

vol 10, no 1 (2025)



digitcult

@ Scientific Journal
on Digital Cultures



The cover features an abstract design of thin orange lines forming various rectangles and squares, some of which are nested or overlapping. A solid orange horizontal bar is positioned behind the journal title.

digitcult

@ Scientific Journal on Digital Cultures

vol 10, no 1 (2025)

tabedizioni

tab edizioni

© 2025 Gruppo editoriale Tab s.r.l.
viale Manzoni 24/c
00185 Roma
www.tabedizioni.it

Prima edizione giugno 2025
eISBN open access 979-12-5669-207-1

eISSN: 2531-5994

DigitCult is an academic journal of international scope, double-blind peer-reviewed, and open access, aiming to value international research and to present current debate on digital culture, technological innovation, and social change.

DigitCult, taking into account the increasingly pervasive diffusion of digital cultures and their social impacts, intends to study the processes of transformation and innovation within different disciplinary traditions, also in relation to the design of new digital models, both in the field of Social Sciences and Media Studies as well as in that of Library and Information Science and Digital Humanities. DigitCult aims to discuss key issues on both theoretical and empirical research.

For further information on ethics and peer-review process, please visit <http://www.digitcult.it/>.

Copyright rests with the authors.

All the articles are released under a Creative Commons Attribution (IT) Licence, version 4.0.

For details please see <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en>





Table of Contents

p.	7	<i>Podcasting aumentato: espandere la cultura partecipativa dell'audio on demand</i> by Marta Tonti
	25	<i>Ripensare le Digital Libraries: dall'approccio istituzionale alla biblioteca ombra</i> by Mariangela Giglio
	47	<i>Innovative Knowledge Practices in Technology-Enhanced Learning</i> by Mariarosa Speranza, Simona Collina, Nadia Gamboz
	59	<i>LLM e Retrieval Augmented Generation (RAG) per le biblioteche. Sperimentazioni, prospettive e valorizzazione del patrimonio</i> by Angelo La Gorga, Roberto Testa, Lorenzo Verna
	75	<i>Be Gay Do Crime? Queerness Visibility and Invisibility in Videogames</i> by Luca Falzea
	89	<i>The Geopolitics of Knowledge and Academic Publishing</i> by Domenico Fiormonte

Podcasting aumentato: espandere la cultura partecipativa dell'audio on demand

Augmented Podcasting: Expanding Audio-on-Demand Participatory Culture

Marta Tonti

Sapienza Università di Roma
mart.tonti@libero.it

| abstract

Il contributo si propone di esplorare, a partire dai concetti di lettura aumentata, convergenza mediale e interactive storytelling, alcune possibilità che possono interessare il settore dell'audio on demand, attraverso lo strumento del "podcast aumentato", inteso come *medium* per superare la dispersione informativa e come una nuova risorsa per il mondo culturale e dell'intrattenimento.

Il lavoro si sofferma sui concetti di lettura aumentata, di narrazione transmediale e interactive storytelling, premesse indispensabili per coglierne l'essenza. Seguono le effettive modalità di innovazione da applicare, prendendo in esame le narrazioni a livelli, la Realtà Aumentata (Augmented Reality, AR), l'interattività. In conclusione viene proposta una riflessione sulle potenzialità del "podcast aumentato" nelle sue diverse forme quale elemento centrale in contesti che travalicano l'intrattenimento, come l'educazione, la divulgazione scientifica e la formazione professionale.

The contribution proposes to explore, starting from the concepts of augmented reading, media convergence and interactive storytelling, some possibilities that may interest the audio-on-demand sector, through the tool of the "augmented podcast", understood as a medium to overcome information dispersion and as a new resource for the cultural and entertainment world.

The work dwells on the concepts of augmented reading, transmedia storytelling and interactive storytelling, indispensable premises for grasping its essence. This is followed by the actual modes of innovation to be applied, examining layered storytelling, Augmented Reality (AR), interactivity. In conclusion, a reflection is proposed on the potential of the "augmented podcast" in its various forms as a central element in contexts that go beyond entertainment, such as education, science dissemination and professional training.

DOI 10.36158/97912566920711

1. Un breve quadro dell'attuale ecosistema informativo: il possibile ruolo del podcasting

Negli ultimi anni il podcasting si è affermato come uno dei media più dinamici e innovativi, rivoluzionando il mondo della comunicazione e dell'intrattenimento (Ferraro, 2024)¹. Poter accedere a contenuti audio on demand ha tra-

1. Questo contributo nasce dall'approfondimento realizzato in occasione della tesi di Master in Editoria, giornalismo e management culturale della Sapienza Università di Roma nell'a.a. 2023-2024 dal titolo *Ascoltare il futuro: il podcast aumentato tra storytelling e innovazione* (relatrice Prof.ssa Chiara Faggiolani).

sformato il rapporto tra fruitori e produttori, dando vita a una nuova cultura dell'ascolto che fonde intimità e personalizzazione. Il presente contributo si propone di esplorare una possibile frontiera, nuova e per certi aspetti innovativa, del fenomeno: il "podcast aumentato", un formato che riunisce lettura aumentata, narrazione crossmediale, transmedialità, interattività e Realtà Aumentata (Augmented Reality, AR) per offrire un'esperienza audio che si prefigge non solo di essere completamente immersiva, ma anche di aiutare a superare, per quanto possibile, la crisi dell'informazione che percorre il nostro tempo (Carrubba, 2018; Quattrocioni & Vicini, 2016). In effetti, i nuovi social media che hanno ottenuto credito e attendibilità agli occhi dell'opinione pubblica hanno azionato dei meccanismi online in grado di orientare l'attenzione dei fruitori verso specifiche news, mezzo attraverso cui attivare cosiddette echo chambers e filter bubbles (Arguedas, Robertson & Fletcher et al., 2022)². L'effetto di tale crisi, oltre a portare i singoli utenti a essere "vittime" dell'algoritmo, attuale responsabile dell'agenda-setting, è la disintermediazione, ovvero quel fenomeno che porta le persone all'illusione di avere accesso libero e completo alle informazioni e, pertanto, con un pizzico di *hybris*, di non avere più bisogno dell'operazione di mediazione di un professionista. L'attuale modernità liquida, in cui l'uomo è rappresentato vittima di una mentalità «compulsiva e ossessiva», si muove sul filo di un illusorio «equilibrio costante tra domanda e offerta e di soddisfacimento di tutti i bisogni» (Bauman, 2011, pp. 22-23).

Avvicinandosi al settore editoriale, sulla scorta del Rapporto AIE 2024 relativo all'anno 2023, sono stati ben 85.192 i nuovi testi prodotti a stampa (fra trade, universitario e scolastico) (Pagliuso, 2024). Si tratta di numeri esorbitanti che portano a uno stato di «indigestione culturale» (Gancitano & Colamedici, 2024) in cui il fruitore non riesce a stare al passo con gli innumerevoli prodotti lanciati sul mercato e, come effetto, a orientarsi fra questi. Tale condizione, a tratti patologica, non tarda a generare nell'audience un senso di colpa educativo-formativo derivante dall'impossibilità di consumare tutti i prodotti, ma, soprattutto, dalla difficoltà di muoversi e orientarsi consapevolmente all'interno di essi. Muovendo dagli *user studies* – espressione che negli anni '70 definiva «la ricerca sistematica delle caratteristiche, dei bisogni, dei comportamenti e delle opinioni degli utenti (potenziali e reali) dei sistemi informativi» (González-Teruel, 2018, p. 481) – cercheremo di individuare il quadro pratico in cui si iscrive la progettazione teorica del "podcast aumentato" per il quale è necessario cogliere le modalità di ricerca dell'informazione da parte degli utenti. Ci riferiamo in particolare al modello elaborato nei successivi anni '80 dell'*information behaviour* che traslava il proprio interesse dal bisogno informativo – considerato dimensione mentale non direttamente osservabile – al comportamento strettamente consequenziale a questo (*information-seeking behaviour*). Tale transizione paradigmatica abbracciava le diverse modalità di interazione intessute dall'uomo con l'informazione, includendo non solo la ricerca e l'utilizzo, ma anche l'evitamento, la distorsione, l'incontro casuale; tutto fortemente correlato a variabili di contesto (Agarwal, 2023).

Rilevante allo stato presente è il fenomeno dell'*information overload*, intensificato dalla diffusione delle tecnologie ICT (Musari, 2019; Holton & Chyi, 2012), che assume una duplice dimensione: quantitativa (TMI – *Too much information*) e mentale-psicologica. Quest'ultima si manifesta attraverso specifici «clusters sintomatologici» (Musari, 2019, p. 99) che possono sfociare ora in ansia da informazione, ora in declino di efficienza cognitiva. La dicotomia tra media mainstream e nuovi media digitali rappresenta un

2. Per ulteriori approfondimenti si consiglia: Bentivegna & Boccia Artieri, 2019.

punto cruciale nell'analisi dell'attuale ecosistema informativo ove si osserva una progressiva egemonia delle logiche mediatiche³ su quelle informative, che rendono sempre più urgente la necessità di sviluppare competenze di Information Literacy (Meschini, 2020).

Per una buona informazione appare opportuno ripensare alla sintassi digitale, valutando la possibilità di introdurre elementi di novità in senso lato linguistica per attendere le aspettative di un pubblico che, nel tempo segnato dal feticismo della merce, è sì vorace di novità e innovazioni tecnologiche, ma, forse, è soprattutto bisognoso di riscoprire una modalità di esplorazione della realtà, linguistica ed extralinguistica, all'insegna della massima *festina lente*. Se è vero che le logiche del consumismo, con le relative bulimie di consumi, hanno portato a «un'anoressia delle idee» (Maffei, 2017, p. 95) tale da non lasciare ai consumatori il tempo di far sedimentare ciò che leggono o ascoltano, è anche vero che i nuovi editori, consci di questa situazione, dovrebbero operare verso la realizzazione di prodotti in grado di riaccendere la curiosità e il desiderio esplorativo, proprio della conoscenza e dello spirito critico. Le ragioni che ci muovono a valorizzare la forma del podcast come mezzo potenzialmente «salvifico» per contrastare l'attuale dispersione informativa poggiano sulle sue caratteristiche intrinseche che ne hanno già decretato il successo: la possibilità di accedere on demand ai contenuti, elemento specifico di distinzione dalla radio; la serialità, che seguendo la tecnica dello storytelling ha permesso di ottenere un maggiore engagement da parte degli ascoltatori, l'accesso facilitato a supporti tecnologici sempre più avanzati e alla portata di una vasta utenza (Bonini, 2015), infine il suo carattere multitasking (Scandolin, 2023). Il cambiamento del mercato digitale diviene un viatico per la maggiore diffusione del podcast. L'uso degli smartphones, i prezzi degli strumenti per la registrazione più accessibili, la possibilità di un affrancamento dalle sedi istituzionali, il fenomeno del crowdfunding e la nascita di gruppi di professionisti dedicati a questo nuovo mezzo sono stati gli ingredienti che hanno permesso al podcast di raggiungere la sua età dell'oro. Da prodotto di nicchia il podcast diventa mainstream (Crognali, 2020).

La riflessione sulla natura del podcast come medium non può prescindere dalla sua natura ibrida e dalla tensione (o *remediation*, Bolter & Grusin, 2000) tra caratteristiche ereditate da media precedenti e innovazioni formali ancora in via di definizione. Come osserva Bonini, il podcasting è una «hybrid technology that remediates not only radio but a whole range of earlier media technologies in different aspects. Today a podcast is not an audio-based object anymore, but also a screen-based one» (Bonini, 2022, p. 21), dimostrando che il podcast non si limita a riformulare la radio, ma incorpora e reinventa modalità narrative provenienti anche dalla letteratura, dai visual media e dalla scrittura partecipativa propria di Internet. Il quadro teorico più utile a comprendere questa complessità resta quello di Bolter e Grusin: «Our culture wants both to multiply its media and to erase all traces of mediation: ideally, it wants to erase its media in the very act of multiplying them» (Bolter & Grusin, 2000, p. 5). Il podcast, in quanto forma audio digitale, incarna perfettamente questa doppia logica: cerca l'immediatezza (intimità, autenticità, accesso diretto alla voce) ma al contempo si costruisce come spazio ipermediale (montaggio, sound design, scripting narrativo, paratesti social).

3. La fenomenologia dei consumi mediatici italiani mostra in maniera sempre più evidente come i canali online siano divenuti i principali mezzi di informazione. I dati attestano che l'83,7% si informa con lo smartphone, con diverse modalità di fruizione: ricerche mirate (37,9%), consultazione di fonti multiple (28,2%), lettura di articoli completi (25,4%) o dei soli titoli (13,2%) (Russo, 2024; Censis, 2024).

A fronte di quanto sinora esposto, si riaccende il dibattito sulla possibilità di una trasformazione del podcast in senso ipertestuale e multilineare. Le esperienze di podcast fiction come *The Adventure Zone* dimostrano come la narrazione seriale possa essere co-costruita in tempo reale insieme al pubblico: «Rather than offering predetermined interactive choices, *The Adventure Zone* is a text that is doubly participatory, developed in real-time in conjunction with the players through the unpredictable decisions made during the game of D&D, and affected by the reactions of fans through online feedback and audience paratexts» (Yeates, 2020, p. 233). Questo tipo di strutturazione fluida e partecipata prefigura un potenziale narrativo più flessibile e stratificato, aprendo al podcast forme interattive ancora poco esplorate.

Uno degli elementi più caratteristici del podcasting è l'intimità percepita dell'ascolto. Alyn Euritt sostiene che «podcasts are not intimate because of some innate properties of sound or technology. They are intimate because they draw on how culture constructs intimacy to communicate the feeling of closeness. In that sense, podcasts create, or do, intimacy and as they do intimacy, they further negotiate that cultural code» (Euritt, 2023, p. 12). L'esperienza di ascolto si costruisce quindi nella relazione affettiva e parasociale che il medium attiva, più che nel mero dato sensoriale. Questa idea è rafforzata anche da McHugh, secondo cui il podcasting sta promuovendo una «intimacy that comes with knowing your listeners have deliberately chosen your show [...] the host-listener relationship in podcasting is one to watch: It's very personal in a way that hosts are really forming relationships in new ways with their listeners» (McHugh, 2016, p. 74 e p. 79), spostando l'accento sul coinvolgimento diretto e quotidiano dell'ascoltatore⁴. Anche sul piano produttivo e distributivo, il podcasting ha conosciuto un'evoluzione significativa. Come segnala il *Digital News Report 2025*, il podcast è diventato un prodotto professionale, con audience in crescita e una forte «overlap with video» (Reuters Institute, 2025). In particolare, YouTube è oggi la piattaforma principale per i podcast negli Stati Uniti, dove il formato è spesso consumato in forma audiovisiva, mentre in Europa dominano Spotify e le app di media pubblici.

