arco, volta) e adoperato anche in funzione decorativa: c. di pietra, di marmo, di travertino; le c. di un tempio, di un palazzo...». <<https://www.treccani.it/vocabolario/colonna/>>.

³⁸ Definizioni riprese dalla voce *στήλη* sul LSJ: «block of stone used as a prop or buttress to a wall», o ancora «block or slab used as a memorial, monument», «gravestone», «monument inscribed with record of victories, dedications, votes of thanks, treaties, laws, decrees, etc. ».

³⁹ Si veda la definizione completa di «stele» sul Vocabolario Treccani online: <<https://www.treccani.it/vocabolario/stele/>>.

usato anche come sinonimo del più specifico ἡ κίων (pilastro, colonna)⁴⁰. Un'ulteriore riflessione che prende avvio a questo punto è il riferimento, implicito in Luciano, alle Ἡρακλείαι στήλαι citate nell'opera all'inizio del paragrafo 5⁴¹, poco prima dell'inizio del viaggio. Le "colonne d'Ercole" sono infatti collocate già da Pindaro⁴² ed Erodoto⁴³ ai confini del mondo allora conosciuto. Non è un caso che nell'opera di Luciano, che riprende elementi fantastici e mitici in chiave parodica, si faccia riferimento a Eracle e Dioniso, due eroi-divinità che nella tradizione culturale e letteraria greca hanno attraversato, oltre ai confini geografici, anche quelli tra mortalità e immortalità⁴⁴. L'uso del termine στήλη non è dunque casuale, ma sarebbe finalizzato ad evocare nel lettore antico un immaginario che si rivela solo in parte corrispondente a quello evocato dalla parola "stele" nel lettore moderno.

La traduzione del termine con "colonna", definendo in modo preciso i contorni semantici per il lettore italiano, incide anche sulla generazione dell'immagine da parte del chatbot. Il funzionamento probabilistico dell'IA generativa spiega infatti la resa come elemento architettonico cilindrico, coerente con l'accezione più frequente nei dataset di addestramento.

Di fronte al testo greco originale, invece, il chatbot ha prodotto due soluzioni visive differenti: una assimilabile a una stele epigrafica di forma quadrangolare e un'altra a una colonna cilindrica. Questa duplicità riflette l'ampiezza semantica del termine greco, elaborata dal sistema come insieme di interpretazioni visuali alternative.

Per quanto riguarda l'iscrizione in greco, questa volta entrambe le immagini riportano il testo in modo incredibilmente fedele, in caratteri maiuscoli, ma non in *scriptio continua*: «AKPI TOYTON HPAKLHΣ KAI ΔIONISIOΣ AΦI-KONTO». Si può notare che le lettere, in entrambe le immagini, non sono più

⁴⁰ Si veda Margherita Guarducci, *L'epigrafia greca dalle origini al tardo impero*, cit. p. 381. Guarducci, parlando nello specifico di iscrizioni funerarie, descrive così l'evoluzione delle pratiche sepolcrali dall'età arcaica e la pratica di individuare con un segnacolo il luogo di inumazione dei defunti: «Con l'andar del tempo, più o meno rapidamente a seconda delle varie località, la rozza pietra piantata sul tumulo dette luogo alla colonna (κίων) o alla stele (στήλη, o doricamente στάλα). La stele, pietra a sezione rettangolare rastremata in alto, è il monumento sepolcrale più diffuso in tutto il mondo greco. Fino dall'età più antica, essa cominciò ad essere abbellita di decorazioni a rilievo ravvivate dal colore, che divennero mano a mano più ricche. [...] Nella stele, più o meno riccamente ornata, elemento essenziale era l'epigrafe, incisa ora sotto ora sopra la scena figurata [...]».

⁴¹ Lucian VH, 1, 5: ὁρμηθεὶς γάρ ποτε ἀπὸ Ἡρακλείων στηλῶν καὶ ἀφείς εἰς τὸν ἐσπέριον ὠκεανὸν οὐρίῳ ἀνέμῳ τὸν πλοῦν ἐποιοῦμην.

⁴² Pind. Isthm. 4, 12: ἀνορέαις δ' ἐσχάταισιν / οἴκοθεν στάλαισιν ἄπτονθ' Ἡρακλείαις. Nella quarta Istmica, inoltre, Melisso, vincitore nel carro, ma anche nel pancrazio, e destinatario dell'ode, viene accostato alla mitica figura di Eracle, eroe che fece imprese straordinarie. Per un approfondimento sull'ode, si veda Pindaro. *Le Istmiche*, a cura di Giuseppe A. Privitera, Milano: Fondazione Lorenzo Valla/Arnoldo Mondadori editore 1982, p. 53 e s.

⁴³ Hdt, 4, 8, 2: Γηρυόνεα δὲ οἰκέειν ἔξω τοῦ Πόντου, κατοικημένον τὴν Ἑλληνέες λέγουσι Ἐρύθειαν νῆσον τὴν πρὸς Γαδείροις τοῖσι ἔξω Ἡρακλέων στηλέων ἐπὶ τῷ Ὠκεανῷ.

⁴⁴ Si veda il commento al passo in Lucian. True History, a cura di D. Clay — J. H. Brusuelas, cit. p. 157 e s.

né poco leggibili, né abrase (ἀμυδροῖς δὲ καὶ ἐκτετριμμένοις), come invece nella precedente Fig. 1, dove sembrerebbe essere stato posto l'accento sulla scarsa leggibilità della frase iscritta.

Il chatbot dimostra anzi una notevole precisione grafica nel distinguere i segni per /o/ lungo aperto e breve chiuso (omega e omicron), un dettaglio che testimonia la capacità dell'IA di elaborare con accuratezza il testo greco quando fornito direttamente nella lingua originale, senza la mediazione traduttiva. Questo dato conferma che la presenza di un testo già tradotto introduce un livello di ambiguità interpretativa che il modello fatica a gestire, mentre il testo greco permette una resa visiva più precisa e aderente al contenuto linguistico di partenza.

3.2 Conversazione del 23 settembre 2025

In data 23 settembre 2025 si è condotto un secondo tentativo, sempre con il modello GPT-4o. Per verificare ulteriormente l'impatto delle scelte lessicali, nel testo in traduzione di Settembrini si è sostituita la traduzione "colonna" con "stele". Il risultato è visibile nella figura 3:



Figura 3. Immagine generata da testo in traduzione italiana (con modifica) da GPT-4o in data 23/09/25

Come si può osservare, l'immagine corrispondente alla "stele" è un blocco lapideo quadrangolare, molto più simile a una stele funeraria che a un cippo di demarcazione territoriale. L'iscrizione, tuttavia, risulta significativamente più confusa rispetto alle due immagini generate nella precedente conversazione: si intravede una parola inesistente (EINI), il nome di Eracle con l'eta maiuscola iniziale, e poi una sequenza di lettere di difficile identificazione e il nome di Dioniso solo parzialmente leggibile: «EINI HERA..ES KAI DIONVSDS». Questo dato è particolarmente interessante se confrontato con la maggiore accuratezza grafica ottenuta fornendo direttamente il testo greco, e solleva diversi interrogativi, se questa resa "confusa" sia da attribuire ad una maggiore fedeltà al testo greco, dato il termine ἀμυδρὸς (oscuro, poco intelligibile), che presumibilmente l'IA ha ricavato dallo storico della conversazione, oltre che dalla presenza nel suo dataset del testo di Luciano, anche dai dizionari con cui è stata istruita.

La questione delle orme merita un'attenzione particolare. Nella generazione grafica le impronte sono diventate quattro, quindi due coppie, anziché le due singole orme menzionate nel testo. È possibile che il chatbot abbia interpretato il riferimento a «due orme» abbinato alla menzione di «Bacco» e «Erocle» come indicazione di due personaggi distinti, ciascuno con la propria coppia di impronte. Questa inferenza, sebbene errata rispetto al testo originale (che descrive un'orma per piede, non per persona), rivela come l'AI cerchi di costruire coerenza narrativa tra gli elementi testuali, talvolta generando interpretazioni visive non corrispondenti all'intenzione del testo fonte.

Dal punto di vista della composizione visiva, emergono alcune criticità nella gestione dello spazio: i due marinai in primo piano sono sovradimensionati rispetto ai compagni sullo sfondo, in quello che sembra un tentativo non del tutto riuscito di rendere la profondità della scena. Questa sproporzione potrebbe riflettere una difficoltà del modello nel calibrare correttamente le relazioni spaziali tra gli elementi della composizione quando questi non sono esplicitamente descritti nel testo di partenza⁴⁵. Oppure, un'altra ipotesi, proprio per l'estrema libertà data all'IA, è che i due in primo piano siano

⁴⁵ Sulle criticità dei modelli di IA nella rappresentazione visiva di testi complessi, si veda A. Kalargirou — D. Kotsifakos — C. Douligieris, *The Impact of Ancient Greek Prompts on Artificial Intelligence Image Generation*, cit. p. 10 e seguenti, che evidenzia i limiti interpretativi di DALL-E 3 nell'elaborazione di prompt in greco antico. L'articolo prende in esame proprio il testo di Luciano, particolarmente adatto per questo tipo di sperimentazione sia per ragioni didattiche che per la complessità dei contenuti narrativi e mitologici, evidenziando come le rappresentazioni generate risultino spesso vincolate da procedure algoritmiche che non sempre riescono a cogliere le strutture concettuali e narrative sottese ai testi antichi.

addirittura Eracle e Dioniso, rappresentati in un momento anteriore alla venuta dei marinai sull'isola (quel verbo distorto potrebbe essere una contrazione astrusa di εἰσίiv). Sullo sfondo ci sarebbero i marinai che ne scoprono le tracce, esplorando l'isola.

4. Caso studio 2: ChatGPT-5.1

Agli inizi di dicembre 2025, con l'evolversi del modello, si è cercato di riproporre lo stesso prompt a ChatGPT-5.1⁴⁶, per vedere se ci fossero miglioramenti o cambiamenti nella risposta. Quest'ultima versione rappresenta un perfezionamento del modello GPT-5, con maggiore stabilità del ragionamento, trasparenza nelle inferenze e controllo nella generazione di testi strutturati. Per il greco antico, si è notato anche un miglioramento nella gestione delle allucinazioni e nella citazione dei passi⁴⁷. La tendenza a inventare frasi e una certa difficoltà nella citazione, tuttavia, rimangono un punto debole anche di questo modello⁴⁸.