Il report evidenzia inoltre che il podcast di news viene ormai fruito da un numero di utenti paragonabile a quello della stampa tradizionale o della radio. Il 15% degli americani ascolta regolarmente notizie in formato podcast, mentre in diversi paesi nordici la percentuale si attesta tra l'11% e il 12%. In Italia il dato è ancora più contenuto (6%), segno di un mercato in fase di consolidamento.

Interessante anche la propensione al pagamento: il 42% degli ascoltatori di podcast di news si dichiara disposto a pagare per contenuti di qualità. Questo è spiegabile con il livello di coinvolgimento: «a deep connection to the host and a considerable amount of time spent listening» sembrano essere elementi chiave nella costruzione di valore percepito (*ibidem*). Non a caso, il 73% afferma che ascoltare podcast aiuta a «understand issues at a deeper level».

Descritto il contesto, dedicheremo ora spazio alle basi concettuali su cui poggia il progetto *tout court*, la lettura aumentata, la convergenza mediale e l'interactive storytelling. Le ultime tre sezioni dell'articolo esporranno i diversi modelli di «podcast aumentato» di cui uno multilivello, un altro arricchito mediante AR (Augmented Reality) e l'ultimo strutturato secondo una pianificazione gerarchica di narrazione a bivi. Per concludere, una riflessione sulle potenzialità del «podcast aumentato» quale mezzo per una nuova

4. Si veda anche l'importanza di eventi live legati al podcast che possono essere organizzati dai suoi stessi produttori e che diventano principale motore di creazione di una fandom e intimacy (e.g. *Welcome to Night Vale* in Spinelli & Dann, 2021).

visione della cultura, ove il podcaster potrebbe ambire a ruolo di artefice del contrasto alla dispersione informativa che caratterizza il presente.

2. Lettura aumentata, convergenza mediale e interactive storytelling

L'attuale ecosistema digitale fornisce agli utenti autonomia per la ricerca e la navigazione. Per spiegare il significato di "lettura aumentata"⁵, partiremo da quello più lontano di intertestualità (Bernardelli, 2010), comunque strettamente connesso al tema trattato in questa sede. Il termine, nato nel 1967, si regge sull'idea che ogni testo sia da intendersi quale opera aperta, in continuo dialogo con ciò che lo circonda, fatta di rimandi e di possibili citazioni (Roncaglia, 2021). Gli scritti come opere aperte sono stati oggetto di innumerevoli studi, spesso portati avanti secondo prospettive diverse ora incentrate sul testo stesso, ora sull'autore; solo di rado dal punto di vista del lettore. Anche quando quest'ultimo sembrava il centro dell'analisi, lo era solo nei termini di «complemento del testo» (Roncaglia, 2021, p. 605). Concentrarsi solo sul testo significa relegare il lettore a una posizione passiva rispetto allo scritto stesso. Effettuare, invece, un'analisi testuale secondo la prospettiva del lettore significa riconoscere il testo come punto di partenza ove egli può rintracciare *n* possibili attivatori in grado di sollecitare e spingere a operazioni di approfondimento e allargamento. Il tempo presente vede un'esponentiale crescita dell'ecosistema digitale, quest'ultimo in grado di facilitare quelle possibili operazioni di integrazione e allargamento citate *en passant*. Con l'espressione "lettura aumentata" designiamo allora quelle attività di «approfondimento e allargamento della lettura di un testo (indipendentemente dalla sua natura e dal supporto di lettura utilizzato, cartaceo o digitale) attraverso la consultazione, da parte di chi legge, di materiali, contenuti e risorse informative, di qualunque natura, disponibili online» (Roncaglia, 2021, pp. 605-606).

Il concetto di "lettura aumentata" pone dunque al centro il lettore, da non confondere con il testo aumentato, qualunque sia la materialità del suo supporto, che offre sì un allargamento delle opportunità interpretative offerte dal testo, ma comunque vincolate alle scelte dell'autore, e dell'editore.

Le pratiche di aumento conoscono un maggiore e progressivo incremento in parallelo alla crescita di dispositivi digitali. Questi costituiscono il motore primo, in special modo quando parliamo di nativi digitali, in grado di favorire lo sviluppo di modalità di lettura-fruizione che, se da una parte potenziano le competenze tradizionali di lettura, dall'altra sviluppano nuove capacità di consumo dei contenuti (Laino, 2018).

Per poter abbracciare *in toto* le proposte che gravitano attorno a una nuova forma di podcasting e all'ampliamento dei suoi confini, introduciamo di seguito l'altro concetto che ha dato il titolo al paragrafo: la convergenza mediale e, più specificamente, le narrazioni transmediali.

L'espressione viene coniata per la prima volta da Henry Jenkins nel 1999 (Jenkins, 2007) nel tentativo di interpretare il successo del film low-budget *The Blair Witch Project*. L'uscita del film aveva creato un fenomeno mediatico che si reggeva su una relazione dai confini incerti tra finzione e realtà e su un'attenta strategia di marketing. Nel concreto era stata sancita la nascita di

5. A questo tema è dedicato il progetto di rilevante interesse nazionale PRIN Nereide – *NEw Reading Experiences In the Digital Ecosystem* dell'Università degli Studi di Roma Tre (PI Gino Roncaglia) e dell'Università di Roma Sapienza (PI Chiara Faggiolani).

una nuova estetica emersa in risposta alla convergenza tra media; una forma che pone nuove domande ai consumatori e dipende dalla partecipazione attiva delle comunità di conoscenza. La narrazione transmediale è l'arte della creazione di mondi. Per esperire pienamente ogni universo narrativo, i consumatori devono assumere il ruolo di cacciatori e di pazienti collezionisti, inseguendo frammenti di storia attraverso i vari canali mediatici, confrontando le loro osservazioni nei gruppi di discussione online e collaborando per assicurare che chiunque investa tempo e fatica sarà poi ripagato da un'esperienza di intrattenimento più intensa. (Jenkins, 2007, *Introd.* p. XLIV)

Questa tipologia narrativa potrebbe costituire un possibile nuovo futuro per lo storytelling del podcasting. Difatti, se è vero che la transmedialità consente l'attivazione di diversi livelli di lettura, ciascuno pensato per una diversa audience e più o meno partecipativo, appare verosimile che l'abbandono della struttura narrativa più classica dia la possibilità di recuperare l'opera aperta, proiettata, pensata e costruita per un prodotto audio.

I testi frutto di queste produzioni vanno quindi immaginati come veri e propri iper-testi a più livelli, in grado di influenzare grandemente lo stesso processo di scrittura creativa (Bolter & Joyce, 1987). Si badi che la presenza di più livelli di narrazione non obbliga il fruitore a esperirli contestualmente. Dobbiamo anzi immaginare l'autore, nel nostro caso il podcaster, come un emulo di Dedalo, creatore stavolta di labirinti di idee, pensati per la propria audience, che ha la libertà di fare esperienza o meno dei singoli percorsi realizzati. Siamo dunque di fronte a progetti di natura interattiva in cui l'ascoltatore può potenzialmente trasformarsi in co-autore. Tale elemento può costituire la chiave di successo per ottenere un maggiore engagement da parte del pubblico.

Per concludere la teoria fin qui espressa, necessaria a tracciare il panorama in cui inserire la presente proposta, vogliamo introdurre l'ultimo elemento funzionale: l'interactive storytelling. Il "podcast aumentato" cerca di sfruttare la tendenza all'approfondimento da parte del pubblico, sentito come forma di empowerment (Kalua, 2012). Ma come realizzare operazioni di integrazione pensate per stimolare la curiosità degli ascoltatori all'interno di un formato audio registrato e concepito come on demand? La risposta è l'anzidetto interactive storytelling (IS), ove la scelta dell'anglicismo (Lughi, 2015) è giustificata dal vasto campo semantico cui si riferisce, specificamente dato dall'ampio ventaglio di significati che il termine inglese racchiude (romanzo, racconto, narrazione, narrativa, fiction, non-fiction, video, cinema etc.). Inoltre, si tratta di una forma narrativa che presenta come cifra distintiva il proprio carattere computazionale, ovvero la sua capacità di gestire l'interattività dell'utente mediante meccanismi automatici e, in parte, predefiniti. A essere essenziale allora non è tanto la narrazione in sé o chi ancora la produce, quanto «la nostra partecipazione (cognitiva, emotiva, fisica) al dipanarsi delle vicende del racconto» (Pizzo, Lombardo & Damiano, 2021, p. 17). Una sequenza di unità narrative ha la capacità di attirare un pubblico quando le sue singole parti sono legate da relazioni generalmente di tipo causale. Oltre al classico andamento lineare cui siamo più abituati, un autore procedurale – definizione introdotta da Janet Murray nel 1997 per indicare gli autori di storie multilineari – ha il compito di ipotizzare e progettare, a partire da uno stesso evento (e.g. scoppia la guerra), i plurimi dipanamenti e finali che il racconto può imboccare (Pizzo, Lombardo & Damiano, 2021). All'interno di un racconto interattivo il fruitore può fare esperienza di controllo (agency) degli eventi narrativi. L'agency può costituire un'importante «strategia per illudere i consumatori di avere un qualche controllo sui prodotti che consumano [...]».

Il senso di controllo si manifesta mediante l'efficacia che il pubblico riesce ad attribuire alle proprie azioni durante il racconto» (Pizzo, Lombardo & Damiano, 2021, pp. 72 e 74). Le azioni che potranno essere richieste al fruitore nel campo di una «navigazione esplicita» (Pizzo, Lombardo & Damiano, 2021, p. 78) saranno strettamente dipendenti e determinate dalla tipologia di medium che ospita la storia e, dunque, dalle sue affordances. Pertanto, per tornare a disquisire sulle condizioni e sui requisiti di interesse che riguardano il “podcast aumentato”, corre l'obbligo di formulare questa domanda: cosa intendiamo per interattività? A tale significante corrispondono, di fatto, due principali significati:

- interazione in termini di rapporto umano-umano;
- interazione in termini di rapporto umano-computer.

Nel primo caso, essa abbraccia la vita di relazione degli esseri umani nelle sue varie manifestazioni; nel secondo caso, l'interazione avviene con il computer (o con altro dispositivo), ricoprendo una funzione che non è solo trasmissiva ma anche e soprattutto elaborativa così che «il sistema riceve [...] un input dall'umano, lo rielabora [...], e lo restituisce all'umano. [...] l'esperienza percettiva ed emozionale che si prova sul web è sempre più quella di una navigazione interattiva in un mondo virtuale, esperienza che viene progressivamente interiorizzata come “naturale”» (Lughi, 2015, p. 175).

3. Il podcast multilivello. Una narrazione a più livelli

L'intero ragionamento fin qui formulato costituisce la base concettuale del nostro “podcast aumentato”. Più precisamente, offrire una panoramica relativa ai concetti di lettura aumentata, narrazione transmediale e interactive storytelling ci porta, in conclusione, a una tipologia specifica di IS, quale tratto distintivo del potenziale podcast da produrre: l'interactive storytelling transmediale che si realizza sfruttando la dimensione dello spazio comunicativo; nello specifico, la molteplicità di piattaforme attraverso cui gli utenti possono muoversi e interagire con il contenuto di modo da esplorarlo *tout court*. A differenza della crossmedialità, che prevede che lo stesso argomento prenda forma su diversi media, la transmedialità è «l'elaborazione di contenuti diversi che però concorrono a formare un'unica testualità, disseminata ma integrata [ove] l'interattività consente al fruitore di agire (ri)costruendo ad ampio raggio un percorso testuale coerente» (Lughi, 2015, p. 184). Un discorso questo non poi così lontano dalla definizione di lettura aumentata che avevamo fornito attraverso le parole di Gino Roncaglia (Roncaglia, 2021).

L'idea del “podcast aumentato” nasce a partire dalla riflessione circa alcuni comportamenti che vengono riscontrati durante l'esecuzione dell'atto della lettura. La necessità da parte dei lettori di allontanarsi temporaneamente dal testo per effettuare degli approfondimenti deve portare i gruppi editoriali, i produttori e qualsiasi altra figura professionale che si occupa della fornitura di prodotti culturali a tenere in considerazione tali comportamenti, così da riuscire a somministrare, nel nostro caso, podcast che siano in grado di rispondere alle esigenze del pubblico e di “stimolarlo nella passività”. Cosa significa questa espressione apparentemente contraddittoria? La produzione di un “podcast aumentato” si prefigge di essere accomodante: si vuole cioè portare l'ascoltatore a incuriosirsi rispetto alle tematiche trattate (l'aspetto che definiremo *challenging*), ma al

contempo deve essere *effortless*. Quest'ultima caratteristica risulta fondamentale, non tanto per assopire il senso critico e il bisogno di fare ricerche in autonomia, quanto piuttosto per riuscire a vincere la pigrizia che spesso investe un utente e che, pur di fronte a un trigger e il successivo desiderio di approfondimento, si ritrova comunque a procrastinarlo, ovvero non farlo.

Alcuni aspetti delle più evolute tecnologie digitali potrebbero offrire la possibilità di comprendere meglio gli atteggiamenti di lettura delle persone.

Così come l'intelligenza artificiale, attraverso l'uso di sistemi di raccomandazione (*Recommendation systems*), può rappresentare uno strumento efficace per vincere le resistenze dell'utente in fase di esplorazione di nuovi contenuti (Shoda, 2024) – offrendo suggerimenti personalizzati in linea con i suoi interessi – allo stesso modo è possibile immaginare un suo impiego mirato all'individuazione automatica di triggers all'interno della main track di un podcast. Questi triggers, identificati grazie all'analisi intelligente del contenuto, potrebbero costituire dei punti strategici in cui offrire all'ascoltatore la possibilità di accedere, avvisato da un segnale acustico, a un secondo livello narrativo: un approfondimento tematico preparato dal podcaster.

Si tratterebbe pertanto di costruire un podcast a più livelli (o narrazione a più livelli) (figura 1) ove l'ascoltatore ha modo di interagire, ora scegliendo di allontanarsi momentaneamente dalla traccia audio principale, ora invece di proseguirla senza soluzione di continuità. Il principale interesse suscitato da tale implementazione è dato dal fatto che l'utente, effettuato l'accesso al secondo livello (o sub-ramificazione del podcast) e terminato l'ascolto dell'approfondimento, verrebbe ricondotto automaticamente a un minutaggio preselezionato della traccia principale tale da consentirgli di riprendere l'ascolto in modo continuativo. La presenza del segnale acustico si rivela necessaria tenendo in considerazione le modalità di ascolto del podcast: la sua natura multitasking, così come la sua fruizione in fase di commuting, fanno sì che la possibilità di interagire possa difficilmente essere colta durante un semplice ascolto passivo.

Il segnale acustico, dunque, consentirebbe di richiamare l'attenzione dell'ascoltatore, offrendogli una risposta ancor prima della eventuale formulazione della domanda, così da attirare un bacino di utenti che, diversamente, non avrebbe sentito la necessità, o motivazione, di avvicinarsi in argomenti non attinenti alle prime necessità di ascolto. La controparte visiva del segnale acustico consisterebbe in un banner temporaneo sulla schermata principale – funzionale a non incorrere nel rischio di poter saltare (skip) l'approfondimento – attraverso cui l'utente potrebbe accedere o meno alla sub-ramificazione. L'individuazione dei primi possibili attivatori potrebbe essere affidata all'intelligenza artificiale, cui farebbe seguito un fact-checking del podcaster che, passati al setaccio i triggers, si occuperebbe della preparazione dei relativi approfondimenti audio. Inoltre, per permettere a quella fascia di utenti amante di strutture narrative più lineari, e che quindi desidererebbe ascoltare l'approfondimento in un momento successivo, si potrebbero introdurre all'altezza degli attivatori dei cosiddetti bookmarks (figura 2). L'ascolto delle sub-ramificazioni avrebbe inizio automaticamente al termine dell'episodio della main track.

A titolo esemplificativo, in relazione al modello presentato nella figura 1, possiamo immaginare un podcast strutturato per seguire e raccontare la giornata tipo di un cittadino nordcoreano. La narrazione si apre con le prime attività mattutine, tra cui figura la rituale pulizia dei ritratti di entrambi i leader Kim, da effettuare con appositi panni forniti dal governo. Questo primo segmento dischiude la possibilità di menzionare l'anzidetta dinastia che, in linea del tutto teorica, potrebbe ricoprire il ruolo di primo trigger. In corri-

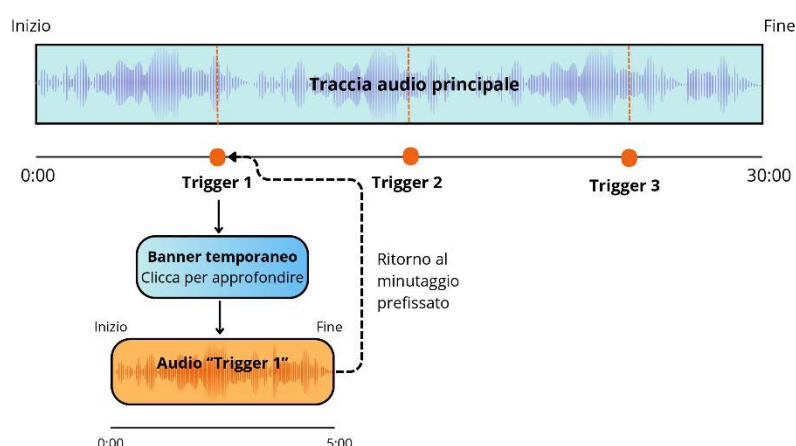


Figura 1. Struttura del podcast multilivello – esempio di accesso al secondo livello di narrazione a partire da audio “Trigger 1”.

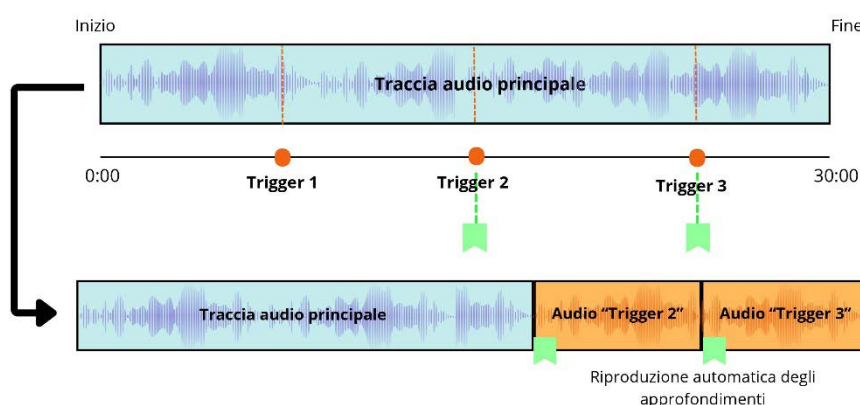


Figura 2. Struttura del podcast con bookmarks – modalità di ascolto interattiva e lineare.

spondenza di questo punto, pertanto, un segnale acustico accompagnato da un banner temporaneo potrebbe avvisare l'ascoltatore della presenza di un approfondimento facoltativo. Cliccando sul banner, si accedrebbe a un contenuto dedicato all'ascesa della famiglia Kim e alle regole che governano il culto della loro immagine. Laddove venisse a mancare l'espletamento della call to action, il podcast proseguirebbe lungo la traccia principale, senza interruzioni.

Nella seconda parte della narrazione, il protagonista si reca al lavoro e accende il computer per svolgere le consuete mansioni richieste dal mestiere. L'occasione potrebbe costituire lo spazio dove pronunciare la parola intranet, secondo trigger cui si accompagnerebbe la correlata sub-ramificazione incentrata questa volta sul tema della *Kwangmyong*, la rete interna nordcoreana, scollegata dal world wide web e accessibile solo nel Paese. Questo secondo livello di narrazione consentirebbe di esplorare il tema dell'isolamento digitale imposto dal regime.

Infine, nell'ultima parte della giornata, il personaggio principale rientra a casa e parla con il figlio quindicenne, che racconta di aver iniziato le prove fisiche e psichiche prope-

deutiche alla leva militare obbligatoria. Il termine *esercito* potrebbe operare da ultimo trigger, conducendo a un approfondimento circa la politica del *Songun* ("Prima l'esercito") che assegna all'apparato militare un ruolo cardine negli affari di Stato.

I tre triggers anzidetti (*dinastia-intranet-esercito*) rappresentano dei punti di accesso facoltativi a contenuti di approfondimento: potrebbero essere fruiti, ovvero ignorati, a piacimento dell'utente.

Per quanto riguarda un secondo esempio, questa volta relativo al modello presentato nella figura 2, facente uso di bookmarks e che si presta al mantenimento di una struttura narrativa lineare, possiamo immaginare un podcast in formato audiolibro dedicato alle imprese di *Percy Jackson e gli dei dell'Olimpo*. La serie letteraria potrebbe costituire un ponte ideale per introdurre e analizzare i miti greci presenti nella narrazione.

Nel caso in cui l'ascoltatore privilegiasse una forma di ascolto senza soluzione di continuità, potrebbe contrassegnare con dei bookmarks le parole chiave evidenziate da segnale acustico e banner visivo (ad esempio, in linea con il racconto: *Poseidone* (il padre di Percy), *Tartaro*, *satiri*, *ninfe*, *driadi* etc.), coerentemente con lo svolgersi della narrazione. Qualora desiderasse approfondire, ad esempio, i miti relativi al *Tartaro* e alle *driadi*, potrebbe etichettare queste parole durante l'ascolto. In questo modo, una volta conclusa la traccia principale, l'audio dei contenuti di approfondimento si avvierebbe in riproduzione automatica, offrendo un'esperienza arricchita, personalizzata e, soprattutto, senza interruzioni alcune.

C'è ora un aspetto su cui vale la pena spendere qualche parola, almeno rapidamente. Uno dei possibili punti a sfavore dell'uso di sub-ramificazioni audio segnalate da banner è dato dalla natura stessa di questo sistema, di frequente percepito come distrattore e, dunque, non in grado di attirare concretamente l'attenzione dell'ascoltatore cadendo semplicemente nell'oblio. A tal proposito appare interessante parlare di uno studio effettuato nel campo pubblicitario circa l'uso di inserzioni (Simonetti & Bigne, 2024). Tra le ragioni che figurano relativamente alla "cecità" dell'utente verso i banner va annoverata l'attenzione selettiva, dal momento che, in base ad elementi di conoscenza ormai consolidati, possiamo senz'altro concordare sul fatto che «Durante la vita quotidiana siamo in contatto con molteplici oggetti, alcuni dei quali possono essere utili per i nostri scopi comportamentali; abbiamo perciò bisogno di meccanismi di attenzione selettiva per rapportarci correttamente agli stimoli che risultano rilevanti» (attenzione selettiva – Enciclopedia Treccani, 1999). Gli utenti che navigano il web sono orientati verso obiettivi precisi (l'acquisto di prodotti, la ricerca di informazioni o il semplice svago etc.). Essi vedono le loro risorse cognitive impegnate interamente in tale compito e questo stato d'animo è il motivo dell'impressione di disturbo attribuita ai banner, cioè dal loro non essere inerenti all'obiettivo della ricerca.

Dal momento che una navigazione orientata a uno scopo specifico richiede di restringere l'attenzione solo su alcuni elementi a discapito di altri, in un ambiente come la "rete" che, come è noto, presenta una particolare sovrabbondanza di stimoli, sarà necessario operare una selezione.

Non volendoci addentrare in maniera ridondante nella disamina di questo studio, che seppure interessante rischierebbe di fuorviare chi legge dal tema principale, ci limitiamo a concludere asserendo che l'introduzione di banner per accedere ad approfondimenti relativi alla traccia principale, proprio perché inerenti all'argomento affrontato negli episodi, potrebbe rivelarsi estremamente efficace, in special modo sfruttando la possibilità di cliccare sul banner stesso che, anche nel caso non venisse visto, sarebbe pur sempre accompagnato da un segnale acustico pronto ad annunciarne la presenza.

La produzione di un tale podcast richiederebbe in futuro uno studio relativo al numero di approfondimenti da inserire all'interno di una singola puntata e, soprattutto, alla durata media ideale degli stessi, di modo che l'ascoltatore non percepisca un rallentamento della narrazione ma anzi continui stimoli che lo possano incentivare a seguire il prodotto nella sua integralità.

4. L'Augmented Reality (AR): cos'è e come può impattare sul mondo dei podcast

L'industria del podcasting è in continua crescita. Nella veste di nuova forma di intrattenimento e di informazione non solo sta catturando un pubblico sempre maggiore ma si sta aprendo ai nuovi progressi tecnologici, cercando di rispondere nella maniera più efficace ai comportamenti e alle esigenze dei propri fruitori. Il progressivo allontanamento da radio e televisione, la ricerca di contenuti on demand e altamente personalizzati hanno decretato il successo di questi prodotti che inoltre costituiscono un format dalle potenzialità ancora tutte da sfruttare. Questa tipologia di "podcast aumentato" vuole realizzarsi attraverso l'AR.

Il termine Augmented Reality, coniato nel 1992 dall'ingegnere industriale Thomas Preston Caudell, è soggetto a svariate definizioni. La più riconosciuta (Arena, Collotta, Pau & Termine, 2022) teorizza l'esistenza di un *virtuality continuum* (Milgram & Kishino, 1994) che si muove da un estremo, caratterizzato dal mondo reale, all'altro, fatto di un mondo completamente virtuale.

La Realtà Aumentata è una di queste fasi intermedie, un'esperienza interattiva che combina elementi della realtà fisica con elementi – visivi, uditivi, ma anche olfattivi, tattili e somatosensoriali – generati artificialmente. Più in generale, l'AR si configura come un complesso di tecnologie in grado di arricchire, tanto a livello sensoriale quanto a livello cognitivo, la percezione umana, incorporando tre elementi di base (Wu, Lee, Chang & Liang, 2013):

1. combinazione tra mondo reale e mondo virtuale;
2. interattività;
3. una registrazione tridimensionale accurata di oggetti reali e virtuali.

Lungi dal voler fornire una disamina dettagliata della sua classificazione ora basata su marker, ora di tipo marker-less (Poghosyan, 2018), questa breve introduzione ha lo scopo di far riflettere sul suo potenziale in grado di implementare il mondo del podcasting.

Il futuro del podcasting, grazie all'avvento di tali nuove tecnologie e alla loro integrazione nel sistema, sempre più accessibili a livello economico, potrebbe cambiare in modo significativo. In linea con quanto detto sopra circa la definizione e il significato di lettura aumentata e circa la convergenza mediale, l'uso di dispositivi AR potrebbe consentire la realizzazione di contenuti audio ampliati, in cui – dall'individuazione di triggers quali toponimi, periodi storici, contenuti informativi che rimandano a elementi non testuali et *similia* – il podcaster potrebbe sovrapporre un ausilio visivo (Shoda, 2024) a quello audio così da garantire un approfondimento che, anziché obbligare l'ascoltatore a uscire dal testo (audio), sarebbe in grado di fornire un'integrazione visiva, dunque crossmediale, priva di effetto distrattore. I vantaggi di tale tecnologia come supporto all'audio possono

essere così individuati: «Sviluppo della motivazione; la specificità interattiva del medium; la possibilità di offrire un apprendimento personalizzato; lo sviluppo della capacità metacognitiva; [...] la capacità di rendere concreto l'astratto; [...] il coinvolgimento multisensoriale» (Lombardi, Ferroni, 2016, p. 105).

Non mancano, tuttavia, timori relativi al suo uso/abuso. La ricerca mostra, a titolo esemplificativo, come l'impiego di tale tecnologia potrebbe portare i fruitori a trovare più interessante l'interazione con il dispositivo, dunque l'aspetto ludico, piuttosto che il contenuto educativo-formativo in senso stretto (Y.A. Alkhabra, Ibrahim & S.A. Alkhabra, 2023; Neendoor, 2025). La sovrastimolazione, o sovraccarico sensoriale, potrebbe essere eccessiva e dunque inficiare l'apprendimento causando piuttosto distrazione.

Tra le ulteriori difficoltà legate all'uso della Realtà Aumentata vanno non da ultimo annoverate quelle riguardanti i problemi tecnici, il problema dei costi e la questione dell'accessibilità. Infatti, tale tecnologia richiede l'uso di dispositivi specifici, compatibili con il software dell'AR in questione. Problemi di connettività, di interfacce scadenti o, ancora, dei software stessi potrebbero invalidare l'esperienza dell'ascolto, frustrando l'uditore e portandolo a interrompere il flusso degli episodi del programma. Tale fattore creerebbe il rischio di una perdita o un abbassamento dell'audience.