4.1 Conversazione del 4 dicembre 2025

La conversazione analizzata risale al 4 dicembre 2025. Il primo prompt è lo stesso delle precedenti conversazioni: «Crea immagine a partire da questo brano dalla "Storia vera" di Luciano». La prima differenza evidente rispetto ai modelli precedenti è che il sistema non si limita a creare l'immagine, ma le assegna anche un titolo in inglese, in questo caso "Luciano's Wine River Island":

⁴⁶ Il modello ChatGPT-5 è stato rilasciato in data 7 agosto 2025 (<<https://openai.com/it-IT/index/introducing-gpt-5/>>) mentre l'aggiornamento a 5.1, con le versioni GPT-5.1 Instant e GPT-5.1 Thinking, è avvenuto il 12 novembre 2025 (<<https://openai.com/it-IT/index/gpt-5-1/>>). La prima versione è pensata per una conversazione più fluida, intuitiva ed efficace rispetto al modello precedente, con capacità adattive evolute, mentre la seconda si differenzia per una maggiore capacità nel ragionamento e nell'elaborazione della risposta in base alla difficoltà del prompt. Per approfondimenti sulle due versioni si veda OpenAI, *GPT-5.1 Instant and GPT-5.1 Thinking System Card Addendum*, 2025, p. 4.

⁴⁷ Nonostante i testi con cui è stato istruito siano più o meno gli stessi, GPT-5.1 è stato programmato per rileggerli e confrontarli migliaia di volte. Il modello è decisamente più evoluto e tiene in considerazione 500-800 miliardi di parametri per la gestione di ogni prompt (potendo arrivare fino a 3.500 miliardi al massimo della sua capacità).

⁴⁸ Si veda OpenAI, *ChatGPT-5 System Card*, 2025, p. 5: «OpenAI reasoning models, including gpt-5-thinking, gpt-5-thinking-mini, and gpt-5-thinking-nano, are trained to reason through reinforcement learning. These models are trained to think before they answer: they can produce a long internal chain of thought before responding to the user». GPT-5 rappresenta un passo avanti nel *multistep reasoning* e nei passaggi logico-deduttivi più articolati rispetto al modello 4o: migliora la coerenza logica a più passaggi (*chain-of-thought*), minimizza le allucinazioni, soprattutto in ambiti scientifici e tecnici, comprende meglio il contesto e mostra maggiore robustezza sulle lingue meno rappresentate. Presenta inoltre migliore capacità di ricostruire relazioni causa-effetto e maggiore accuratezza matematica e analitica, risultando più orientato alla razionalità che alla rapidità.



Figura 4. Immagine generata da testo in italiano con modello GPT-5.1 in data 4 dicembre 2025

La struttura compositiva, con il fiume al centro, è simile alla Fig. 3, ma le proporzioni delle figure umane sono più realistiche, i gruppi sparsi di uomini contribuiscono alla profondità e alla dinamicità della scena, suggerendo inoltre una progressione spazio-temporale. La differenza di grandezza tra le due orme⁴⁹ è ben visibile, dettaglio che finora era passato inosservato nelle generazioni precedenti. Anche la collocazione, su una roccia concava a fianco alla stele, è del tutto inedita.

La stele appare più simile a una lastra di marmo; tuttavia, diversamente dai casi precedenti, il testo inciso è incorniciato da un semplice bordo ed è indecifrabile per l'osservatore, poiché, coerentemente con la fonte greca, risultano riconoscibili solo poche lettere.

Si è cercato di ripetere punto per punto l'esperimento del 22 luglio, copiando e incollando il prompt e riproponendo dunque l'indicazione «fai la stessa cosa con questo passo dal greco, sempre da Luciano» seguita dal testo greco. Il primo risultato, come nella precedente conversazione (Fig. 2.0), è stato inaspettatamente un'immagine contenente il testo di input, che questa volta riproduce una pagina di testo stampato, senza un titolo assegnato dal chatbot:

⁴⁹ Il testo in traduzione, infatti, recita: «V'erano ancora lì vicino due orme di piedi sopra una pietra, la prima d'un jugero, l'altra meno».

Προοσχόντες οὖν καὶ ἀποβάντες ὡς ἂν ἐκ μακρὰς ταλαι-
 πωρίας πολὺν μὲν χρόνον ἐπὶ γῆς ἐκείμεθα, διαναστίντε-
 ς δὲ ὅμως ἀπέκρίναμεν ἡμῶν αὐτῶν τριόκοντα μὲν φύλακ-
 ας τῆς νεῶς παραμένειν, εἴκοσι δὲ σὺν ἑμοί ἀνελθεῖν ἐπὶ κα-
 τασκοπῇ τῶν ἐν τῇ [7] νήσῳ. προελθόντες δὲ ὅσον σταδίους
 τρεῖς ἀπο τῆς θαλάττης δι' ὕλης ὀρώμεν τινα στήλην χαλ-
 κού πεποιημένην, ἐλλήληνιοκοῖς γράμμασιν καταγεγραμ-
 μένη, ἀμυδροῖς δὲ καὶ ἐκτέτριμμένοις, λέγουσαν Ἀχρί τού-
 των Ἡράκλῃς καὶ Διόγυσος ἀφικοντο. ἦν δὲ καὶ ἰχνη δὺς πλη-
 σίον ἐπὶ πέτρας, τό μὲν πλεθριαῖον, τὸ δὲ ἐλαττων - ἑμοί
 δοκεῖν, τό μὲν τού Διονίσσου, τό μικρότερον, θάτερον δὲ Ἡ-
 ρακλέους. προσκυνήσαντές δ' οὖν προῆμέν: οὐπω δὲ πολὺ π-
 αρῆμεν καὶ ἐφιστάμεθα ποταμὸν οἶνον ρέοντι ὁμοιότατον μ-
 ἄλιστα οἷόσπερ ὁ Χίος ἐστίν. ἀφθόνον δὲ ἦν τὸ ρεῦμα καὶ
 πηγῇ, ὥστε ἑνιαχοῦ καὶ ναυσίπορονεῖναι δύνασθαι. ἐπῆει ο-
 ὔν ἡμῖν πολὺ μαλλον πιστεύειν τῷ ἐπὶ τῆς στής ἐντηγράμμα
 ὁρώσι τὰ σημεῖα τῆς Διονύσου ἐπιδήμιας, δόχαν δὲ μοί ἐπ-
 ινοήσαντες τοὺς ἄλλους ἰχθύς, τοὺς ἀπὸ τούτ' καὶ τὴν χρό-
 νον καὶ τὴν γένυσιν προσεοικότας, ἡμεῖς γοῦν ἀγρεύσαντες
 αὐτῶν τινας καὶ ἐμφαγόντες ἐμεθυθημεν: ἀμέλει καὶ ἀνατε-
 μόντες αὐτοὺς εὐρίσκομεν τρυγὸς μέστους. Ὑστερον μέντο
 ἐπινοήσαντες τοὺς ἄλλους ἰχθῆς, τοὺς ἀπὸ τοῦ ὕδατος παρ-

Figura 5.0. Immagine generata da testo greco con GPT-5.1 in data 4 dicembre 2025 (non corrispondente a quanto atteso dall'utente a fronte di un prompt generico)

Senza entrare nel dettaglio, ciò che colpisce è il tentativo, quasi riuscito, di riprendere il testo in caratteri greci, fatte salve alcune lettere di difficile distinzione (es. προοσχόντες è letto προοσχόντες, confusione tra sigma e omicron minuscoli, anche in δύνασθαι, scritto δύναοθαι; il beta confuso con la cifra "8" in ἀποβάντες; il theta) e gli spiriti sostituiti dagli accenti, il circonflesso spesso sostituito dall'acuto o dal grave (κατασκοπῇ in luogo di κατασκοπῆ).

Come fatto in precedenza, si è corretto il prompt, dando un'indicazione più precisa: «dalla descrizione nel passo greco sopra proposto, ricava un'immagine». Questa seconda immagine ha titolo "Ancient Greek island exploration scene with bronze stele and wine river":



Figura 5. Immagine generata da testo in greco con modello GPT-5.1 in data 4 dicembre 2025

La stele a sinistra riporta il testo in maiuscole greche quasi perfetto, a parte qualche lettera sostituita, tra lettere che presentano dei tratti simili: chi (X) al posto di sigma (Σ) e confusione tra alfa (A) e lambda (Λ). In una soluzione ancora una volta inedita, le orme sono sulla stele e non su una roccia, davanti o



Figura 6. Seconda immagine generata da testo in italiano con modello GPT-5.1 in data 4 dicembre 2025

di lato e sono più simili a quelle della Fig. 2.1, e di misura leggermente diversa. A questo punto si è ripetuto il primo prompt, con il testo in italiano, esattamente uguale. La risposta generata è stata la seguente (titolo: “Mythic Greek Island Landing”).

Si può notare subito come le due figure 5 e 6 siano pressoché identiche – ad eccezione della scritta sulla stele, adesso ben leggibile rispetto alla Fig. 4, ma in italiano e non in «caratteri greci», come descritto nel testo. Le orme sono al loro posto, su una roccia davanti alla stele, di misura leggermente diversa.

4.2 Conversazione dell’8 dicembre 2025

Un risultato simile si può riscontrare anche in una seconda conversazione che si è avuta con il chatbot a distanza di qualche giorno, in data 8 dicembre 2025, con alcune variazioni e approfondimenti rispetto alle precedenti.

Nella versione italiana, si è scelto di copiare e incollare soltanto la prima parte, quella relativa all’approdo e alla stele bronzea, lasciando il termine “colonna”. Per questo nella prima risposta (Fig. 7) sono assenti dettagli quali il fiume, le viti e i pesci. Sono invece presenti, sullo sfondo, la nave attraccata e gli altri compagni.



Figura 7. Immagine da prompt parziale con testo in italiano con modello GPT-5.1 in data 8 dicembre 2025

Nella traduzione greca si ripropone il medesimo prompt con testo completo⁵⁰. Una differenza importante che si è notata rispetto alle chat precedenti è che non si è ripresentata la necessità di dare indicazioni più specifiche per ottenere questa seconda immagine.

Se si confrontano le due immagini, riportate sotto, si notano alcuni dettagli molto simili, proprio quelli su cui ci si è concentrati con più insistenza: la stele e le orme.



Figura 8. Immagine da prompt intero con testo greco con modello GPT-5.1 in data 8 dicembre 2025

La somiglianza tra le due figure fa capire che il chatbot ha in qualche modo collegato i due testi, anche se non era stato rivelato che si trattava dello stesso brano e soprattutto la traduzione italiana era più breve e mancante di una parte rispetto all'originale.