In conclusione, esperienze di Realtà Aumentata di ottima qualità, in grado di soddisfare il pubblico di ascoltatori, richiedono hardware e software generalmente di fascia alta, dunque costosi. Pertanto, viste le barriere socio-economiche esistenti, non tutti potrebbero adire a tali esperienze. La disparità di accesso potrebbe dunque voler significare un'esclusione potenziale dal proprio podcast di un cospicuo numero di possibili ascoltatori.

5. Il podcast interattivo: una narrazione a bivi

Abbiamo visto che la lettura aumentata è sicuramente caratterizzata da un atteggiamento di natura esplorativa. In linea con tale orientamento, descriveremo di seguito un'ultima tipologia di "podcast aumentato" che richiama il concetto di interattività anzidetto ma in un'ottica differente. Si tratta di trasformare l'ascoltatore in un co-creatore. Un'operazione del genere consentirebbe al fruitore di recuperare quella parziale autonomia che è propria delle operazioni di integrazione, questa volta però con un obiettivo diverso: costruire una storia (fiction), ovvero favorire un'analisi di eventi.

Memori della lezione di *Bandersnatch* (Pizzo, Lombardo & Damiano, 2021, pp. 156 e ss.), film interattivo della nota serie televisiva Netflix *Black Mirror*, le novità in ambito tecnologico consentono di ipotizzare la realizzazione di podcast in cui l'engagement dell'ascoltatore può essere stimolato e potenziato attraverso la richiesta di un suo contributo diretto. Come nel film appena citato, in cui lo spettatore aveva modo di interagire concretamente con la storia potendo decidere lo sviluppo della sua trama – ogni circa cinque minuti gli veniva proposta una scelta tra due percorsi narrativi –, allo stesso modo si tratterebbe di elaborare trame dai molteplici sviluppi e finali. Ipotizzando una struttura pensata per emulare lo schema della lettura aumentata, sarebbe possibile immaginare podcast (figura 3) che, sulla base degli attivatori riscontrati all'interno della main track, darebbero all'ascoltatore la possibilità di scegliere la direzione da far prendere alla traccia principale, fiction o non-fiction. Questo darebbe vita a una rete ipertestuale che mima il comportamento di ricerca individuale che un lettore compie di norma nel quotidiano.

A titolo esemplificativo, in relazione alla costruzione di un podcast interattivo a bivi di tipo non-fiction, una simile struttura solleciterebbe l'utente nell'analisi dei fatti con elaborazione di proposte comportamentali, ovvero, addirittura, risolutive.

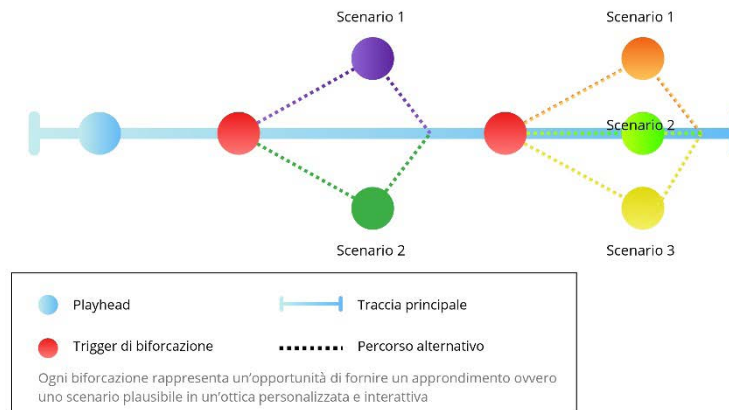


Figura 3. Il podcast interattivo: una narrazione a bivi.

Più specificamente, immaginiamo la realizzazione di un podcast narrativo a carattere educativo, che mantenga l'intrinseca dimensione di immersione e intimità propria del mezzo, con l'obiettivo di fornire una descrizione del mondo della psicanalisi, informando e stimolando una riflessione critica sui suoi approcci.

La struttura si fonda su un protagonista e sulla sua storia che fanno da filo conduttore dell'intero percorso. Durante l'ascolto della traccia principale, l'incontro con determinati triggers attiverà delle biforcazioni narrative: scenari o percorsi innovativi e personalizzabili che consentono agli ascoltatori di approfondire e esplorare, in modo guidato, pregi e limiti della psicanalisi e delle sue diverse correnti.

Il protagonista sente il bisogno di voler intraprendere un percorso di psicoterapia, ma si trova subito di fronte a un bivio: *quale tipo di psicanalisi scegliere?*.

A questo punto, entra in scena una voce narrante che introduce la nascita della psicanalisi e ne descrive le principali ramificazioni. Il protagonista si trova di fronte alla sua prima scelta.

1. Scenario 1 *freudiano*;
2. Scenario 2 *junghiano*;
3. Scenario 3 *lacaniano*.

Supponiamo che l'ascoltatore opti per il metodo freudiano. La voce narrante, quindi, illustra le caratteristiche fondamentali di tale metodo, mettendone bene in luce i suoi pro e contro. Nel corso della narrazione il paziente protagonista racconta un sogno, che lo porta a vivere un momento di crisi e dubbio. Si aprono due nuovi scenari.

Come reagisci alla crisi?

1. Scenario 1 *Ti chiudi in te stesso e salti la seduta prenotata*;
2. Scenario 2 *Parli apertamente del tuo disagio al terapeuta*.

Nel primo caso, la narrazione potrebbe introdurre una riflessione sul concetto di fuga e normalizzarla: essa è una resistenza e insieme un segnale d'allarme. Questo potrebbe portare il fruitore a far compiere al protagonista un cambio di percorso, scegliendo una nuova corrente terapeutica, con relativo approfondimento.

Nel secondo scenario, il protagonista sperimenta l'efficacia del dialogo terapeutico: nota di non essere né corretto né ignorato ma anzi semplicemente ascoltato. È in quel momento che capisce il valore del transfert.

Questa tipologia di podcast, strutturata come una simulazione interattiva, potrebbe aiutare i fruitori a chiarire una qualsiasi materia di interesse e le proprie posizioni attraverso una ricostruzione della stessa.

In ultima analisi, alla fine di questo percorso, si vuole ribadire che, nonostante l'entusiasmo verso le possibilità offerte dai podcast aumentati, è necessario problematizzare la nozione di partecipazione. In molti progetti interattivi, infatti, le azioni compiute dall'ascoltatore si limitano alla selezione di percorsi prestabiliti, il che solleva interrogativi sul reale grado di agency garantito al fruitore. Come ha osservato Madary, in alcuni contesti digitali «we feel as if we are in control of our clicks and our swipes, when in fact we are not. Rather than being in control, we are automatically reacting to stimuli in more or less predictable ways» (Madary, 2022, p. 15). Questa riflessione, seppur formulata in ambito HCI, si presta a essere estesa anche alle esperienze narrative guidate da sistemi interattivi, dove la libertà d'azione può essere solo apparente.

D'altra parte, il formato audio conserva una forte capacità immersiva e d'intimità, capace di coinvolgere profondamente l'ascoltatore anche in assenza di scelte esplicite. In un esperimento comparativo tra fruizione video e audio è stato rilevato che «sensors placed at their wrists showed higher and more variable heart rates, greater electrodermal activity, and even higher body temperatures» (Richardson et al., 2020, p. 1) nel caso delle storie in formato audio, a dimostrazione del fatto che «listening to a story, rather than watching a video, is a more active process of cocreation» (*ibidem*). Questo suggerisce che il coinvolgimento narrativo non dipende necessariamente dalla possibilità di compiere scelte, ma anche dalla sollecitazione immaginativa e affettiva attivata dal racconto sonoro.

In tale direzione si inserisce anche il ruolo del sound design, che in ambienti immersivi può operare come strumento di orientamento narrativo. Specificamente, «the use of sound can act as a subliminal guidance for the viewer towards a focus on a specific narrative» (Salselas et al., 2020, p. 738), e «as an agent that builds an emotional relationship between the user and the virtual environment through a subliminal manipulation of perception and cognition». Tali dinamiche indicano che l'esperienza dell'ascoltatore può essere guidata e resa più profonda anche senza richiedere una partecipazione attiva in senso stretto.

Tuttavia, se si intende parlare di vera agency narrativa, è necessario spingersi oltre queste forme di partecipazione indiretta. Van Laer e Orazi propongono una definizione rigorosa del concetto: «narrative agency: the ability to control the development of the story characters and plot, with lasting changes to the narrative world» (Van Laer e Orazi, 2022, p. 2). In quest'ottica, l'interattività assume valore partecipativo solo quando il contributo dell'utente ha effetti duraturi e trasformativi sulla narrazione stessa. Applicare questa prospettiva al podcast aumentato implica ripensare il design delle esperienze, andando oltre la semplice ramificazione e immaginando strutture narrative in grado di accogliere modifiche significative da parte degli ascoltatori, aprendo così reali spazi di co-costruzione.

Recenti studi sull'interattività nei media digitali suggeriscono di considerare con attenzione anche i possibili effetti indesiderati delle strutture narrative aumentate. Joynt, in una ricerca condotta nell'ambito dell'apprendimento tramite video interattivi, ha evidenziato un aumento significativo del carico cognitivo, legato non tanto alla complessità dei contenuti, quanto alle modalità con cui essi vengono presentati. In particolare, «a significant difference ($p < 0.001$) in extraneous load was observed» e tale incremento risulta «driven by the interactive videos» (Joynt, 2024, p. 511). Il maggiore sforzo mentale richiesto non sembra dipendere dall'attività cognitiva associata alla comprensione, ma dalle sollecitazioni continue imposte dal formato stesso, come la necessità di compiere scelte o rispondere a stimoli esterni.

Tuttavia, l'autrice osserva che la graduale esposizione alla complessità predetta possa ridursi con il tempo. La raccomandazione è quindi quella di adottare formati interattivi con cautela, soprattutto quando rivolti a un pubblico non ancora abituato a questo tipo di fruizione. Elementi come la frequenza delle interruzioni, la durata complessiva o l'articolazione troppo complessa del contenuto potrebbero ostacolare, anziché favorire, l'esperienza narrativa. Queste osservazioni risultano particolarmente rilevanti anche per il podcast aumentato, che rischia di perdere parte della sua forza immersiva se l'interattività viene progettata in modo invasivo o poco equilibrato.

Conclusioni

Nel corso degli ultimi due decenni, il podcast si è evoluto da medium di nicchia a fenomeno globale. Nell'attuale panorama, la ricerca condotta proietta il podcast in una dimensione ove appare in grado di rappresentare un nuovo paradigma narrativo. Volendo richiamare concetti già espressi, il “podcast aumentato” può quindi rappresentare un elemento centrale, da affiancare a quelli tradizionali, in ambiti che vanno ben oltre l'intrattenimento, come l'educazione, la divulgazione scientifica e la formazione personale e professionale. Le tre figure di “aumento” descritte sopra – ora sfruttando la transmedialità, ora la crossmedialità così come l'interattività in generale – potrebbero costituire un passo verso una nuova forma di didattica. Possiamo immaginare, in futuro, podcast a più livelli in grado di fornire informazioni più ricche; formati audio supportati da ausili visivi per la divulgazione scientifica che possono rendere più semplice e interattivo l'apprendimento di materie STEM; da ultimo, narrazioni a bivi funzionali a sollecitare un maggiore senso critico. Oltre alla possibilità legata al genere fiction, le narrazioni a bivi potrebbero consentire l'analisi di questioni relative al presente o al passato, con l'intento di indagare gli scenari passati, possibili e futuri tali da incentivare i fruitori a costruire un pensiero che segue le logiche della causa-effetto e dove l'interattività, rappresentata dal mezzo, sarebbe in grado di garantire un maggiore engagement per il fruitore.

Il “podcast aumentato”, in sostanza, non è solo un'innovazione tecnologica, ma è anche un'opportunità per ripensare il nostro rapporto con la narrazione, trasformando l'ascoltatore in un attore attivo di un'esperienza condivisa e di un ecosistema narrativo ricco e partecipativo.

In un mondo sempre più digitale e interconnesso questa evoluzione amplia i confini del podcasting e contribuisce a una nuova visione della cultura, all'interno della quale il podcaster si prefigge di guidare gli utenti nell'informazione, nelle vesti di artefice del contrasto alla dispersione informativa che caratterizza il presente.

Bibliografia

Agarwal, N.K. (2023). Information Behavior Research in the twenty-first century: The journey so far. *Informatio*, 28(1), pp. 100-146.

Alkhabra, Y.A., Ibrahim, U.M. & Alkhabra, S.A. (2023). Augmented reality technology in enhancing learning retention and critical thinking according to STEAM program. *Humanities and social sciences communications*, 10(174), pp. 1-11.

Arena, F., Collotta, M., Pau, G. & Termine, F. (2022). An Overview of Augmented Reality. *Computers*, 11(28), pp. 1-15.

Arguedas, A.R., Robertson, C.T., Fletcher, R. & Nielsen, R.K. (2022). Echo Chambers, Filter Bubbles, and Polarisation: a Literature Review. *Reuters Institute for the Study of Journalism*, pp. 3-42. DOI: 10.60625/risj-etxj-7k60.

Bauman, Z. (2011). *Modernità Liquida*. GLF Editori Laterza & Figli.

Bentivegna, S. & Boccia Artieri, G. (2019). *Le teorie delle comunicazioni di massa e la sfida digitale*. GLF Editori Laterza & Figli.

Bernardelli, A. (2010). Il concetto di intertestualità. In A. Bernardelli (a cura di) *La rete intertestuale. Percorsi tra testi, discorsi e immagini* (pp. 9-62). Morlacchi Editore.

Bolter, J.D. & Grusin, R. (2000). *Remediation. Understanding New Media*. MIT Press.

Bolter, J. & Joyce, M. (1987). Hypertext and Creative Writing. In Smith, J.B. & Halasz, F. (a cura di) *HYPERTEXT '87: Proceedings of the ACM conference on Hypertext* (pp. 41-50). Association for Computing Machinery. DOI: <https://doi.org/10.1145/317426.317431>.

Bonini, T. (2015). The 'Second Age' of Podcasting: reframing Podcasting as a New Digital Mass Medium. *Quaderns del CAC* 41, 18, pp. 21-30.

Bonini, T. (2022). Podcasting as a hybrid cultural form between old and new media. In Lindgren, M. and Loviglio, J., *Routledge Companion to Radio and Podcast Studies* (pp. 19-29). Routledge.

Carrubba, S. (2018). Crisi dell'informazione, giornalismo culturale e post-verità. *Siculorum Gymnasium*, 71(4), pp. 167-182.

Censis.It. (2025, marzo). *Il capitolo «Comunicazione e media» del 58° Rapporto Censis sulla situazione sociale del Paese/2024*. CENSIS. <https://www.censis.it/comunicazione/il-capitolo-%C2%ABcomunicazione-e-media%C2%BB-del-58%C2%B0-rapporto-censis-sulla-situazione-sociale> (ultima consultazione 11 aprile 2025).

Crognali, D. (2020). *Podcast. Il nuovo rinascimento dell'audio. Come raccontare, pubblicare, promuovere storie da ascoltare*. ROI Edizioni.

Euritt, A. (2022). *Podcasting as an intimate medium*. Routledge.

Ferraro, V. (2024, settembre). Audible e il 2024: intervista e dati di mercato Niele-sniQ. *Mettiamoci la Voce*. <https://www.mettiamocilavoce.it/audible-e-il-2024-intervista-e-dati-di-mercato-nielesniq/> (ultima consultazione 20 marzo 2025).

Gancitano, M. & Colamedici, A. [@Tlon.it]. (2024, 3 novembre). *Viviamo sommersi da un diluvio incessante di contenuti culturali. Ogni mattina ci svegliamo e troviamo decine di nuovi libri*. Instagram. https://www.instagram.com/p/DB5wjFUgNIC/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==.

González-Teruel, A. (2018). Quattro approcci agli studi sull'utenza: user studies, information behaviour, information practice e information experience. *AIB studi*, 58(3), pp. 479-489.

Holton, A.E. & Chyi, H.I. (2012). News and the overloaded consumer: factors influencing information overload among news consumers. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 15(11), pp. 619-624.

InTime Blog | Digital E Social Media. (2024, December 6). *Rapporto Censis 2024: l'Italia tra digitale e superficialità*. <https://www.franzrusso.it/condividere-comunicare/rapporto-censis-2024-italia-crescita-digitale-superficialita/> (ultima consultazione 11 aprile 2025).

Jenkins, H. (2007). *Cultura convergente*. Apogeo.

Joynt, C. (2024). Interactive videos: its effect on cognitive load and students' preferences across modes. *8th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'22)*. <https://doi.org/10.4995/head24.2024.17212>.

Kalua, F. (2012). Reading for empowerment: Intertextuality offers creative possibilities for enlightened citizenry. *Reading & Writing*, 3(1), n. 21, pp. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.4102/rw.v3i1.21>.

Laino, E. (2018). The Living Book. Aumentare l'esperienza di lettura attraverso le risorse digitali: un progetto europeo per giovani lettori ed educatori. *DigitCult*, 3(2), pp. 77-95.

Lombardi, G. & Ferroni, G. (2016). L'utilizzo della realtà aumentata nella didattica dell'Italiano L2. *ItalianoLinguaDue*, 8(1), pp. 103-123.

Lughi, L. (2015). Interactive Storytelling. In Arcagni, S. (a cura di). *I media digitali e l'interazione uomo-macchina* (pp. 169-190). Aracne editrice.

Madary, M. (2022). The illusion of agency in Human-Computer interaction. *Neuroethics*, 15(1). <https://doi.org/10.1007/s12152-022-09491-1>.

Maffei, L. (2017). *Elogio della lentezza*. il Mulino.

McHugh, S. (2016). How podcasting is changing the audio storytelling genre. *The Radio Journal: International Studies in Broadcast and Audio Media*, 14(1), pp. 65-82.

Meschini, F. (2020). Dati informazione e competenza: dall'inevitabile pervasività delle infodemie e del perché non possiamo più fare a meno dell'information literacy. *AIB studi*, 60(2), pp. 385-409.

Milgram, P. & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, E77-D(12), pp. 1-15.

Musiari, R. (2019). Sovraccarico informativo e information literacy: un'indagine fra gli utenti delle biblioteche pubbliche veneziane. *AIB studi*, 59(1-2), pp. 97-123.

Neendoor, S. (2025, marzo). *Step Into the Future of Education with AR and VR!*. Digital Engineering & Technology | Elearning Solutions | Digital Content Solutions. <https://www.hurix.com/are-augmented-reality-textbooks-a-distraction-or-an-educational-aid/> (ultima consultazione 27 aprile 2025).

Newman, N. (2025). *Overview and key findings of the 2025 Digital News Report*. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/digital-news-report/2025/dnr-executive-summary>.

Pagliuso, A. (2024, ottobre). *L'editoria in Italia nel 2023: pubblicati più di 85mila libri*. <https://glicineassociazione.com/editoria-in-italia-2023-pubblicati-85mila-libri/#:~:text=Il numero di 85.192 nuovi,%2C1%25> da saggistica generale (ultima consultazione 21 marzo 2025).

Pizzo, A., Lombardo, V. & Damiano, R. (2021). *Interactive storytelling. Teorie e pratiche del racconto dagli ipertesti all'Intelligenza Artificiale*. Dino Audino Editore.

Poghosyan, S. (2018). Learning-Oriented augmented reality technology. *European science review*, 1(11-12), pp. 42-46.

Quattrociocchi, W. & Vicini, A. (2016). *Misinformation. Guida alla società dell'informazione e della credulità*. FrancoAngeli.

Richardson, D.C., Griffin, N.K., Zaki, L., Stephenson, A., Yan, J., Curry, T., Noble, R., Hogan, J., Skipper, J.I. & Devlin, J.T. (2020). Engagement in video and audio narratives:

contrasting self-report and physiological measures. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68253-2>.

Roncaglia, G. (2021). Letture aumentate, fra rete e intermedialità. *AIB studi*, 61(3), pp. 603-609.

Salselas, I., Penha, R. & Bernardes, G. (2020). Sound design inducing attention in the context of audiovisual immersive environments. *Personal and Ubiquitous Computing*, 25(4), pp. 737-748. <https://doi.org/10.1007/s00779-020-01386-3>.

Scandolin, M. (2023). *Podcast. Guida alla creazione, pubblicazione e promozione*. Apogeo.

Shoda, A. (2024, agosto), *The Future of Podcasting: Trends and Technologies to Watch – doola is for Do'ers: LLC Formation*. doola: A Business-in-a-Box TM. <https://www.doola.com/it/blog/the-future-of-podcasting-trends-and-technologies-to-watch/?nab=1> (ultima consultazione 16 ottobre 2024).

Simonetti, A. & Bigne, E. (2024). Does banner advertising still capture attention? An eye-tracking study. *Spanish Journal of marketing – ESIC*, 28(1), pp. 3-20.

Spinelli, M. & Dann, L. (2021). *Podcast. Narrazioni e comunità sonore*. Minimum Fax.

Treccani (1999). *Attenzione selettiva – Enciclopedia Treccani*. [https://www.treccani.it/enciclopedia/attenzione-selettiva_\(Frontiere-della-Vita\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/attenzione-selettiva_(Frontiere-della-Vita)/) (ultima consultazione 1 novembre 2024).

Van Laer, T. & Orazi, D. (2022). Narrative Agency. *Journal of the Association for Consumer Research*, 9(1), pp. 1-24.

Wu, H., Lee, S.W., Chang, H., Liang, J. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Elsevier – Computers & Education*, 62, pp. 41-49. DOI: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131512002527?via%3DiHub>.

Yeates, R. (2020). Serial fiction podcasting and participatory culture: Fan influence and representation in The Adventure Zone. *European Journal of Cultural Studies*, 23(2), pp. 223-243.

Ripensare le Digital Libraries: dall'approccio istituzionale alla biblioteca ombra

Rethinking Digital Libraries: From the Institutional Approach to the Shadow Library

Mariangela Giglio
Università di Bologna
mariangela.giglio2@unibo.it

| abstract

Il rapido progresso tecnologico ha reso necessaria una profonda riconsiderazione degli spazi di rappresentazione del sapere. L'ecosistema bibliotecario non è rimasto escluso da questo processo di trasformazione, emergendo come un ambito privilegiato per sperimentare e applicare la convergenza al digitale dei processi di elaborazione e distribuzione del sapere. Il contributo si propone di esaminare le sfide e le opportunità offerte dalle biblioteche digitali attraverso una serie di casi studio che spaziano dall'approccio istituzionale alle iniziative spontanee come la Uncensored Library in Minecraft. Tali iniziative si inseriscono frequentemente al centro di dibattiti legali ed etici, mettendo in luce come l'espansione delle modalità di accesso al sapere possa generare nuove problematiche, tra cui la proliferazione delle cosiddette biblioteche ombra, che operano ai margini della legalità e sollevano interrogativi complessi circa il rapporto tra diritto d'autore, equità nell'accesso alle risorse e libertà di informazione.

The rapid advancement of technology has made it necessary to redefine and rethink the spaces for the representation of knowledge. The library ecosystem has not been excluded from this process of transformation but rather has become a privileged space to experiment with and apply the digital convergence of knowledge processing and distribution. This contribution analyzes the challenges and opportunities offered by digital libraries through a series of case studies, ranging from the institutional approach to spontaneous initiatives like the Uncensored Library in Minecraft. These initiatives are often at the center of legal and ethical debates, highlighting how the expansion of access to knowledge may be accompanied by new critical issues, including the emergence of shadow libraries operating on the margins of legality, raising complex questions about the relationship between copyright, equity in access to resources, and freedom of information.

DOI 10.36158/97912566920712

1. Confini amorfi e incroci multipli

Il campo delle biblioteche digitali è sempre stato poco definito, una “disciplina” dai confini amorfi e dagli incroci multipli, ma anche di risonanze ataviche e ispirazioni irragionevoli. “Biblioteche digitali”: questa frase ossimorica ha attratto sognatori e ingegneri-

ri, visionari e imprenditori, una varietà di scienziati sociali, giuristi, scienziati e tecnici.¹
(Clifford Lynch, 2005)

Nel 2005, a fronte di un panorama tecnologico che oggi ci appare lontano, Clifford Lynch rifletteva su alcuni dei principi fondanti delle biblioteche digitali (*digital libraries*, o DL), anticipando le sfide e le trasformazioni che avrebbero caratterizzato questo ambito. Il concetto di confini amorfi (*amorphous borders*) da lui introdotto evidenzia la complessità nel delineare con precisione il perimetro delle biblioteche digitali. L'introduzione di nuove tecnologie ha offerto l'opportunità di una revisione profonda del concetto stesso di biblioteca, che non si limita a un'estensione della biblioteca fisica, ma si configura come un'entità distinta, caratterizzata dalla capacità di adattarsi e trasformarsi in risposta ai cambiamenti.

Partendo dal confronto con la biblioteca analogica verrebbe naturale porre il focus sulla fisicità dei documenti conservati. La differenza, tuttavia, si estende ben oltre la questione della materialità e va a coinvolgere aspetti ben più costitutivi del luogo di collocazione. La biblioteca digitale non è la controparte migliorata di quella fisica ma è qualcosa da essa diverso: vederne il potenziale in un'ottica di solo miglioramento, invece che di rifacimento e alterità, significa sottostimare la portata della rivoluzione che essa comporta. Nelle parole di Besser (2004): «la promessa della tecnologia digitale in quasi ogni campo è stata quella di permettere di fare le stesse cose di prima, ma in modo migliore e più veloce; tuttavia, il risultato più importante è stato spesso la capacità di fare cose completamente nuove» (p. 557). A questo riguardo, con Federico Meschini (2020), si può ricordare che «un noto principio biblioteconomico riporta come la biblioteca sia un organismo che cresce, e questo processo è reso più veloce dalla dimensione digitale che ha proprio nella dinamicità la sua ragione d'essere» (p. 99).

La biblioteca ha rappresentato, d'altro canto, «lo spazio elettivo per sperimentare e applicare la convergenza al digitale dei processi di elaborazione, memorizzazione, recupero e distribuzione della conoscenza» (Cupri, 2007, p. 327). Tale sperimentalismo accompagna i primi tentativi di applicare le tecnologie del digitale all'ambito bibliotecario. I processi di digitalizzazione hanno gradualmente coinvolto il mondo delle biblioteche, con impatti significativi con l'avvento di Internet prima e del Web poi. Basterà ricordare che lo stesso termine biblioteca digitale si attesta tra il 1992 e il 1993, in forte e non casuale contiguità con la nascita del web (Cupri, 2007), sancendo così la convergenza teorica e tecnica tra biblioteche digitali e sistemi ipertestuali distribuiti (Ciotti et al., 2003, p. 108). Tuttavia, negli stessi anni circolava anche l'espressione *biblioteca virtuale*, inizialmente più diffusa, soprattutto in ambito divulgativo e mediatico. Come osservano Metitieri e Ridi (2002), si deve a Tim Berners-Lee una definizione precoce del concetto che viene inteso come una collezione di documenti, di autori diversi, disponibili sul web. In questo senso, il fulcro della biblioteca virtuale risiede nella sua immaterialità, contrapposta alla fisicità delle biblioteche tradizionali. Secondo Ridi (2004, p. 273) la biblioteca virtuale «designa qualcosa di connesso in qualche modo alle risorse informative digitali, ma difficilmente identificabile in modo più preciso, tanto da essere compatibile con un ampio ventaglio di significati». La biblioteca digitale rappresenterebbe dunque un caso particolare e concettualmente più definito all'interno della categoria più ampia delle biblioteche virtuali, progressivamente affermatasi per la sua maggiore coerenza metodologica e operativa.

1. Le traduzioni di servizio riportate nel testo sono a cura dell'autrice.

Cupri osserva come l'espressione biblioteca digitale sia circondata da una molteplicità di qualificazioni aggettivali, un affollamento che denota chiaramente l'ambiguità e l'incertezza nell'individuazione di confini ben definiti. Questa difficoltà a circoscrivere con precisione il concetto di biblioteca digitale contribuisce a mantenere viva una certa confusione riguardo al suo ruolo, così come alla sua natura, che non risulta facilmente affrancabile dalle varie interpretazioni. La stessa definizione di biblioteca digitale si presenta come un'impresa complessa, proprio in virtù dei «confini amorfi e degli incroci multipli» che caratterizzano questo concetto. In effetti, la ricerca di una definizione univoca di biblioteca digitale risulta impossibile, poiché essa dipende dai contesti specifici in cui il termine viene utilizzato (Ridi, 2004), e cambia a seconda dei molteplici incroci disciplinari che coinvolge. Per esempio, dal punto di vista degli informatici, una biblioteca digitale può essere concepita come l'insieme dei dati e dei software necessari per il loro recupero; da una prospettiva aziendale, l'accento si sposterà sul valore economico delle risorse; mentre i bibliotecari tenderanno a definire la biblioteca digitale in termini di gestione e accessibilità delle risorse.