Questa volta, dopo i ripetuti tentativi, la conversazione è andata avanti e si è voluta testare anche la capacità del chatbot di analizzare testo e immagini e di fare un confronto incrociato tra le due proposte⁵¹. L'analisi della risposta di ChatGPT rivela aspetti significativi sul funzionamento del modello e sul suo approccio alla generazione di immagini correlate.

⁵⁰ L'intenzione, in questa seconda conversazione, era quella di concentrarsi sulla parte relativa alla stele. Ci si è accorti solo in un secondo momento di aver copiato e incollato il testo greco completo, anziché mancante della seconda parte: un errore che però non ha stravolto la struttura compositiva della seconda immagine, confermando una certa coerenza nelle risposte.

⁵¹ Le citazioni che seguono sono tratte da uno stralcio di conversazione con GPT-5.1 in data 8 dicembre 2025, in cui il chatbot propone un confronto fra i testi.

A una domanda diretta («che relazione c'è tra i due testi?»), ChatGPT risponde in modo preciso e schematico. Innanzitutto, identifica correttamente che i due brani, in italiano e in greco, appartengono allo stesso episodio del testo luciano. Individua poi alcuni elementi chiave comuni: la stele, le orme di Eracle e Dioniso di dimensioni diverse. Rileva inoltre gli elementi presenti nel testo greco e assenti in quello italiano: il fiume di vino, i pesci, le viti. Emerge così una prima differenza che non era stata esplicitata nel prompt iniziale: il testo in traduzione è più breve di quello in originale.

Nel descrivere la relazione tra le due immagini, il modello sottolinea che esse «sono visivamente coerenti, perché basate sulla stessa scena narrativa, ma differiscono per ciò che ciascun testo racconta». Si può confermare, di conseguenza, quanto detto in precedenza, che il chatbot ha generato la seconda immagine mantenendo una coerenza visiva con la prima, avendo riconosciuto un nesso tra i due testi e volendo riprodurre questo collegamento anche sul piano iconografico.

Particolarmente significativo è un dettaglio emerso nel prosieguo della spiegazione: il modello afferma che la seconda immagine, derivante dal testo greco, descriva «un ambiente più dionisiaco»⁵².

Questa interpretazione, tuttavia, non trova pieno riscontro nel risultato visivo. Se si confrontano le due immagini, l'elemento dionisiaco è certamente intuibile, ma rimane piuttosto sullo sfondo, mentre nel testo originale greco esso risulta molto più evidente e centrale. Il confronto schematico tra testi e immagini proposto dalla macchina (Fig. 9) chiarisce questa discrepanza:

 Sintesi della relazione				
Elemento	Testo italiano	Testo greco	Prima immagine	Seconda immagine
Arrivo sull'isola	✓	✓	✓	✓
Stele di bronzo	✓	✓	✓	✓
Impronte di Eracle e Dioniso	✓	✓	✓	✓
Fiume di vino	✗	✓	✗	✓
Viti che stillano vino	✗	✓	✗	✓
Pesci fatti di vino	✗	✓	✗	✗ (non raffigurati)

Figura 9. Stralcio di conversazione con GPT-5.1 in data 8 dicembre 2025: sintesi schematica di confronto fra testi e relative immagini generate

⁵² Le citazioni seguenti sono tratte da uno stralcio successivo della conversazione con GPT-5.1, sempre in data 8 dicembre 2025, in cui il chatbot fa un confronto tra le immagini.

Mentre tra il testo italiano e la prima immagine esiste una sostanziale corrispondenza, tra quello greco e la seconda immagine si registra uno scarto significativo. Manca in particolare il dettaglio dei pesci di vino, elemento narrativamente rilevante poiché, nel racconto di Luciano, è proprio il loro consumo a causare l'ubriachezza dei marinai. Il modello sembra dunque razionalizzare a posteriori le proprie scelte visive, attribuendo alla seconda immagine caratteristiche che l'analisi testuale suggerirebbe, ma che la resa grafica non ha pienamente realizzato.

Il chatbot si dimostra più accurato nell'analisi testuale piuttosto che in quella visiva, avendo sempre fondato le proprie riflessioni sui testi dei prompt forniti. Ciò è dimostrato dal riferimento agli elementi dionisiaci e fantastici, presenti nel testo greco ma non nell'immagine da esso generata. Nelle sue conclusioni, il chatbot si limita a rilevare la diversa estensione dei due testi e la maggiore presenza dell'elemento dionisiaco nel testo greco, senza cogliere altre discrepanze significative.

Un ulteriore elemento che sfugge all'analisi del chatbot riguarda le scritte presenti nelle immagini: mentre nella prima immagine derivata dall'italiano, l'iscrizione è incomprensibile se non nella parte finale («ELI.U EPTA IF BINUS E. BACCO»), e comunque non in caratteri greci; nella seconda immagine, le lettere ricordano vagamente una scritta greca: «AXPI TOYTON EPAKΛHC KAI AJONYFOC (=ΔΙΟΝΥΣΟΣ) APIKONTO (=ΑΦΙΚΟΝΤΟ)». Sono più precise e leggibili rispetto all'immagine precedente, ma non coincidono perfettamente con il greco (si confronti questa con la Fig. 5). Questa progressiva accuratezza nella riproduzione dei caratteri greci suggerisce che il modello abbia appreso dal prompt in greco e tentato di replicarne l'aspetto visivo, pur senza produrre un testo greco grammaticalmente corretto.

4.2.1 Riflessioni sul testo

A questo punto, la conversazione procede con un esperimento diverso, orientato all'analisi testuale.

Per questo prompt si è adottata la tecnica del *role prompting*, che consiste nel chiedere al chatbot di assumere un ruolo o professione specifica⁵³. In questo caso, il modello è stato invitato ad assumere il ruolo di un filologo: «Immagina di essere un filologo che voglia analizzare l'accuratezza della traduzione di questo passo. Confronta il testo italiano e il testo greco laddove è possibile»⁵⁴,

⁵³ Si vedano Giuseppe Levi, *Strategie di Prompting. Una guida pratica all'uso degli LLM per studenti e insegnanti*. Bologna: CLUEB, 2025. Nzubechukwu C. Ohaleté — Kevin B. Gittner — Lauren M. Matheny, *COSTAR-A: A prompting framework for enhancing Large Language Model performance on Point-of-View questions*, School of Data Science and Analytics, Kennesaw State University, GA, USA, «Computation and language» (2025).

⁵⁴ Nei seguenti paragrafi, le citazioni riportate derivano sempre dalla conversazione dell'8 dicembre 2025 e si riferiscono all'analisi testuale della traduzione sulla stele di bronzo e sulle orme.

ribadendo quindi che la traduzione italiana si ferma al particolare delle orme. In assenza di indicazioni specifiche sulle correzioni da apportare o di criteri valutativi predefiniti, il chatbot tende ad accogliere positivamente anche le scelte traduttive più libere rispetto al significato letterale. Ad esempio, considera «corretto e idiomatico» il passaggio da ὡς ἂν ἐκ μακρᾶς ταλαιπωρίας («come dopo una lunga fatica») a «stanchi di sì lungo travaglio». In altri casi, il modello nota le libertà stilistiche pur giudicandole accettabili: la traduzione di ἀνελεθεῖν ἐπὶ κατασκοπῇ («salire per esplorare / a scopo di esplorazione») con «per scoprire com'era fatta l'isola» viene definita «corretta, anche se più esplicativa e meno letterale».

La parte più interessante del confronto riguarda la stele e le orme, dove emergono questioni di ambiguità lessicale e scelta interpretativa.

Il chatbot osserva che il termine greco στήλη presenta una polisemia, potendo indicare tanto una "stele" quanto una "colonna commemorativa", e giudica quindi accettabile la resa italiana con "colonna". Anche il resto della traduzione, compresa la resa latina dei nomi di Eracle e Dioniso, risulta secondo il chatbot «accurata» e «filologicamente legittima». Per quanto riguarda invece le impronte (ἵχνη), il chatbot rileva un'incongruenza nella traduzione dell'aggettivo πλεθριῶν, ovvero «della misura di un πλέθρον»⁵⁵, con l'italiano "jugero". Attraverso l'associazione con lo iugerum latino, fa notare che l'aggettivo greco si riferisce a un'unità di misura di lunghezza, intorno ai 30 metri, mentre lo *iugerum* è una misura di superficie di circa 2500 m².

Il chatbot non coglie tuttavia la variante di significato del termine πλέθρον. Il Liddell-Scott registra infatti due accezioni: da un lato «measure of length of 100 feet» (cento piedi, che corrispondono a 29,57 m), dall'altro «a square measure, 10,000 square feet»⁵⁶ (10.000 piedi quadrati sono equivalenti a circa 900 m²). D'altra parte, il Middle Liddell precisa che il termine fu usato in età imperiale per tradurre in greco il termine latino *iugerum*, benché non ci fosse corrispondenza tra le due unità di misura («though this was about 2 roods 19 perches»)⁵⁷.

⁵⁵ Si veda Henry G. Liddell — Robert Scott — Henry S. Jones — Roderick McKenzie, *A Greek-English Lexicon*, Oxford, 1996 (da ora abbreviato in LSJ e online <<https://stephanus.tlg.uci.edu/lsg/>>), alle voci πλεθριῶν e πλέθρον. Sono consultabili anche i vocabolari greco-italiano più utilizzati, come *Vocabolario della lingua greca*, a cura di Franco Montanari, Torino: Loescher, 2013 (da ora abbreviato in GI) e Lorenzo Rocci, *Vocabolario greco-italiano*, Roma: Società Editrice Dante Alighieri, 2011 (da ora Rocci).

⁵⁶ Si veda LSJ, alla voce πλέθρον, II. Nel GI, un pletro quadrato (πλέθρον τετράγωνον) corrisponde a circa 874 m². Il Liddell-Scott segnala anche l'equivalenza con *iugerum*. Per la prima accezione (misura di lunghezza), il Liddell-Scott cita autori del V-IV secolo a.C., come Erodoto e Senofonte; per la seconda (misura di superficie), fa riferimento a Plutarco (II secolo d.C.). Essendo Luciano un autore di età imperiale, la resa di πλέθρον con "jugero" trova una giustificazione lessicografica. Occorre tuttavia considerare che si tratta di una traduzione tardo-ottocentesca, che rispecchia le convenzioni e le conoscenze filologiche del proprio tempo.

⁵⁷ Si veda Henry G. Liddell — Robert Scott, *An Intermediate Greek-English Lexicon*, Oxford: Clarendon Press, 1889, alla voce πλέθρον, II.