In quest'ottica è facile capire come la concezione di biblioteca digitale sia fortemente soggetta a una questione di prospettiva e cambi sulla base dell'ottica nella quale si voglia inquadrarle (Candela et al., 2002).

Anche la storia delle *digital libraries*, così come la loro definizione, si presenta difficile da ripercorrere. Le biblioteche digitali non hanno infatti un percorso lineare ma al contrario caratterizzato da balzi in avanti e momenti di stasi, ognuno dei quali fortemente influenzato dal contributo di ambiti e discipline diverse.

La base tecnica per la creazione di biblioteche digitali risale agli inizi degli anni '60 e include servizi di ricerca online, sistemi di automazione delle biblioteche e, più in generale, nuove tecnologie di strutturazione e manipolazione dei documenti². Già a metà degli anni '80 esistevano sistemi, sia nel settore commerciale sia nel mondo della ricerca, che potrebbero ragionevolmente essere considerati biblioteche digitali e sistemi di biblioteche digitali molto sostanziali sono stati sviluppati prima del World Wide Web (Lynch, 2005).

Nel 1997 Bruce R. Schatz cercò di delineare una possibile *timeline* per l'evoluzione nelle biblioteche digitali, immaginandone gli sviluppi successivi con grande precisione, e affermando: «entro il 2010, le visioni saranno realizzate, con la ricerca concettuale che consentirà il recupero semantico attraverso grandi collezioni» (Schatz, 1997, p. 327).

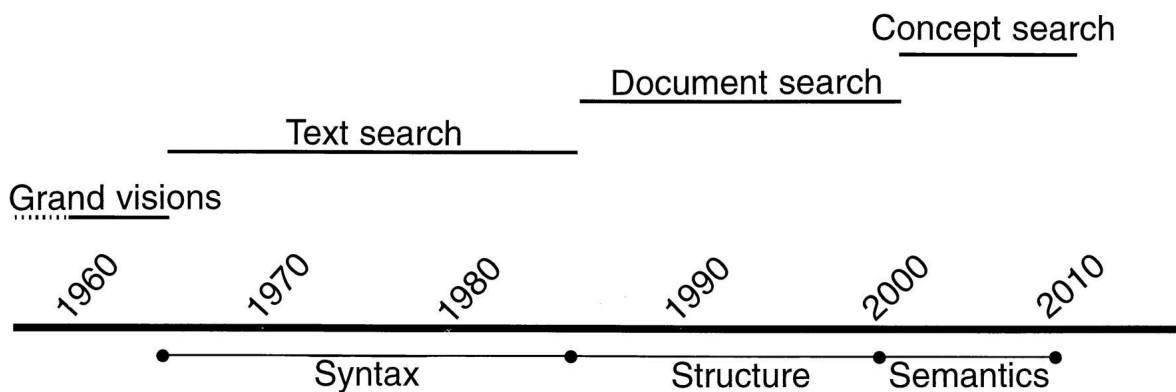


Figura 1. Cronologia approssimativa delle generazioni di recupero delle informazioni nelle biblioteche digitali.

2. Sull'automazione delle biblioteche in Italia si veda Tammara, 2015.

Colpisce un aspetto che si rileva ricorrente nella storia delle *dl*: una capacità immaginativa di tale precisione da rasentare la predizione. Schatz, come altri prima di lui, intravede nel futuro della biblioteca prospettive impossibili a realizzarsi nel suo presente, ma possibili e necessarie nel futuro. D'altro canto, come affermato in apertura, l'idealismo e l'ispirazione sono state le basi fondanti della biblioteca in senso ampio, prima, e della sua evoluzione in digitale poi.

2. Immaginare le digital libraries

La possibilità di accedere, distribuire, conservare e promuovere il sapere in modo più efficiente è da sempre stata una tematica centrale nelle società umane. L'utopia dell'accesso universale alla conoscenza ha radici profonde e affonda in una tradizione di sogni condivisi e ambizioni secolari: dalla mitologica Biblioteca di Alessandria alla *Bibliotheca Universalis* di Conrad Gesner, dalla *Biblioteca di Babele* di Borges al *Mundaneum* di Paul Otlet. Questi riferimenti culturali rappresentano tappe di un desiderio antico di rendere la conoscenza disponibile a tutti. In questa stessa prospettiva, nel 1938 H.G. Wells proponeva l'idea di un *World Brain*, un progetto che immaginava una sorta di enciclopedia collettiva globale, anticipando la visione contemporanea di una biblioteca digitale mondiale.

La capacità di immaginare ambiti applicativi impensati rimarrà una caratteristica ricorrente del campo delle *digital libraries*. Colpisce infatti lo scarso scarto temporale che separa l'ideazione di un concetto dalla sua effettiva realizzazione. Verner W. Clapp fu, in questo senso, una figura chiave nel ripensare il ruolo delle biblioteche nell'era della tecnologia, anticipando molti degli sviluppi che oggi caratterizzano il mondo dell'informazione digitale³.

Era ancora il 1955 (ben 34 anni prima della nascita del WWW) quando Clapp scrisse *Implications for Documentation and the Organization of Knowledge*, un saggio rivoluzionario per la storia delle biblioteche digitali. Clapp riconobbe il potenziale della tecnologia per ottimizzare l'organizzazione attraverso la computerizzazione e nuovi metodi di condivisione dei dati bibliografici; il suo più grande merito, tuttavia, fu proprio quello di comprendere che la stessa trasformazione metodologica poteva riguardare anche l'accesso ai documenti. Pur non prevedendo esplicitamente la rivoluzione digitale, Clapp comprese che l'accesso alla conoscenza non poteva più dipendere esclusivamente dalla conservazione fisica dei documenti. Già negli anni '50, dunque, inizia una riflessione su come l'automazione e la trasmissione remota delle informazioni avrebbero potuto modificare radicalmente il modo in cui le biblioteche servono i loro utenti.

Arriverà il momento [...] in cui sarà più economico ottenere un libro da mille miglia di distanza, magari tramite telefacsimile, piuttosto che andarlo a prendere da un deposito inaccessibile. A quel punto, le grandi collezioni (parlo delle raccolte di opere pubblicate) inizieranno a sfoltire il proprio patrimonio, senza perdita di accessibilità, così come hanno già fatto da tempo le collezioni con ambizioni più modeste. In realtà, questo processo è già iniziato. (p. 359)

3. Verner W. Clapp (1901-1972) è stato un bibliotecario, polimate e personalità di spicco del suo tempo, noto per il suo contributo allo sviluppo della biblioteconomia, delle tecnologie dell'informazione e della conservazione dei documenti. Lavorò lungamente presso la Library of Congress, e fu presidente del Council on Library Resources (CLR). In questo ruolo, sostenne attivamente la ricerca sulla preservazione documentale, anticipando molte delle sfide legate al deterioramento dei materiali cartacei.

Clapp aveva compreso, con largo anticipo rispetto ai suoi tempi, che era necessario un profondo ripensamento delle biblioteche. Il modello convenzionale, basato sulla conservazione fisica delle collezioni, sarebbe diventato insostenibile di fronte alla crescita esponenziale della produzione editoriale. La sua soluzione è futuristica e al tempo stesso provocatoria:

sigillare una copia di ogni documento in un'enorme fossa di cemento in Kentucky. Accanto a ogni copia sarebbe sigillato anche un dispositivo di scansione. Per consultare il documento, l'utente non dovrebbe fare altro che comporre il numero corrispondente, e il testo apparirebbe sullo schermo del suo televisore. Controlli semplici gli permetterebbero di sfogliare le pagine; e, naturalmente, un numero illimitato di persone potrebbe consultare lo stesso documento contemporaneamente! Forse questa idea non è così stravagante come potrebbe sembrare, soprattutto considerando che abbiamo già tre degli elementi fondamentali: i libri, gli schermi televisivi e la grande fossa in Kentucky. Non dovremmo chiedere agli ingegneri di proseguire da qui? (p. 356)

Nel 1955 Clapp aveva già intuito che il futuro dell'accesso alle informazioni sarebbe stato strettamente legato alla possibilità di consultare i documenti a distanza, prefigurando, in un'epoca in cui l'idea di digitalizzazione era ancora lontana, un sistema in cui i libri potessero essere conservati centralmente e consultati da remoto tramite dispositivi elettronici. Al di là del tono provocatorio della sua proposta, colpisce la straordinaria capacità predittiva di ciò che sarebbe diventato uno dei principi fondanti delle biblioteche digitali: l'idea che i documenti potessero essere archiviati centralmente e consultati da chiunque, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento. Questa intuizione anticipava le biblioteche digitali e le moderne piattaforme di archiviazione e accesso ai contenuti, basate sulla condivisione globale della conoscenza. Le parole di Clapp, inoltre, prefiguravano concetti che oggi diamo per scontati, come la consultazione remota dei documenti, la digitalizzazione massiva delle biblioteche e il ruolo delle piattaforme online nella diffusione della conoscenza. La sua visione, secondo cui le grandi biblioteche potevano sfoltire le proprie collezioni senza compromettere l'accessibilità, è oggi alla base della conservazione digitale.

Dieci anni dopo, Clapp sviluppò ulteriormente le sue idee nella prefazione a *Libraries of the Future* di Licklider (1965), con la piena consapevolezza del carattere futuristico delle ipotesi proposte: «il lettore non scoprirà qui che è stato costruito un ponte dal mondo reale a quello possibile, ma troverà una struttura che gli permetterà di avanzare oltre il presente e intravedere, seppur vagamente, il possibile all'orizzonte» (Clapp, 1965, pp. viii-ix).

Il futuro a cui il volume fa riferimento è immaginato nel lontano anno 2000⁴. Pare dunque interessante, in retrospettiva, valutare come il nuovo millennio abbia risposto alle speranze e alle prospettive delineate in quel testo fondativo. Molte delle capacità ipotizzate, come la comprensione del linguaggio naturale e l'analisi condotta sui contenuti testuali e non solo sui metadati, sembrano oggi possibili grazie ai progressi dell'Intelligenza Artificiale. Molte altre, come ad esempio i sistemi avanzati di organizza-

4. È lo stesso Clapp a definire gli anni 2000 come un'epoca lontana: «è difficile, naturalmente, riflettere sull'interazione dell'uomo con la conoscenza registrata in un'epoca così lontana. Senza dubbio, durante il resto di questo secolo si potranno compiere progressi molto significativi e pertinenti, sia nella tecnologia dell'informazione che nei modi in cui l'uomo la utilizza. Tuttavia, il fatto che tali progressi vengano effettivamente realizzati dipende in larga misura dagli obiettivi che le società e le nazioni si pongono» (p. 2).

zione del sapere, sono già da tempo integrate nelle biblioteche digitali. A livello più pragmatico, sarà sufficiente ricordare che per la consultazione di questo volume chi scrive ha usato il servizio di prestito digitale della OpenLibrary di Internet Archive. Non è allora inutile ricordare un fondamentale passaggio di Licklider stesso:

Le difficoltà di separare le informazioni nei libri dalle pagine [...] sono le radici delle carenze più gravi del nostro attuale sistema di interazione con il corpo della conoscenza registrata. Dobbiamo sostituire il libro con un dispositivo che renda facile trasmettere informazioni senza trasportare materiale, e che non solo presenti le informazioni alle persone ma le elabori anche per loro, seguendo procedure che specificano, applicano, monitorano e, se necessario, riesaminano e riapplicano. Per fornire questi servizi, è evidentemente necessaria una fusione tra biblioteca e computer. (p. 6)

Il futuro immaginato, un tempo così distante, sembra aver dato risposta a molte delle aspettative di *Libraries of the Future*, rendendo possibile la diffusione delle idee nelle modalità prefigurate molti anni addietro.

3. La nascita delle digital libraries

La distinzione tra supporto materiale e informazione, teorizzata già negli anni Sessanta da J.C.R. Licklider come presupposto per una trasformazione radicale delle pratiche di accesso alla conoscenza, trovò una delle sue prime concretizzazioni operative nel Project Gutenberg⁵, avviato nel 1971 per iniziativa dell'informatico statunitense Michael Hart⁶.

Considerata la prima biblioteca digitale della storia, l'iniziativa si pose sin dall'inizio l'obiettivo di rendere disponibili in formato elettronico opere letterarie di dominio pubblico. Attraverso la digitalizzazione e la distribuzione gratuita dei testi, il progetto intendeva ridefinire il concetto stesso di accesso al sapere, liberandolo dalle limitazioni materiali del supporto fisico e dalle restrizioni imposte dalle logiche proprietarie, per estenderne la fruibilità a livello mondiale. Il nome del progetto allude chiaramente a una continuità simbolica con l'invenzione della stampa a caratteri mobili: come la tipografia di Gutenberg rese possibile la circolazione della cultura scritta su larga scala, così l'ebook intendeva farsi veicolo di una nuova alfabetizzazione, questa volta digitale. L'intento originario di abbattere le barriere dell'ignoranza e dell'analfabetismo si tradusse in un modello operativo radicalmente aperto: nessuna registrazione, nessun abbonamento, nessuna forma di monetizzazione. A distanza di oltre cinquant'anni, il progetto conta oggi oltre 75.000 titoli, frutto del lavoro collettivo di una rete di oltre 50.000 volontari, e si mantiene attivo come infrastruttura leggera, distribuita e priva di centralizzazione amministrativa. Sotto il profilo giuridico, tuttavia, l'iniziativa si scontra con la complessità del concetto di dominio pubblico, la cui definizione è strettamente vincolata alla legislazione statunitense, sede legale del progetto, e che comporta evidenti ricadute sull'universalità del progetto. Tale asimmetria normativa pone interrogativi rilevanti circa la possibilità di concepire

5. Il sito, non più raggiungibile dall'Italia per problemi legali, è ancora attivo e online in molti paesi all'indirizzo <https://www.gutenberg.org>.

6. Michael Hart (1947-2011) è considerato un pioniere dell'editoria digitale e l'inventore del libro elettronico (ebook). La sua attività, avviata nei primi anni '70, è riconosciuta come una delle prime manifestazioni del paradigma dell'accesso libero alla conoscenza in formato digitale.

archivi realmente transnazionali in un contesto regolativo ancora fortemente frammentato.