Indipendentemente dalla questione metrologica, che un attento controllo lessicografico – e un miglioramento del prompt, magari utilizzando la stessa IA – risolverebbe, risulta notevole la capacità del chatbot di individuare un'incongruenza nel passaggio interlinguistico. Particolarmente significativa è la sua attenzione alla mediazione implicita del latino e all'orizzonte culturale romano sotteso alla traduzione.

5. Conclusioni e aspetti pedagogici

L'analisi comparativa dei due casi di studio – basati rispettivamente sull'impiego di GPT-4o e di GPT-5.1 nella generazione di immagini – consente di formulare alcune considerazioni di ordine metodologico, teorico e didattico sul rapporto tra intelligenza artificiale generativa e didattica delle lingue antiche. In primo luogo, il confronto tra i risultati evidenzia come l'evoluzione dei modelli multimodali non si traduca soltanto in un miglioramento estetico delle immagini generate, ma in una maggiore coerenza conversazionale e capacità di mediazione semantica tra testo e rappresentazione visiva, come si è visto per le conversazioni del 4 e dell'8 dicembre 2025 (in particolare si vedano i confronti tra le Fig. 5 e 6 e le Fig. 7 e 8). Nel secondo caso, le domande sul commento testuale, nonostante fossero volutamente generiche, hanno rivelato anche una buona padronanza degli strumenti della lingua, sia italiana che greca, e una discreta capacità di analisi. Si è rilevato un miglioramento considerevole rispetto alle versioni precedenti, anche se in premessa si è detto che il chatbot lavora meglio con le lingue moderne piuttosto che con il greco e il latino, per ragioni legate all'addestramento e al numero dei dati. Verrebbe da chiedersi se in futuro, con l'evoluzione dei modelli, gli aggiornamenti e la crescita dei dataset sarà possibile ottenere una comprensione più profonda della struttura linguistica di lingue antiche al pari delle lingue moderne, come l'inglese o l'italiano⁵⁸.

Le immagini generate da GPT-4o (Fig. 1, 2.1, 2.2 e 3), pur mostrando un'elevata qualità compositiva, rivelano una maggiore oscillazione interpretativa, soprattutto quando il prompt deriva direttamente dal testo greco: la resa iconografica tende in questi casi a privilegiare soluzioni plausibili sul piano visivo, ma non sempre pienamente coerenti sul piano concettuale o culturale. Diversamente, le immagini prodotte da GPT-5.1 (Fig. 4, 5 e 6; Fig. 7 e 8), generate all'interno della medesima sessione e a partire dal medesimo prompt,

⁵⁸ Molto dipenderà anche da quanto le aziende vorranno investire sulla ricerca in un settore di nicchia come questo. La questione economica, quando si parla di intelligenza artificiale, è un dato non secondario da tenere in conto, che meriterebbe un approfondimento ulteriore e una trattazione più estesa. In questa sede ci si limita a fare ipotesi, per quanto ottimistiche, sui futuri sviluppi dell'IA in questo ambito.

mostrano una notevole stabilità interna e una più chiara corrispondenza semantica con il testo di partenza. La forte somiglianza tra le due immagini suggerisce un controllo più saldo dei vincoli semantici e una riduzione delle oscillazioni interpretative precedentemente osservate, con una più consapevole gestione della relazione tra parola, concetto e rappresentazione.

Sul piano pedagogico, la letteratura più recente sull'impiego di chatbot basati su LLM in ambito educativo concorda nel considerarli strumenti potenzialmente efficaci non come sostituti dell'insegnamento, ma come dispositivi di supporto alla costruzione del sapere e, soprattutto, alla promozione di pratiche di pensiero critico e autoregolazione. Diversi contributi segnalano, infatti, che i benefici emergono quando lo strumento viene usato per interrogare e ristrutturare conoscenze – attraverso feedback, auto-verifica, dialogo socratico, revisione – non quando sostituisce l'elaborazione autonoma⁵⁹.

In particolare, contributi di sintesi come quello di Panciroli e Rivoltella⁶⁰ o di Roberto Trinchero⁶¹ mettono in evidenza opportunità didattiche legate a tutoring, feedback formativo e supporto alla rielaborazione, accanto a rischi noti (allucinazioni, bias, dipendenza cognitiva), che rendono indispensabile una progettazione guidata e una cornice di utilizzo esplicita. In questo senso la ricerca sulla didattica conferma l'importanza del ruolo del docente come *digital educator* e come facilitatore dell'apprendimento⁶².

In questa prospettiva, l'esperimento di generazione di immagini a partire da testi antichi può essere inteso come dispositivo didattico metacognitivo, con l'obiettivo di attivare negli studenti processi di controllo e riflessione sul significato. Infatti, esempi come la resa del termine *σῆλη* o la visualizzazione delle orme, e relativa evoluzione semantica, mostrano con chia-

⁵⁹ Si vedano Roberto Trinchero, *Usi intelligenti dell'intelligenza artificiale. Il man-with-the-machine learning*, «ECPS» 30 (2024), p. 69 e s.; Sebastiano Cuffari, *L'uso di chatbot maieutici nella pratica scolastica: un approccio critico e riflessivo*, «BRICKS» 14 (2025), p. 36-46. Si vedano anche, per il latino, Andrea Balbo, *Latino e intelligenza artificiale*, «Lingue antiche e moderne» 13 (2024), p. 329-349; Edward A.S. Ross — Jackie Baines, *Navigating the Fog: The Effectiveness of Personalised Conversational GenAI Models for Supporting Ancient Language Learning*, «AI & Antiquity: Journal of Teaching and Technology in Ancient Studies», 1 (2025), p. 35-52. Ross e Baines hanno recentemente dimostrato nel contesto dell'apprendimento delle lingue antiche, i modelli conversazionali personalizzati possono offrire supporto efficace quando vengono impiegati all'interno di cornici pedagogiche strutturate e con obiettivi chiaramente definiti.

⁶⁰ Chiara Panciroli — Pier Cesare Rivoltella, *Collaborating with Machines. AI, Literacies, School*, in: *Artificial Intelligence in Education*, a cura di C. Panciroli, P. C. Rivoltella, 2024, p. 17-48.

⁶¹ R. Trinchero, *Usi intelligenti dell'intelligenza artificiale. Il man-with-the-machine learning*, cit. p. 65-81.

⁶² Si veda UNESCO, *AI Competency Framework for Teachers*, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2024, p. 13: «Teachers are the primary users of AI in education, and they are expected to be the designers and facilitators of students' learning with AI, the guardians of safe and ethical practice across AI-rich educational environments, and to act as role models for lifelong learning about AI». Sull'argomento, nel campo delle lingue classiche, si veda anche E. A.S. Ross — J. Baines, *Navigating the Fog*, cit. p. 44.

rezza come il passaggio dall'originale alla traduzione (*text-to-text*) e dal testo alla figura (*text-to-image*) non siano mai neutri, ma comportino sempre un'interpretazione, che può essere analizzata, discussa e problematizzata in classe.

5.1 Prospettive didattiche: accessibilità e replicabilità

Dal punto di vista didattico, tali risultati aprono prospettive particolarmente interessanti. Gli esperimenti presentati sono stati concepiti a partire da testi facilmente accessibili – l'edizione di Settembrini per la traduzione italiana reperibile su Wikisource e l'edizione Cambridge del 1913 disponibile su Perseus per il testo greco – e utilizzando uno strumento oggi disponibile anche in versione gratuita, come GPT-4o. Si presume che in futuro, con l'evoluzione dei modelli, anche GPT-5.1 e successivi saranno gratuiti. Ciò rende l'esperienza replicabile in contesti scolastici e universitari, attraverso pratiche didattiche facilmente adattabili.

L'attività può essere strutturata come sequenza metacognitiva articolata in diverse fasi. Innanzitutto, una fase di predizione: prima di generare l'immagine, gli studenti formulano ipotesi su come il testo "dovrebbe" apparire visivamente, ragionando su lessico, scala, contesto e funzione degli oggetti descritti⁶³. Segue una fase di confronto tra output derivanti dalla traduzione italiana e dal testo greco originale, per isolare dove la semantica "slitta" e perché. La terza fase prevede una diagnosi dell'errore o dell'ambiguità⁶⁴, attraverso un'analisi linguistica mirata che indagherà polisemia, referenti culturali e lessico materiale: qui rientrano perfettamente gli esempi discussi, come la *στήλη* (stele, colonna, pilastro; oggetto votivo, funerario o di confine) e le orme (con la loro scala iperbolica e il loro statuto narrativo tra meraviglioso e parodico).

Una quarta fase può consistere in una revisione controllata del prompt, in cui gli studenti riscrivono il testo di input come esercizio di precisione semantica, introducendo aggiunte minimali e motivate (materiale, funzione, contesto, elementi epigrafici) e annotando esplicitamente le scelte compiute. Infine, una componente riflessiva può essere introdotta chiedendo agli studenti di tenere un breve "diario di traduzione" (due o tre righe) in cui spiegano quale passaggio interpretativo ha modificato l'immagine e che cosa ciò rivela del testo. Questa procedura è coerente con le raccoman-

⁶³ Si veda Cristiana Caserta — Lorenzo Cesaretti, *Ripensare il recupero (non solo) estivo: un tutor di greco antico basato su intelligenza artificiale*, «BRICKS» 14,5 (2025), p. 61-68. Caserta e Cesaretti hanno recentemente proposto l'impiego di tutor basati su intelligenza artificiale per il recupero dello studio del greco antico, sottolineando come l'efficacia dipenda dalla capacità di progettare interazioni che stimolino il ragionamento attivo e non la mera ricezione passiva.

⁶⁴ Su una potenziale didattica dell'errore con l'IA per le lingue classiche, anche A. Balbo, *Latino e intelligenza artificiale*, cit. p. 345 e s.

dazioni UNESCO sull'uso della GAI per rafforzare agency, pensiero critico e valutazione delle fonti⁶⁵.

In definitiva, la generazione di immagini a partire da testi antichi trova una legittimazione metodologica se l'obiettivo viene spostato dal prodotto al processo. Nel contesto della didattica delle lingue antiche, ciò significa utilizzare i modelli generativi non per bypassare la fatica della traduzione e dello studio del greco, ma per rendere questa pratica più profonda, articolata e più autenticamente critica.

The creation of images using ChatGPT, Gemini, and other chatbots currently represents one of the most widespread applications of Generative Artificial Intelligence. This article originates from a personal experiment: ChatGPT (4o model) was asked to produce an image based on a passage from the "True History" by Lucian of Samosata, first using an Italian translation and then the original Greek text. The comparison between the results raised questions concerning the model's ability to "read" Ancient Greek and to associate certain terms with images corresponding to specific real-world objects. Several months later, the experiment was repeated using a more up-to-date version of the model (GPT-5.1), in order to monitor changes, possible improvements and variations. Building on this case study, the article proposes a reflection on the pedagogical potential of chatbots in the study of the Greek language – particularly regarding vocabulary and its semantic nuances – and, more broadly, on the complexity of the translation process from Greek into Italian.