Nonostante questi limiti strutturali, Project Gutenberg ha costituito un modello ispiratore per numerose iniziative successive, che ne hanno ripreso e rielaborato le logiche di accesso aperto. Tra queste si annoverano Aozora Bunko in Giappone, Project Runeberg nei paesi nordici, nonché Wikisource, la cui denominazione originaria, Sourceberg, rendeva esplicito omaggio all'esperienza fondativa di Hart. In ambito italiano, l'associazione Liber Liber, attiva dal 1993, ha raccolto questa eredità elaborando una propria declinazione dell'Open Access culturale attraverso progetti come Progetto Manuzio e LiberCorrige, con un'attenzione costante alla correttezza filologica e alla verificabilità delle fonti (Longo, 2009).

Un'espressione significativa della biblioteca digitale come strumento di promozione della conoscenza universale proviene dall'esperienza di Internet Archive⁷, un progetto fondato nel 1996 da Brewster Kahle con l'obiettivo di preservare e rendere liberamente accessibili contenuti digitali di varia natura. Il modello di Internet Archive si distingue per la vastità della sua missione: da un lato, si propone come un archivio della memoria digitale globale⁸, dall'altro, ha assunto un ruolo centrale nella conservazione e diffusione di testi, immagini, materiali audiovisivi e software. La digitalizzazione massiva di libri, in particolare, ha portato alla creazione di una delle più grandi biblioteche digitali esistenti permettendo la consultazione di numerosi volumi e ampliando significativamente le possibilità di accesso a materiali spesso esclusi dai circuiti editoriali tradizionali.

Strettamente connessa a questo progetto è l'iniziativa Open Library⁹, sviluppata all'interno di Internet Archive con l'obiettivo dichiarato di creare una pagina per ogni libro mai pubblicato. Oltre alla raccolta di testi di pubblico dominio la piattaforma implementa un sistema di prestito digitale che consente agli utenti di accedere temporaneamente a copie digitalizzate di volumi ancora coperti da diritto d'autore, seguendo il modello del *Controlled Digital Lending* (CDL), che replica il tradizionale prestito bibliotecario. Tale infrastruttura ibrida, orientata a un accesso regolato ma inclusivo, rappresenta un'estensione significativa del concetto di biblioteca digitale, in grado di colmare il divario tra disponibilità fisica e accesso remoto.

Il legame tra Open Library, Internet Archive e le precedenti esperienze di digitalizzazione di massa appare evidente: tali progetti si collocano nel solco di un ideale di democratizzazione del sapere che ha ispirato iniziative come Project Gutenberg e Wikisource, e che trova oggi nuove modalità di attuazione grazie alle tecnologie di rete e alla capacità di conservare e rendere disponibili grandi quantità di dati in tempo reale. Nel loro insieme, queste esperienze delineano una genealogia coerente dell'immaginario bibliotecario postmateriale, il cui asse centrale si articola attorno alla tensione tra l'universalità del sapere e i vincoli giuridici, economici e tecnologici della sua distribuzione diventando nodi strategici nella costruzione di un ecosistema informativo orientato alla condivisione, alla sostenibilità e all'attualizzazione dell'utopia della biblioteca universale.

7. <https://archive.org/>.

8. Operazione possibile attraverso la Wayback Machine, che consente di consultare versioni archiviate di pagine web altrimenti irrecuperabili e che ad oggi conserva 916 miliardi di pagine web. <https://web.archive.org/>.

9. <https://openlibrary.org/>.

4. Istituzioni e privati: una lotta impari

L'ambizione di «organizzare le informazioni di tutto il mondo e renderle universalmente accessibili e utili»¹⁰ ha visto schierarsi sullo stesso fronte soggetti radicalmente diversi. Le attività di digitalizzazione di massa connesse alla creazione di biblioteche digitali hanno visto muoversi, con esiti, configurazione e finalità diverse, imprese commerciali come Google, consorzi come Hatitrust, istituzioni pubbliche e soggetti privati.

Se per l'utente finale l'oggetto digitale finale può apparire identico, è tuttavia evidente che la sua origine incida in modo sostanziale sulla qualità del prodotto e sulle implicazioni culturali e giuridiche del suo utilizzo. L'avvento dei colossi privati nell'ambito della biblioteconomia digitale ha portato con sé il nascere di preoccupazioni sull'ingerenza delle logiche commerciali su questioni delicate come il diritto d'autore, l'accentramento del sapere e, non secondariamente, sulla qualità dell'informazione in circolo. La qualità delle digitalizzazioni è, d'altronde, inevitabilmente legata al soggetto produttore che opera in questi processi. Sappiamo che i protagonisti principali dei progetti su larga scala sono principalmente soggetti commerciali come Google, i cui fini sono di lucro e fondamentalmente avulsi da ambizioni di accuratezza e precisione. L'aspetto dell'errore nel singolo testo si riflette e spesso si amplifica nelle ampie collezioni digitali presenti online, le cui problematiche sono al centro di numerosi studi e riflessioni odierni (Conway, 2011). Vi è infatti il crescente timore di creare dei repository che, sebbene fornitissimi, risulterebbero totalmente inutilizzabili, se non addirittura pericolosi nell'ambito dello studio e della ricerca. Esperti come Alan Gevinson (2010), ad esempio, hanno espresso preoccupazioni per il carattere casuale degli errori e la loro conseguente imprevedibilità, con riserve anche molto forti che condannano intere operazioni di digitalizzazione su larghissima scala.

In questo contesto, anche l'idea della proprietà si complica di nuovi aspetti. Una delle questioni che preoccupa gli editori, gli scrittori e (in misura minore) i fruitori di materiali digitali riguarda, difatti, il diritto d'autore. Il pur nobile tentativo di fornire un accesso alla cultura e alla conoscenza si scontra talvolta con le leggi sul diritto d'autore, in una operazione ulteriormente complicata dal fattore di globalità che è alla base di queste operazioni e che vede diverse legislazioni applicate nei diversi Paesi. Inoltre, anche per i testi ormai *royalty free* la mancanza di diritti d'autore riguarda il solo testo e mai l'intera edizione o gli aspetti paratestuali (pensiamo ad esempio alle edizioni critiche o commentate), così che non sempre ci si trova a operare con materiali totalmente esenti da diritti d'autore. L'aspetto di copia e divulgazione di contenuti protetti da copyright è, in realtà, un problema più antico dei recenti tentativi di digitalizzazione su larga scala, essendo condiviso da numerose piattaforme che operano sul web così come da piccole biblioteche che hanno avviato un processo di digitalizzazione delle loro collezioni. È nuova, invece, l'ampiezza e la portata del fenomeno a seguito dell'ampliarsi dei protagonisti di queste trasformazioni.

In linea di principio la legalità delle operazioni di larga scala rimane, almeno in parte, dubbia, tant'è che cause legali e problemi di copyright rallentano o bloccano anche progetti istituzionali di grande portata, come Europeana¹¹ (Borghi & Karapapa, 2013).

10. La frase qui riportata è tratta dalla mission di Google, consultabile in versione estesa sulla pagina <https://blog.google/intl/it-it/prodotti/esplora-trova-risposte/organizzare-le-informazioni-del-mondo/>.

11. Europeana è un'iniziativa finanziata con fondi pubblici che ha l'obiettivo di raccogliere il patrimonio culturale europeo attraverso una piattaforma di risorse digitali fra loro connesse. <https://www.europeana.eu/it>.

Sembrerebbe impossibile, invece, rallentare la corsa alla digitalizzazione di colossi privati come Google Books, che conta già un impressionante numero di 40 milioni di copie, con l'obiettivo dichiarato di digitalizzare tutti i libri mai stampati nel mondo¹². D'altronde l'operazione intentata da Google ha sollevato in passato non poche polemiche, culminate nel maxiprocesso che vide sotto accusa l'azienda dal 2005 al 2015 per massiccia infrazione del diritto d'autore e che terminò con un accordo tra le parti. Ad oggi, nonostante le controversie, l'azienda continua la sua operazione di digitalizzazione (sebbene a ritmi molto ridotti), costringendoci a riflettere sulle nuove modalità di diritto d'autore che interesseranno il mondo digitale.

Discutere adeguatamente la questione dei rischi che si corrono nel concentrare il sapere nelle mani di poche aziende private è un'operazione complessa che richiederebbe ben altro spazio di riflessione.

È con una certa apprensione che si guarda al cambio di paradigma che ha interessato questa corsa alla smaterializzazione del sapere, che troppo spesso ha visto un passaggio di gestione da soggetti pubblici e tradizionalmente deputati al mantenimento del sapere a imprese commerciali. Questo aspetto può essere facilmente sottovalutato dagli utenti, anche perché molto spesso le aziende permettono l'uso del materiale senza richieste di pagamento¹³. Il caso più evidente, anche se non unico, è quello già citato del progetto Google Books. Sebbene l'azienda permetta di ricercare gratuitamente all'interno della sua enorme biblioteca, non va dimenticato che Google rimane pur sempre un'impresa privata che persegue fini di profitto. L'apparente mancanza di scopo di lucro (tra l'altro ampiamente controbilanciata dai guadagni collaterali)¹⁴ può giustificare un tale accentramento in mano a strutture private? Esiste il rischio che vengano creati spazi di monopolio nell'accesso alla cultura?

La risposta a queste domande parrebbe ben evidente nel panorama attuale internazionale. La centralizzazione del patrimonio culturale, già preoccupante in sé, è aggravata dal fatto che soggetti privati, detentori di server e infrastrutture tecnologiche proprie, possano stabilire policy di gestione, conservazione e accesso al materiale.

La presenza di alternative pubbliche e gratuite ovviamente c'è già¹⁵.

Un esempio, in ambito umanistico, è l'infrastruttura di ricerca europea per le scienze umanistiche Clarin¹⁶, grazie alla quale vengono oggi mantenuti importanti progetti come l'Oxford Text Archive¹⁷, o ancora le biblioteche digitali come Gallica¹⁸ o il già citato progetto Europeana, che aggrega risorse provenienti dai patrimoni digitali europei. In ambito italiano rilevante è l'operazione di Internet Culturale¹⁹, che dal 2005 si propone di

12. Ribadisce l'obiettivo la stessa società in occasione dei 15 anni dell'azienda. <https://www.blog.google/products/search/15-years-google-books/>.

13. La questione dei rischi connessi alla nascita di nuovi monopoli viene trattata da Vaidhyanathan (2011) nel suo libro dal nome più che evocativo "The Googlization of Everything (And Why We Should Worry)".

14. È interessante ricordare, ad esempio, che buona parte dei guadagni di Google sono dovuti al microadvertising (attività strettamente correlata con lo studio del comportamento dell'utente in rete). Per un'analisi dei motivi che possono spingere Google alla digitalizzazione si può vedere Roncaglia (2009) per la rivista *Digitalita*, mentre per l'analisi aggiornata delle fonti di guadagno di Google si può far riferimento alle stesse pagine informative di Google Inc., *Public Release of First Quarter 2022 Results*, disponibili all'indirizzo https://abc.xyz/investor/static/pdf/2022Q1_alphabet_earnings_release.pdf?cache=d9e9d97.

15. In Italia le istanze di rinnovamento sono state espresse nel PND (Piano Nazionale di Digitalizzazione) elaborato dalla Digital Library (Istituto centrale per la digitalizzazione del patrimonio culturale) nel 2022. Il PND costituisce la visione strategica con la quale il Ministero della cultura intende promuovere e organizzare il processo di trasformazione digitale nei diversi settori dell'ecosistema culturale. <https://digitallibrary.cultura.gov.it/il-piano/>.

16. Raggiungibile a <https://www.clarin.eu/>.

17. <https://ota.bodleian.ox.ac.uk/repository/xmlui/>.

18. Gallica nasce nel 1997 nel contesto della grande operazione di digitalizzazione della Biblioteca nazionale di Francia e dei suoi numerosi partner nazionali. La biblioteca conta un impressionante numero di più di dieci milioni di opere digitalizzate (nel 2025) e diverse collaborazioni internazionali. (<https://gallica.bnf.fr>).

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

creare un accesso unico e integrato al patrimonio delle biblioteche italiane attraverso i cataloghi e le collezioni digitali delle biblioteche²⁰.

Il progetto di Internet Culturale è confluito parzialmente, a partire dal 2021, in Alphabetica²¹, un portale bibliografico avanzato in grado di recuperare notizie e materiali all'interno di un ecosistema digitale che connette banche dati diverse²². Tali iniziative, tuttavia, non conoscono ancora un successo di pubblico paragonabile a quello che riscuote Google Books e rimangono sconosciute o quasi al pubblico generalista. È anche vero, dall'altro canto, che nulla vieta la nascita di progetti privati e pubblici alternativi – che spesso creano una ridondanza non sempre giustificabile – ma a conti fatti sono ben pochi i progetti che possono, realisticamente, ambire ad essere un'alternativa ai colossi privati. Si viene così a creare un rovesciamento di quello che era l'Internet delle origini: dallo scambio *peer to peer* ai mediatori, dalla frammentazione all'oligarchia, e dal decentramento all'accentramento (Borghi & Karapapa, 2013).

La centralizzazione dell'accesso al patrimonio culturale solleva delle urgenti riflessioni sul controllo stesso dell'accesso a questo patrimonio, ponendosi in una posizione nettamente antitetica rispetto ai principi ispiratori delle biblioteche digitali stesse. Queste considerazioni diventano ancora più complesse considerando che l'accentramento è operato principalmente da soggetti privati, e ciò genera interrogativi etici non semplici da dipanare. Se la rotta attuale non verrà invertita si correrà il rischio concreto di assistere alla formazione di monopoli privati nell'accesso alla cultura, che hanno il potere di escludere a loro discrezione ampie fasce di popolazione dall'accesso al patrimonio culturale. Inoltre, le dinamiche economiche in gioco, alimentate dall'enorme potere economico degli attori coinvolti, rischiano di complicare ulteriormente la questione. Possono soggetti privati flettere le leggi a loro piacimento? L'obiettivo di consentire l'accesso universale alla conoscenza può giustificare una deroga alle leggi sul diritto d'autore? Possiamo realmente lasciare il patrimonio culturale nelle mani di pochi soggetti? In questo senso la nascita di progetti come Europeana e la Digital Public Library of America (DPLA)²³ risponde anche alla necessità di contrastare il predominio di soggetti privati, inevitabilmente influenzati da logiche commerciali, rappresentando un tentativo concreto di fornire una risposta istituzionale a iniziative come quella di Google Books (Roncaglia, 2013)²⁴.