⁶⁵ UNESCO, *AI Competency Framework for Students*, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2024, p. 22 e s. Le linee guida UNESCO insistono proprio sulla necessità di progettare l'uso della GAI in modo da preservare l'agente umano, sostenere la qualità dell'apprendimento e favorire un impiego eticamente e pedagogicamente appropriato: ciò si traduce, operativamente, nel trattare l'output del chatbot come ipotesi da verificare e discutere, non come risposta autorevole.



Eventi e segnalazioni

Hidden Secrets and Science and Technology Approaches to Titian's Ecce Homo

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00163

Nikolas Bakirtzis — Nicolette Vollero Levy — Andriana Nikolaidou

APAC Labs, The Cyprus Institute

Exhibitions in Cyprus and France showcase advances in science, technology and art focusing on aspects of research on a painting by the famous Renaissance master Tiziano Vecellio, also known as Titian (Pieve di Cadore, c. 1480 - Venice, 1576). Heritage science, digital technologies and art characterization enhance our understanding of the provenance, style and the chaîne opératoire of works of art. Drawing on the interdisciplinary expert capacity of APAC Labs of the Cyprus Institute, Titian's Ecce Homo (c. 1570-1575, oil on canvas) from the Pittas collection has been the focus of a years-long integrated science and technology research effort, which mapped the painting's materials and stratigraphy to unveil unknown secrets of the technique, processes, and materials used by the artist. More importantly, research mapped the existence and visualized an unknown portrait of a man hidden under the Ecce Homo composition and helped in artistic recreation and reimagination.

An exhibition in Cyprus and an exhibition in France present a journey through science, technology and art focusing on aspects of research on a painting by the famous Renaissance master Tiziano Vecellio, also known as Titian (Pieve di Cadore, c. 1480 - Venice, 1576). These presentations offer an introduction to heritage science and art characterization and the ways analytical work enhances our knowledge of the material aspects of art. Innovative methods and tools help us revise our understanding of the provenance, authenticity, style, aesthetics, and the *chaîne opératoire* of artworks. Drawing on the interdisciplinary expert capacity of the Andreas Pittas Art Characterization Laboratories (APAC Labs) at The Cyprus Institute (Cyl), Titian's *Ecce Homo* (c. 1570-1575, oil on canvas) from the Pittas collection (Fig. 1) was the focus of a years-long integrated science and technology research effort, which mapped the painting's materials and stratigraphy to unveil unknown secrets of the technique, processes, and materials used by the artist¹.

¹ Research of the Pittas collection *Ecce Homo* painting drew on contributions from of a range of APAC Labs experts (listed alphabetically): Avgoustinos Avgousti, Nikolas Bakirtzis, Svetlana Gasanova, Ropertos Georgiou, Sorin Hermon, Athanasios Koutoupas, Nicolette Levy, Michel Menu, Raphael Moreau, Andriana Nikolaidou, Rahaf Orabi.

More importantly, research mapped the existence of an unknown portrait of a man hidden under the *Ecce Homo* composition².



Figure 1. Titian, *Ecce Homo* (c. 1570-1575, oil on canvas)

The Cyprus exhibition took place in Limassol between 24 January and 10 March 2025 and was organized by the Cyprus Institute in collaboration with the Organization Lemesos 2030 - European Capital of Culture Candidate City

² Svetlana Gasanova — Nikolas Bakirtzis — Sorin Hermon, *Non-invasive Sub-surface Analysis of the Male Portrait Underlying the Ecce Homo Painting attributed to Titian's Studio*, «Heritage Science», 5 (2017), n. 33, p. 1-11. Also, Nikolas Bakirtzis —Svetlana Gasanova —Ropertos Georgiou —Sorin Hermon, *Painting Layers and Secrets of a Reused Canvas: Titian's Ecce Homo in the Pittas Collection*, in: *Titian: Themes and Variations*, ed. by P. Humfrey, Florence: Mandragora, 2022, p. 114-127.

and the Limassol Municipality³ (Fig. 2). It was hosted at the Limassol Municipal Arts Center-Apothikes Papadaki. The exhibition in France was held between 7 March and 14 June 2026 in the Musée Condé at the Château de Chantilly outside Paris.



Figure 2. The opening of the exhibition “Unseen Gaze – The Hidden Portrait under Titian’s *Ecce Homo*” in Limassol, Cyprus in 2025

Throughout his career, Titian kept returning to the intense moments of Christ’s trial, mockery and final condemnation as the Prefect of Judaea Pontius Pilate submitted to the demands of the mob demanding Jesus’s execution⁴. Numerous works representing different aspects of the story offering fascinating iconographic and narrative context to probe questions related to the evolving interests of Titian, the production and the artistic processes of his studio as well as the taste, expectations and perceptions of his patrons and clients. The Pittas Collection *Ecce Homo* depicts Christ from the waist up naked, bound and crowned with a wreath of thorns. He loosely holds a cane with his left hand, tied at the wrist with rope over his right one, which extends diagonally across his chest and rests on his left shoulder. To his left is the figure of Pontius Pilate, who is wearing a lavish red coat with fur collar and sleeve cuffs. To the right of Christ is the figure of a youth holding the ropes bounding Jesus’s hands. To the right of Christ’s head, behind the youth, is possibly the head of another participant. It is estimated that the specific iconographic type of the Pittas *Ecce Homo* dates from or after the year 1570, only a few years before his death in 1576.

³ <https://www.lemesos2030.com/en>.

⁴ Paul Ioannides, *The Mocking of Christ, the Recognition of Christ’s Divinity and the Ecce Homo by Titian and his Studio*, in: *Titian: Themes and Variations*, ed. by P. Humfrey, Florence: Mandragora, 2022, p. 94-113.

The work was documented and analysed with the help of a broad range of advanced digital imaging and analytical spectroscopic tools aiming to map its material aspects and pigments as well as to uncover details of the work's history and artistic techniques. Guided by the observations of Prof. Paul Ioannides and a preliminary X-ray on the existence of an underpainting depicting a man, APAC Labs' researchers were able to document the stratigraphy of the canvas and to reveal the material presence of a complete portrait, painted at 180 degrees angle, under the *Ecce Homo* composition. The use of image-based methods, such as X-ray, computational, multispectral and large format near infrared (NIR) imaging confirmed and spatially mapped the presence of the underpainting featuring the portrait of a standing man. The use of an innovative multi-modal scanner, combining Macro X-Ray Fluorescence (MA-XRF), Reflectance Spectroscopy (RIS), and Luminescence Imaging Spectroscopy (LIS), permitted the complete material mapping of the two works. The prototype multi-modal scanner was developed by APAC Labs / STARC in collaboration with the Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), the Fondation des Sciences du Patrimoine (FSP), and the Centre national de la recherche scientifique (CNRS) in France.

Scanning results provided a unique visualization of the hidden portrait depicting a seemingly middle-age man standing in front of a desk and holding a quill with his right hand (Fig. 3). He is probably a professional man, possibly a merchant, a banker or an account of some sorts, posing in his place of business or private study. Unfortunately, no definitive identification of the depicted man can be made at this time.



Figure 3. Visualization of the hidden portrait under the *Ecce Homo* at the Limassol exhibition

The study of the stratigraphic relation between the two paintings has identified important details related to the choices of the artist in the reuse of the canvas. The *Ecce Homo* composition was painted directly on the male portrait without an intermediate preparatory layer. The existence of the completed portrait on the canvas affected the execution of the *Ecce Homo* composition. Details and pictorial elements from the portrait layer seem to have influenced and were used in the compositional execution of the *Ecce Homo*. The fact that the *Ecce Homo* was executed directly on the portrait surface points to an experienced and confident artistic hand, plausibly tracing the work of the leading studio artist, Titian himself. Reusing and repainting canvases was a common practice in artists' workshops. Artists often recycled these valuable materials for various reasons, including unsuccessful compositions, unpaid commissioned paintings or unsatisfied clients. For unknown reasons the portrait was painted over with the *Ecce Homo* composition. The Limassol exhibition also presented an ambitious effort to recreate the lost portrait with the engagement of artist Erato Hadjisavva, who used research results on the painting's materiality to remake and reimagine the unknown man's representation. The Château de Chantilly exhibit will feature along the Pittas collection work, the *Ecce Homo* from the Musée Condé collection attributed to Titian and his studio (oil on canvas, after 1547), which was analyzed and studied by the C2RMF in France, thus aiming to a creative research dialogue between the two works by the great master.

Due mostre, a Cipro e in Francia, presentano i progressi della scienza, della tecnologia e dell'arte, focalizzandosi su aspetti della ricerca relativi a un dipinto del celebre maestro rinascimentale Tiziano Vecellio, noto anche come Tiziano (Pieve di Cadore, 1480 circa - Venezia, 1576). La scienza del patrimonio, le tecnologie digitali e la caratterizzazione artistica aiutano a migliorare la nostra comprensione della provenienza, dello stile e della chaîne opératoire delle opere d'arte. Avvalendosi della competenza interdisciplinare degli esperti dell'APAC Labs del Cyprus Institute, l'Ecce Homo di Tiziano (1570-1575 circa, olio su tela) della collezione Pittas è stato al centro di un pluriennale lavoro di ricerca scientifica e tecnologica, che ha permesso di mappare i materiali e la stratigrafia del dipinto, svelando segreti sconosciuti della tecnica, dei processi e dei materiali utilizzati dall'artista. Ancora più importante, la ricerca ha permesso di individuare e visualizzare un ritratto sconosciuto di un uomo nascosto sotto la composizione dell'Ecce Homo, contribuendo alla sua ricreazione e reinterpretazione artistica.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

“Fare Digitale” e Centri di Salute Mentale: un progetto di formazione

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00164

Marco Pizzo – *Direttore del Museo Centrale del Risorgimento di Roma, Istituto per la storia del Risorgimento italiano – Complesso del Vittoriano*

Stefania Mosè – *Dirigente psicologa e coordinatrice “Percorso Semiresidenziale”. Dipartimento Salute Mentale. UOC Distretto 14 - Centro Diurno P. Gasparri; Centro Diurno Borromeo; CSM Ventura - ASL RM 1*

L'Istituto per la storia del Risorgimento italiano in collaborazione con il Dipartimento Salute Mentale UOC Distretto 14 della ASL ha realizzato un progetto di formazione incentrato sulla digitalizzazione di materiali storico-documentari. Un'attività che ha consentito di combinare insieme inclusione sociale, riabilitazione e formazione, offrendo alle persone con fragilità psichiche l'opportunità di acquisire competenze utili nel campo della digitalizzazione del patrimonio storico archivistico e documentario. Il corso di formazione è stato strutturato mediante una serie di lezioni teoriche e pratiche anche al fine di promuovere tirocini e opportunità di inserimento lavorativo.

L'Istituto per la storia del Risorgimento italiano ha intrapreso da alcuni anni un percorso di didattica e formazione con una particolare attenzione verso i temi di inclusione sociale e di allargamento della platea degli utenti in grado non solo di fruire della documentazione storica ma anche di acquisire una consapevolezza critica sull'uso del digitale¹.

Nel 2025 ha preso avvio il progetto di formazione professionale e di inclusione sociale “Custodi della Memoria - Digitalizzare il Passato”.

Un progetto che ha visto la collaborazione dell'Istituto per la storia del Risorgimento italiano e il Dipartimento Salute Mentale UOC Distretto 14 della ASL Roma 1. Sono state coinvolte anche diverse realtà territoriali (Regione Lazio, Comune di Roma) e cooperative sociali, con l'obiettivo di combinare inclusione sociale, riabilitazione e formazione, offrendo alle persone con fragilità psichiche l'opportunità di acquisire competenze utili nel campo della digitalizzazione del patrimonio storico archivistico e documentario. Anche in questo caso, così come in precedenti esperienze svolte dall'Istituto per la storia del Risorgimento italiano in centri di detenzione, l'accento è stato posto sulla metodologia del “fare” documenti digitali: un approccio alla didattica della

¹ Marco Pizzo, “Fare digitale”: progetti didattici e sociali nella scuola e nel carcere, in «Digitalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 16 (2021), n. 2, p. 116-121.

storia che ha privilegiato il recupero delle fonti storiche e documentarie e la loro condivisione in rete con altri archivi. Non si è trattato quindi di eseguire semplici copie digitali di documenti analogici, quanto anche, soprattutto, di scomporre e digitalizzare le singole unità significative, come ad esempio le varie foto o le illustrazioni di una pagina di una rivista o le incisioni che compaiono sulla carta intestata di una lettera ottocentesca, o sul verso di una fotografia in formato *carte de visite*. Scomposizioni di unità che sono sempre state però ricondotte all'interno di un programma di gestione e informatiz-



ASL ROMA 1



REGIONE LAZIO



ROMA
Assessorato alla Pubblica Istruzione
e alle Scuole



MAGAZZINO
Cooperative Sociali



Arte e Mestieri

CUSTODI DELLA MEMORIA

DIGITALIZZARE IL PASSATO



► LE TRE FASI DEL CORSO

- Introduzione teorica e pratica alla digitalizzazione, uso di scanner, software di acquisizione e gestione di metadati.
- Attività pratiche di digitalizzazione di documenti storici forniti dall'Istituto per la storia del Risorgimento italiano.
- Attivazione di tirocini e opportunità di lavoro attraverso cooperative sociali e aziende.

Il corso si svolge in partnership tra il Percorso Semiresidenziale del Dipartimento di Salute Mentale ASL Roma 1 UOC Distretto 14, l'Istituto per la storia del Risorgimento italiano e le Cooperative Sociali Magazzino e Arte e Mestieri

Figura 1. La locandina del progetto

zazione archivistica con una struttura ad albero, in cui le singole unità sono state segmentate in sotto-unità descrittive. Un'elevazione quindi del livello descrittivo in cui un singolo documento è divenuto, utilizzando una definizione in voga qualche decennio fa, un *ipertesto*.

Il corso di formazione è stato strutturato mediante una serie di lezioni teoriche e pratiche che hanno analizzato i metodi per la realizzazione dei contenuti digitali derivati da materiali documentari di interesse storico analogici (come testi manoscritti e a stampa, fotografie ecc.) che sono stati messi a disposizione dei partecipanti, in versione originale. È stato proprio il contatto con documenti storici originali che ha contribuito a creare un impatto emotivo e diretto con la storia e con quella che è stata definita da Walter Benjamin come l'«aura» dell'opera d'arte e qui, per traslato, del documento storico². L'aura è il «qui ed ora» dell'opera, la sua unicità, la sua autenticità. La traduzione in un contesto digitale, però, non sottrae il suo radicamento nella tradizione ma lo mantiene moltiplicando il suo orizzonte di fruizione e rendendola uno strumento di diffusione culturale. Una diffusione fuori contesto che trova anche nella fase della sua riproduzione (la digitalizzazione) un momento educativo e di consapevolezza culturale non secondario³.

La prima parte di questi incontri, che ha visto il coinvolgimento diretto di archivisti professionisti, si è concentrata sulle singole tipologie dei materiali e sulle relative caratteristiche descrittive - nozioni preliminari necessarie per la creazione dei metadati di corredo delle immagini digitali e la loro individuazione inventariale.

La parte pratica, svolta da informatici e da professionisti nella digitalizzazione, ha avuto principalmente uno svolgimento laboratoriale, che ha previsto l'utilizzo di vari tipi di scanner e supporti hardware utili alla realizzazione di una base dati. Oltre a concetti base di informatica, particolare importanza è stata data ai formati delle immagini digitali rispetto agli standard internazionali, alla loro compressione e alla loro conservazione su database dedicati.

Durante lo svolgimento delle attività formative, si sono svolte delle esercitazioni sull'utilizzo dei principali software presenti sul mercato e sulla loro declinazione ai fini specifici della digitalizzazione. Allo stesso modo, anche l'utilizzo della fotografia digitale è stato analizzato al fine di trovare specifiche soluzioni per materiali «anomali» (oggetti, cimeli ecc.) o per formati grafici di grandi dimensioni (manifesti, progetti architettonici ecc.).

Una sezione è stata dedicata alla creazione di specifici database per la titolazione delle immagini, la rispettiva nomenclatura e tutte le attività legate alla post-produzione di singoli lotti di materiali digitalizzati.

² Walter Benjamin, *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Torino: Einaudi, 2000, p. 39.

³ Giulia Bassi, *Public History, nuovi media pratiche di senso. Ripensare la narrazione storica nell'ecosistema digitale*, «Fare storia. Società e storia pubblica», 6 (2024), n. 2, p. 7-17.

Fondamentale è stata la scelta dello spazio delegato a ospitare il laboratorio. Tutte le attività si sono svolte presso i locali del Centro Diurno in collaborazione con il personale del Centro di Salute Mentale, della ASL Roma 1 e delle cooperative sociali. La scelta di questi ambienti non è stata casuale ma, al contrario, ha cercato di fornire un contesto protetto, un luogo dove gli utenti, seguiti dal personale sociale e sanitario, sentono di poter acquisire competenze in sicurezza. Obiettivo della formazione non è soltanto coinvolgere in una nuova modalità di fruizione della storia, ma anche costituire uno stimolo verso il mondo esterno, in un ambiente strutturato e prevedibile in grado di favorire il benessere psicosociale e supportare la stabilità emotiva.

Le attività di digitalizzazione sono graduali e modulabili, e ciò consente di adattare il carico di lavoro allo stato emotivo degli utenti. Questo approccio flessibile permette una gestione progressiva delle crisi. Il contesto promuove quindi la socializzazione e il senso di appartenenza, incoraggiando relazioni di supporto reciproco che aiutano a ridurre l'isolamento sociale. Inoltre, la partecipazione attiva e il coinvolgimento decisionale rafforzano l'autostima e la responsabilizzazione degli utenti.

Gli obiettivi principali del percorso sono stati:

- individuare competenze e aree di miglioramento dei partecipanti;
- offrire preformazione, formazione, orientamento professionale, tirocini e tutoraggi per facilitare il loro inserimento lavorativo;
- sviluppare laboratori formativi in linea con le richieste del mercato del lavoro odierno;
- promuovere tirocini e opportunità di inserimento lavorativo;
- creare convenzioni con aziende per offrire opportunità di inserimento lavorativo protetto;
- favorire il benessere psicosociale grazie a un ambiente sicuro e prevedibile;
- migliorare le capacità relazionali, promuovendo cooperazione e sostegno reciproco;
- accrescere l'autostima e l'autonomia personale attraverso la partecipazione attiva;
- acquisire competenze digitali specifiche nel campo della digitalizzazione di documenti.

Sembrano quindi significative, per riassumere il senso di questa iniziativa, le parole utilizzate di recente da Giuseppe Ferraro sul senso della didattica della storia, ossia «una didattica interdisciplinare, inclusiva e orientata verso la vita, che mettesse al centro la persona [...] con classi aperte all'incontro e alla scoperta»⁴.

⁴ Giuseppe Ferraro, *La storia tra i banchi. Educazione civica, interdisciplinarietà, inclusione*, Roma: Carocci editore, 2026, p. 9.

The Istituto per la storia del Risorgimento italiano in collaboration with the Mental Health Department of the Local Health Authority (ASL) District 14, implemented a training program focused on the digitization of historical and documentary materials. This activity combined social inclusion, rehabilitation, and training, offering individuals with mental health difficulties the opportunity to acquire valuable skills in the digitization of historical archives and documents. The training course was structured through a series of theoretical and practical lessons, also aimed at promoting internships and job placement opportunities.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2026

I disegni inediti di Luigi Pirandello nelle Collezioni digitali del RomaTreDiscovery

«Digitalia» 1-2026
DOI: 10.36181/digitalia-00165

Manuela Riosa
Università Roma Tre

Il contributo illustra il progetto di studio, di digitalizzazione e di valorizzazione degli schizzi e dei disegni inediti realizzati da Luigi Pirandello sulle pagine dei verbali d'esame del Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile, ora conservati presso la Biblioteca di area Umanistica dell'Università Roma Tre. Il lavoro esamina le strategie di integrazione di materiali archivistici eterogenei all'interno delle Collezioni digitali del RomaTreDiscovery. La creazione della collezione "I disegni del Prof. Luigi Pirandello", resa accessibile in modalità progressiva, offre un caso di studio per comprendere il ruolo delle biblioteche accademiche come infrastrutture della conoscenza, capaci di mediare contenuti complessi e trasformarli in risorse utili alla ricerca, alla didattica e alla diffusione culturale.

Introduzione

Il ritrovamento, alla fine del 2024¹, degli schizzi e disegni inediti di Luigi Pirandello sulle pagine dei registri dei verbali d'esame del Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile (Fig. 1), relativi ai suoi anni d'insegnamento (1898-1922), ha aperto un percorso integrato di iniziative in cui ha avuto un ruolo attivo la Biblioteca di area Umanistica "Giorgio Petrocchi" di Roma Tre²: progettazione di una mostra bibliografica³, pubblicazione di un catalogo⁴ e

¹ Giuseppe Crimi — Monica Venturini, *I disegni del Prof. Pirandello*, «La Repubblica», 10 gennaio 2025, p. 36.

² Il coinvolgimento della biblioteca nell'insieme delle iniziative è stato fortemente voluto da Giuseppe Crimi, coordinatore del Consiglio scientifico, insieme a Monica Venturini, Dipartimento di Studi umanistici e non sarebbe stato possibile senza il sostegno di Federica Pascucci, Delegata del Rettore per il Coordinamento del Consiglio Scientifico del Sistema Bibliotecario di Ateneo, Alessandro Masci, Direttore Servizi Informatici e Bibliotecari e Piera Storari, Responsabile dell'Area delle Biblioteche.

³ La mostra *Il caos tra le righe. I disegni inediti e i libri di Luigi Pirandello*, a cura di Giuseppe Crimi, Manuela Riosa e Monica Venturini, è stata inaugurata il 1° ottobre 2025 ed è rimasta aperta fino al 20 ottobre, si veda: Chiara Adinolfi, *Riemergono gli inediti di Pirandello tra gli scaffali dell'Università Roma Tre*, «Il Messaggero. Cronaca di Roma», 30 settembre 2025; Laura Mancini, *In mostra i disegni del Prof. Pirandello*, «La Repubblica», 1° ottobre 2025; di Stefano Jossa, *Il caos tra le righe. I disegni inediti e i libri di Luigi Pirandello*, «Le parole e le cose. Letteratura e realtà», 14 ottobre 2025 <<https://www.leparoleele cose.it/il-caos-tra-le-righe-i-disegni-inediti-e-i-libri-di-luigi-pirandello/>>.

⁴ Giuseppe Crimi — Monica Venturini, *Il caos tra le righe*, a cura di Roma: L'Erma di Bretschneider, 2025, <<http://doi.org/10.48255/9788891335951>>.

presentazione di una giornata di studi a conclusione della mostra⁵.

La decisione di trasferire e conservare i registri nei depositi della biblioteca, funzionale alle immediate necessità di analisi e studio, ha generato una riflessione sulle modalità di fruizione possibili e sul ruolo che la biblioteca può svolgere nell'ambito della valorizzazione delle conoscenze nelle università.

L'integrazione di materiali eterogenei accresce infatti la complessità del patrimonio conservato nelle biblioteche accademiche, rendendo necessario un ripensamento delle strategie di descrizione e di accesso. Allo stesso tempo, la presenza, ormai consolidata, di materiale di natura archivistica (carte di fondi personali⁶, archivi storici dell'istituzione, nati in un contesto amministrativo e trasformati in risorse culturali) gioca un ruolo strategico nella trasmissione della memoria scientifica e culturale degli atenei, oltre a costituire una risorsa primaria per la ricerca⁷.

Le iniziative volte alla riproduzione digitale di questi materiali hanno contribuito negli ultimi anni a ridefinire il posizionamento istituzionale delle biblioteche accademiche. Non più intesa come mera misura conservativa, la digitalizzazione si è consolidata come uno strumento per ampliare l'accesso, il riuso e la disseminazione di contenuti scientifici e storici. In un contesto di crescente attenzione verso la valorizzazione delle conoscenze – ridefinita dalle politiche espresse nel programma di valutazione della qualità della ricerca (VQR 2020-2024) come una delle tre missioni fondamentali delle università italiane, al pari della ricerca e della didattica – viene attribuito un peso peculiare ai processi di distribuzione dei contenuti e al ruolo delle biblioteche accademiche nel sostegno alla circolazione sociale del sapere⁸.

Il progetto di digitalizzazione dei disegni e degli schizzi di Luigi Pirandello⁹

⁵ La giornata di studi *Pirandello a Roma 1898-1922. Vita culturale, incontri, progetti* a cura di Giuseppe Crimi, Manuela Riosa e Monica Venturini, con la collaborazione di Emma de Pasquale, si è tenuta il 20 ottobre 2025: alla sessione della mattina, rivolta alle scuole medie inferiori e superiori, hanno partecipato 375 studenti e 20 docenti. Sull'insieme delle iniziative si veda <<https://sba.uniroma3.it/biblioteche/biblioteca-di-area-umanistica-giorgio-petrocchi/attivita-e-progetti/attivita/2025-2/il-caos-fra-le-righe/>>.

⁶ La Biblioteca di area Umanistica conserva da maggio 2025 l'Archivio di Pico Cellini e di Antonia Nava Cellini, su cui si veda: <<https://sba.uniroma3.it/biblioteche/biblioteca-di-area-delle-arti/risorse/collezioni/fondo-e-archivio-cellini/>>.

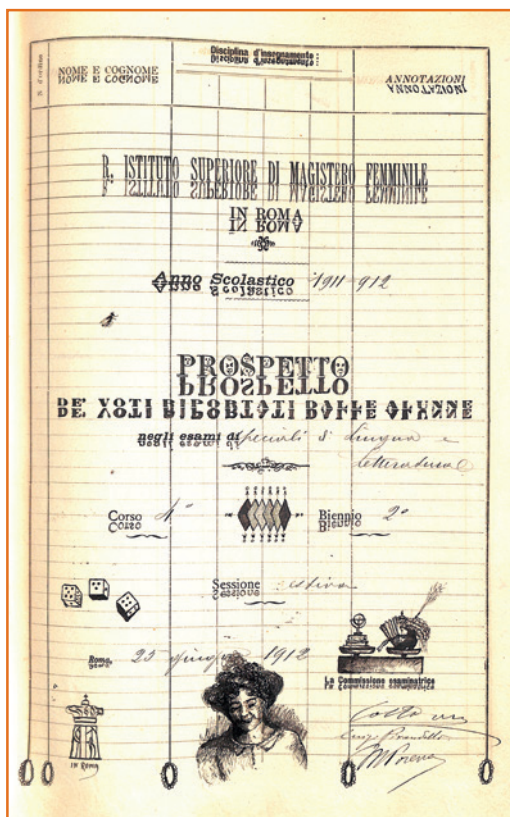
⁷ Maria Cassella, *Biblioteca accademica e collezioni speciali: spunti di azione e di riflessione*, «AIB studi», 60 (2020), n. 1, p. 77-90, <<http://doi.org/10.2426/aibstudi-12046>>; Melania Zanetti, *Biblioteche e archivi tra valorizzazione e tutela*, in: *Dalla tutela al restauro del patrimonio librario e archivistico: storia, esperienze, interdisciplinarietà*, a cura di M. Zanetti, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 2018, (Studi di archivistica, bibliografia, paleografia; 4), <<http://doi.org/10.30687/978-88-6969-215-4/011>>.

⁸ Maria Cassella, *La valorizzazione delle conoscenze (già Terza missione) nella VQR 2020-2024*, «Biblioteche oggi», (2025), n. 3, p. 27-30, DOI: 10.3302/0392-8586-202506-038-1.

⁹ Il progetto di digitalizzazione è stato presentato il 13 marzo 2025 a DIDACTA ITALIA 2025, presso lo Stand di Roma Tre, nello spazio *Pirandello disegnava: schizzi e caricature dai verbali del Magistero* (G. Crimi, M. Venturini, M. Riosa). Fabiana Calcioli e Antonio Sambiasi, della Biblioteca Umanistica,

si colloca in questo scenario: da elementi incidentali sulle carte dei registri, diventano punti di accesso per esplorare un segmento meno indagato dell'esperienza professionale e personale di Pirandello. La loro trasformazione in oggetti digitali interrogabili ne amplia la fruizione, e li mette a disposizione della comunità accademica e della società, contribuendo alla costruzione di una memoria storica e di un patrimonio culturale condiviso.

I registri del Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile



L'Università Roma Tre nasce nel 1992 con la trasformazione della Facoltà di Magistero in Facoltà di Lettere e Filosofia del nuovo ateneo: del Magistero eredita tutta la documentazione amministrativa necessaria all'esercizio delle sue funzioni, in particolare gli atti e i verbali riguardanti studentesse e studenti¹⁰. La parte più antica dell'archivio amministrativo di Roma Tre risale all'ultimo ventennio dell'Ottocento e conserva le tracce dell'attività svolta dai docenti e dalle allieve del Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile¹¹.

Figura 1. Prospetto de' voti degli esami conseguiti dalle alunne negli esami speciali di Lingua e letteratura italiana, 25 giugno 1912

hanno provveduto alla realizzazione delle scansioni, delle descrizioni catalografiche e dello schema di relazioni fra record e immagini; Elena de Pasquale e Andrea Muscolino, dell'Ufficio raccordo delle biblioteche di area, hanno creato le rappresentazioni digitali e collegato i file delle scansioni.

¹⁰ Raffaele Pittella, *Affine di provvedere alla maggiore cultura delle donne. Alle origini dell'archivio storico di Roma Tre*, in: *Il caos tra le righe*, cit., p. 37-40.

¹¹ Sulla nascita del Magistero di Roma, istituito nel 1882: Lorenzo Cantatore, *Il Magistero di Roma: vecchie questioni e nuovi documenti*, in: *Scuola e itinerari formativi dallo Stato Pontificio a Roma Capitale. L'istruzione superiore*, a cura di C. Covato e M. I. Venzo, Milano: Edizioni Unicopli, 2010, p. 287-308.

Ai fini della ricerca su Luigi Pirandello e sulla sua attività di insegnante, sono stati trasferiti nella Biblioteca di area Umanistica "Giorgio Petrocchi" sedici volumi di registri, a partire dall'Anno Scolastico 1898-1899 fino all'ultimo anno d'insegnamento dello scrittore, che lascia il suo incarico nel 1922. Nei registri sono rilegate in volume le carte, originariamente sciolte, dei verbali degli esami di diploma, conclusivi del percorso scolastico quadriennale per il rilascio dell'abilitazione all'insegnamento in tutte le scuole del Regno, nonché dei prospetti dei voti degli esami per il superamento dei primi tre anni scolastici. I registri dei verbali degli esami contengono talvolta carte sciolte recanti appunti e tracce di tema, poiché l'esame finale si articolava su più prove scritte e orali, mentre i prospetti dei voti degli esami di fine anno, che dovevano essere sostenuti dalle allieve che non avessero conseguito la media del 21 nel corso dell'anno, non includono documentazione analoga¹².

I disegni e gli schizzi rinvenuti sono per lo più concentrati nelle pagine dei verbali degli anni scolastici che vanno dal 1904 al 1916: si tratta di fregi, ornamenti e piccoli disegni di animali, ritratti di colleghi e di studentesse, segni accanto a elenchi di nomi, tracciati con matite e pennino¹³. Oltre ai disegni, particolare interesse hanno suscitato le firme dei docenti nelle commissioni di esame, che hanno permesso di attestare l'inizio dell'attività di Pirandello al Magistero dal 1898, e che ci testimoniano l'inevitabile intreccio di relazioni e rapporti fra lo scrittore e altri insigni intellettuali dell'epoca, come lui insegnanti presso il Regio Istituto¹⁴.

Archivi e sistemi di gestione delle informazioni catalografiche

L'integrazione di materiali archivistici in piattaforme di gestione delle risorse bibliografiche comporta delle criticità, dal momento che la descrizione archivistica non sempre trova corrispondenze dirette nei modelli orientati all'unità bibliografica.

Nel nostro caso, tuttavia, l'attenzione non si è concentrata sulla strutturazione e descrizione del piccolo fondo archivistico depositato in biblioteca, bensì sulla conversione digitale per rendere disponibili tutti i contenuti riconducibili al Pirandello professore, quelli ufficiali (le firme nelle commissioni d'esame) e quelli eccentrici al documento amministrativo in sé e per sé, cioè i segni, i disegni e gli schizzi che si incontrano sfogliando le pagine.

¹² Tiziana Pironi, *Un percorso atipico della formazione dell'insegnante donna tra Otto e Novecento: gli Istituti superiori di magistero femminile*, in: *La formazione degli insegnanti della secondaria in Italia e in Germania. Una questione culturale*, a cura di M. Ferrari, M. Morandi, R. Casale, J. Windheuser, Milano: FrancoAngeli, 2021, p. 104-125.

¹³ Sandro Morachioli, *Sono solo scarabocchi. Considerazioni a margine dei disegni del Prof. Luigi Pirandello*, in: *Il caos tra le righe*, cit., p. 22-36.

¹⁴ Tra gli altri, si segnalano in particolare: Giuseppe Aurelio Costanzo, Luigi Capuana, Ugo Fleres, Manfredi Porena – colleghi facenti parte della sua cerchia di amicizie –, nonché Maria Montessori, Evangelina Bottero Pagano, Carolina Magistrelli, Fanny Salazar Zampini.

Questo, per favorire un'ampia diffusione di un materiale nuovo, rilevante per la ricerca scientifica e la didattica d'Ateneo, ma dotato anche di significative potenzialità divulgative, in particolare nei confronti del mondo della scuola. La disponibilità di tale documentazione consente infatti di considerare la figura di Pirandello non esclusivamente dal punto di vista letterario, suscitando l'interesse delle nuove generazioni, come dimostra l'elevata partecipazione degli studenti delle scuole medie alle visite guidate della mostra.

Il Sistema bibliotecario di Roma Tre adotta la piattaforma di servizi per le biblioteche ALMA¹⁵ per la gestione delle risorse bibliografiche, e PRIMO¹⁶ come interfaccia di Discovery tool (RomaTreDiscovery¹⁷). Il modulo integrato Alma-Digital consente di gestire file digitali e relativi diritti d'autore e di collegarli a una collezione e, se necessario, a una sotto-collezione. Il Discovery espone collezioni e sotto-collezioni realizzate, permettendo la navigazione interna in modo ottimizzato e favorendo la serendipità¹⁸, grazie a una visualizzazione che simula lo scorrimento dello sguardo sullo scaffale aperto (Fig. 2).

Il sistema degli oggetti digitali si fonda su una gerarchia a tre livelli: il record bibliografico, la rappresentazione digitale e il file.

Il record bibliografico costituisce il livello descrittivo primario, gestito tramite il Metadata Editor di Alma. Al di sotto del record bibliografico si colloca il livello della rappresentazione digitale, che funge da contenitore logico per uno o più file e ne governa gli aspetti funzionali, come diritti di accesso, stato di pubblicazione, appartenenza a una collezione, ecc. Il terzo livello è costituito dai file digitali delle singole immagini o documenti.

Alla luce delle riflessioni fatte e degli obiettivi progettuali, si è scelto di creare una gerarchia di record (Fig. 3) in cui le singole scansioni dei disegni, delle firme e delle pagine di registro costituiscono i file digitali, che, a livello di rappresentazione digitale, sono collegati alle descrizioni dei fascicoli interni rilegati nei registri, mantenendo il legame con il contesto documentario originario e offrendo agli utenti punti di accesso mirati ai contenuti di maggiore interesse.

¹⁵ <https://knowledge.exlibrisgroup.com/Alma>

¹⁶ Ex Libris Group, *Primo VE: Product Overview and Documentation*, Ex Libris Knowledge Center, <<https://knowledge.exlibrisgroup.com/Primo>>.

¹⁷ <https://discovery.sba.uniroma3.it/>

¹⁸ Giovanni Solimine, 'A piacere', ovvero la serendipità in biblioteca, in: *L'arte della ricerca. Fonti, libri, biblioteche: studi offerti ad Alberto Petrucciani per i suoi 65 anni*, a cura di S. Buttò, V. Ponzani, S. Turbanti, Roma: AIB, 2021, p. 151-158.

In sintesi, la struttura adottata è la seguente:

1. Livello dei record bibliografici:
 - a. record del registro, inteso come unità archivistica: essendo i volumi privi di titolo proprio, è stato attribuito a ciascuno un numero progressivo indicato fra parentesi quadre; nei campi descrittivi principali sono riportate le informazioni complessive e comuni a tutte le carte interne; nel campo data sono inseriti gli anni scolastici di riferimento delle carte rilegate insieme;
 - b. al record del registro è collegato quello del fascicolo di verbale, su cui appaiono i disegni: i campi titolo, responsabilità e data sono recuperati dal primo foglio del verbale, dove sono indicati la materia d'esame, la data di svolgimento e i nomi dei membri della commissione.
2. Livello delle rappresentazioni digitali delle immagini.
3. Livello dei file digitali, cioè le scansioni dei disegni, delle firme o delle intere pagine di registro¹⁹.

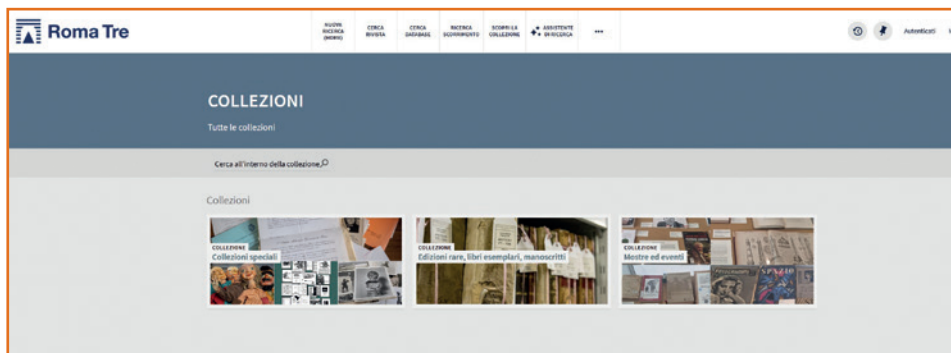


Figura 2. Le collezioni del RomaTreDiscovery

Gli oggetti digitali costituiscono così la collezione "I disegni del Prof. Luigi Pirandello", presentata nel RomaTreDiscovery all'interno dello spazio "Collezioni digitali"²⁰: in questa area gli utenti possono visualizzare, ingrandire e scaricare le immagini, dopo aver consultato la dichiarazione di copyright.

A partire da marzo 2026, per un periodo di tre mesi, gli oggetti digitali della collezione sono stati resi accessibili nel Discovery ai soli utenti autenticati, dunque, a tutta la comunità di Roma Tre; dal mese di giugno l'accesso è libero.

¹⁹ Le scansioni, eseguite in biblioteca con un planetario mod. hanno prodotto file jpeg di formato 6182x10268.

²⁰ https://discovery.sba.uniroma3.it/discovery/collectionDiscovery?vid=39RM_CABTRE:39CAB_V1&lang=it



Figura 3. Architettura dei record in ALMA

Conclusioni

Il percorso di studio, digitalizzazione e valorizzazione dei disegni inediti di Luigi Pirandello emersi dai registri del Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile ha consentito di mettere in luce una pluralità di aspetti rilevanti sul piano storico, biblioteconomico e archivistico.

Il progetto di costruzione di una collezione digitale nel Discovery d'Ateneo evidenzia come la biblioteca universitaria non sia più soltanto un luogo di conservazione, ma una infrastruttura della conoscenza che seleziona, organizza e media contenuti eterogenei, e trasforma materiali ibridi in risorse per la ricerca e la didattica.

L'esperienza qui documentata conferma il ruolo infrastrutturale della biblioteca accademica come facilitatrice di creazione di conoscenza nella propria comunità: secondo il paradigma della nuova biblioteconomia²¹, la missione non si esaurisce nella conservazione ma, attraverso la mediazione dei saperi che favorisce la partecipazione, comporta cambiamenti positivi nella società.

This article examines the project dedicated to the study digitisation, and enhancement of previously unknown sketches and drawings by Luigi Pirandello, found in the examination registers of the Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile (Royal Higher Institute of Female Teacher Training), now preserved at the Humanities Library of Roma Tre University. The study outlines the strategies adopted to integrate heterogeneous archival materials into the RomaTreDiscovery Digital Collections and details the descriptive choices and record modelling implemented in the Alma-Digital system. The creation of the digital collection "The Drawings of Prof. Luigi Pirandello", released through a phased access strategy, provides an insightful case study to reflect on the role of academic libraries as knowledge infrastructures. It highlights their capacity to mediate, organise, and transform hybrid documentary resources into assets of significant value for research, teaching, and cultural dissemination.

²¹ R. David Lankes, *The new librarianship field guide*, Boston, Cambridge (Mass.); London: MIT Press 2016, <<https://doi.org/10.7551/mitpress/10433.001.0001>>, traduzione italiana: R. David Lankes, *Guida alla biblioteconomia moderna*, Milano: Editrice bibliografica, 2022.



ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico
delle biblioteche italiane
www.iccu.sbn.it

Copyright © ICCU - Roma

2026 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - Roma
Finito di stampare nel mese di giugno 2026
presso lo stabilimento IPZS di Via Salaria, 691 Roma