5. Biblioteche Ombra

Se il concetto stesso di biblioteca digitale sembra indissolubilmente legato a quello dell'accesso libero all'informazione, questo principio entra in conflitto con un'altra esigenza altrettanto legittima: la tutela del diritto d'autore. Il fragile equilibrio tra queste due istanze viene spesso infranto dall'emergere di vasti repository che privilegiano la libera diffusione dei contenuti rispetto alla protezione della proprietà intellettuale: le *shadow libraries*. Dette anche librerie ombra o *Black OA* (Open Access

20. Per le statistiche sull'uso di Internet Culturale è possibile fare riferimento alla loro pagina web Statistiche <https://www.internetculturale.it/it/1000/statistiche>.

21. <https://alphabetica.it/web/alphabetica>.

22. Per informazioni sull'apertura di Alphabetica consultare <https://cultura.gov.it/comunicato/21880>.

23. DPLA è una piattaforma nata nel 2013 che raccoglie e rende accessibili online milioni di risorse digitali provenienti da biblioteche, archivi e musei di tutto il paese. L'idea è di offrire un accesso gratuito e aperto a materiali culturali e storici, come libri, fotografie, mappe, e documenti, rendendo la conoscenza e la cultura più facilmente fruibili per il pubblico. <https://dp.la/>.

24. L'idea di Europeana, in particolare, prende piede nel 2006 quando la Commissione europea ha annunciato la decisione di promuovere un'alternativa istituzionale al progetto Google Books.

nero), le *shadow libraries* sono depositi digitali non autorizzati che raccolgono, conservano e distribuiscono gratuitamente materiali testuali protetti da diritto d'autore, come libri accademici, articoli scientifici e testi di vario genere, senza il consenso degli autori o degli editori. L'emergere di queste biblioteche è stato spesso interpretato come un canale alternativo alla circolazione convenzionale del sapere e al tradizionale mercato editoriale, che si affianca e completa la diffusione gratuita del sapere operata dalle biblioteche pubbliche.

Nonostante non esista, per ovvie ragioni, una lista completa e ufficiale di questi *repositories*, alcuni nomi sono divenuti ormai noti anche al pubblico generalista. Si tratta di progetti con dimensioni significative: Anna's Archive, Z-Library, Library Genesis, Sci-Hub, OceanOfPdfs sono veri e propri colossi del web che raccolgono materiale testuale nell'ordine di terabyte. L'entità delle collezioni, unitamente alla loro ampia diffusione, richiede una seria considerazione sull'impatto che queste iniziative hanno non solo sulle politiche editoriali e sulla comunità accademica, ma anche sulle stesse dinamiche di accesso alla conoscenza.

Le *shadow libraries* rappresentano una nuova prospettiva anche per le collezioni delle biblioteche tradizionali, poiché il loro utilizzo è ormai parte integrante della pratica di ricerca accademica. Questo fenomeno si inserisce in una più ampia crisi del sistema editoriale accademico, che ha visto crescere le tensioni tra istituzioni universitarie e grandi editori scientifici. Un caso emblematico in tal senso è la lunga negoziazione tra Elsevier²⁵ e il consorzio universitario tedesco DEAL²⁶, iniziata nel 2016 e culminata in una rottura nel 2018, quando le università tedesche rifiutarono di rinnovare i contratti di abbonamento per l'accesso ai contenuti Elsevier. Il nodo centrale era la richiesta, da parte delle istituzioni, di un modello di pubblicazione Open Access sostenibile, contrapposto alla logica dei costi crescenti degli abbonamenti imposti da un numero ristretto di editori dominanti. Questi editori, noti come le Big Five (Reed-Elsevier, Springer Nature, Wiley-Blackwell, Taylor & Francis, Sage), controllano oltre il 50% della produzione scientifica globale, con punte superiori al 70% nelle scienze sociali (Larivière et al., 2015). Il loro predominio ha consolidato un mercato oligopolistico nel quale l'accesso alla letteratura scientifica diventa economicamente insostenibile per molte biblioteche e università, aggravando le disuguaglianze informative già esistenti.

È in questo contesto che le *shadow libraries* si configurano non solo come fenomeni di pirateria, ma come risposte strutturali a una crisi sistemica di accesso alla conoscenza. Esse forniscono un'alternativa informale e gratuita a un'informazione scientifica formalmente pubblica ma di fatto privatizzata, evidenziando i limiti dei modelli editoriali dominanti e rilanciando il dibattito sull'etica e la sostenibilità del sistema della comunicazione scientifica.

Va da sé che l'esistenza di questi canali alternativi sia caratterizzata da una forte instabilità, determinata dalle costanti azioni legali intentate contro i loro promotori. Le controversie giuridiche rendono la presenza di tali siti intermittente e frammentaria, costringendo a operare attraverso strategie di elusione, quali il mirroring di siti web, l'utilizzo di VPN, il frequente cambiamento di domini e la replicazione continua dei contenuti su più server. Di conseguenza, l'accesso alle piattaforme diventa un pro-

25. Elsevier è una delle principali case editrici accademiche a livello mondiale, parte del gruppo RELX, specializzata nella pubblicazione di riviste scientifiche, mediche e tecniche. Detiene una posizione dominante nel mercato dell'editoria accademica commerciale. <https://www.elsevier.com/about>.

26. Projekt DEAL è un consorzio costituito dalla Conferenza dei rettori delle università tedesche (HRK), incaricato di negoziare accordi trasformativi con i principali editori accademici per conto di centinaia di istituzioni di ricerca pubbliche tedesche. Il suo obiettivo è favorire l'accesso aperto alla produzione scientifica. <https://deal-konsortium.de/en/about-deal>.

cesso dinamico e in continua evoluzione, modellato dalle restrizioni normative imposte nei diversi contesti nazionali. Nonostante i tentativi di limitare l'accesso a queste risorse siano stati pure forti e reiterati, le librerie ombra continuano a esistere nel web²⁷.

Esse rappresentano una forma di sfida sistemica alle autorità normative, che appaiono strutturalmente incapaci di contenerne la diffusione. A titolo esemplificativo, lo staff di Anna's Archive dichiara nella sezione "About" del sito: «Se ci chiuderanno, semplicemente riappariremo altrove, dato che tutto il nostro codice e i nostri dati sono completamente open source». Tale dichiarazione non è isolata, ma riflette una posizione esplicitamente rivendicata da numerosi progetti analoghi, nei quali l'atto di condivisione non autorizzata si trasforma in un gesto politico e in una forma di disobbedienza civile digitale.

Va però sottolineato che le motivazioni che sottendono la nascita e il mantenimento di questi archivi non autorizzati non si esauriscono in una mera opposizione ideologica. Al contrario, esse sembrano radicarsi in istanze di giustizia informativa: garantire un accesso equo alla conoscenza, soprattutto in contesti nei quali il costo dei materiali accademici – determinato dalle politiche commerciali delle grandi case editrici – costituisce un ostacolo strutturale alla partecipazione alla vita intellettuale e scientifica. In molte aree del mondo, infatti, gli abbonamenti a riviste specialistiche risultano economicamente inaccessibili per studenti, ricercatori e istituzioni. In questo quadro, l'ideale di una cultura accessibile a tutti, sostenuto da una rete distribuita di attivisti, si scontra frontalmente con la logica proprietaria del mercato editoriale. Parallelamente, il progressivo incremento dei costi per l'acquisizione di risorse accademiche ha trasferito il peso dell'accesso alla conoscenza sulle biblioteche pubbliche e universitarie, già fortemente penalizzate da cronici sottofinanziamenti, tagli strutturali e vincoli normativi. In un contesto in cui le tecnologie di riproduzione a basso costo – dalle fotocopiatrici fino alle infrastrutture digitali *peer-to-peer* – si sono capillarmente diffuse, i limiti dei modelli istituzionali sono stati parzialmente compensati dalla proliferazione di circuiti informali. È all'interno di questo scenario che si iscrive la genesi delle *shadow libraries*, come risposta a una domanda sociale di conoscenza che l'editoria tradizionale non è stata in grado di soddisfare pienamente (Karaganis, 2018). Tali pratiche, benché collocate ai margini della legalità, rispecchiano – in forma radicale e informale – esigenze analoghe a quelle che hanno trovato espressione, su un piano istituzionale e giuridicamente riconosciuto, nel movimento per l'Open Access (OA).

La genesi delle *shadow libraries* risulta infatti strettamente intrecciata con l'affermazione dell'OA, con cui condivide l'obiettivo di rimuovere le barriere economiche e normative che ostacolano l'accesso ai risultati della ricerca scientifica. Per l'Open Access la formalizzazione di queste istanze avvenne con la Budapest Open Access Initiative (2002) e la successiva Dichiarazione di Berlino (2003), che posero le linee guida per un'editoria scientifica basata su archivi aperti e *repository* istituzionali. Una delle elaborazioni teoriche più influenti del movimento fu offerta da Jean-Claude Guéron, che nel saggio *In Oldenburg's Long Shadow* (2001) analizzò criticamente la struttura del sistema editoriale accademico, ponendo le basi per una riforma epistemologica e istituzionale della comunicazione scientifica.

In questo contesto, il *Guerilla Open Access Manifesto*²⁸ – attribuito ad Aaron Swartz e diffuso informalmente nel 2008 – rappresenta una derivazione radicale e militante dei principi del movimento OA. Questo breve manifesto denuncia il ruolo commerciale degli

27. Un caso emblematico è quello di Z-Library: soggetto a diversi blocchi e limitazioni, nel 2022 ha attirato l'attenzione dell'FBI (Javaid, 2022; Ruffilli, 2022).

28. <https://aubreymcfato.com/2013/01/14/guerrilla-open-access-manifesto-aaron-swartz/>.

editori accademici e propugna un'azione diretta contro le barriere all'accesso del sapere, invitando a condividere sistematicamente e liberamente i contenuti scientifici, anche al di là dei limiti imposti dalla legge. Pur non rispecchiando la linea ufficiale dell'OA, questo testo estremizza i principi dell'accesso aperto, segnando il passaggio da una strategia istituzionale a una pratica attivista di disobbedienza civile digitale.

Il tragico epilogo della vicenda giudiziaria di Swartz – culminata con il suo suicidio nel 2013 – ebbe un impatto profondo sulla comunità accademica e sui movimenti per l'accesso libero, galvanizzando la richiesta di riforme strutturali nella comunicazione scientifica. Il caso Swartz ha reso evidente la dimensione etico-politica dell'accesso al sapere: la sua morte, spesso interpretata come un martirio dell'Open Access, ha rafforzato l'idea che l'attuale regime di accesso alla conoscenza favorisca inaccettabili disuguaglianze globali alimentando le rivendicazioni per un diritto universale alla scienza e alla cultura.

Su queste stesse premesse si sviluppano, pur con traiettorie divergenti, modelli alternativi di circolazione del sapere. Tra i primi esempi di infrastrutture di condivisione aperta si colloca ArXiv²⁹, piattaforma fondata nel 1991 e destinata alla diffusione di *preprint* in ambito scientifico, in particolare nei settori della fisica, della matematica e dell'informatica. Pur non rientrando nella categoria delle *shadow libraries*, ArXiv ha rappresentato un precedente fondamentale, favorendo la nascita di archivi digitali aperti e sfidando il modello editoriale basato sul *paywall*. Pochi anni più tardi, nel 1994, nasce Library Genesis (LibGen), che si sarebbe progressivamente trasformata in una delle principali librerie ombra a livello globale. Originariamente focalizzata sulla condivisione di testi scientifici, la piattaforma ha esteso nel tempo la propria collezione anche alla narrativa e alla saggistica, promuovendo un modello radicale di accesso universale alla conoscenza. Nella homepage del sito, i fondatori dichiarano esplicitamente la missione del progetto:

La conseguenza della distribuzione gratuita di libri educativi? Nel giro di pochi decenni, generazioni di persone in tutto il mondo cresceranno con accesso ai migliori testi scientifici di sempre. [...] Anche la qualità e l'accessibilità dell'istruzione per i meno abbienti miglioreranno enormemente. Francamente, credo che questo sia l'unico modo per migliorare davvero l'umanità: dobbiamo rendere tutte le informazioni sempre disponibili a tutti.

Tuttavia, la sola Library Genesis non rappresentava ancora una soluzione in grado di colmare il divario nell'accesso globale alla conoscenza. Nei suoi primi anni, la crescita del progetto fu discontinua e lenta, sostenuta prevalentemente da iniziative individuali, condivisioni informali e raccolte personali di testi scansionati, spesso prive di sistematicità.

Il vero punto di svolta per le *shadow libraries*, almeno dal punto di vista dell'editoria accademica, si ebbe nel 2011 con la creazione di Sci-Hub, un motore di ricerca e sistema automatizzato di accesso agli articoli scientifici, ideato dalla ricercatrice russa-kazaka Aleksandra Elbakyan. Laureata in informatica e neuroscienze, Elbakyan sperimentò in prima persona, come molti altri studiosi provenienti da contesti extra-occidentali, le barriere economiche e infrastrutturali che limitano l'accesso alla letteratura scientifica. La difficoltà nel reperire articoli necessari alla propria attività di ricerca la spinse a concepire un'alternativa ai modelli editoriali dominanti.

La nascita di Sci-Hub si colloca all'interno di un problema strutturale dell'ecosistema accademico: la crescente difficoltà di accesso alle pubblicazioni scientifiche da parte di istituzioni e studiosi privi di risorse adeguate a sostenere gli onerosi costi di abbonamen-

29. <https://arxiv.org/>.

to ai principali database editoriali, aggravata dall'incremento dei costi di abbonamento. L'innovazione introdotta dalla piattaforma non consisteva soltanto nella creazione di un archivio, ma nella automatizzazione del recupero e della redistribuzione degli articoli attraverso un'infrastruttura decentralizzata. Il funzionamento del sistema si basava su un doppio asse: da un lato, l'integrazione con Library Genesis, che permetteva di indicizzare e rendere consultabili milioni di articoli già disponibili; dall'altro, un meccanismo di acquisizione diretta dei contenuti, reso possibile grazie all'utilizzo di credenziali accademiche fornite da studenti, ricercatori e docenti. Queste credenziali permettevano a Sci-Hub di accedere ai principali database editoriali attraverso VPN e proxy universitari, simulando una connessione istituzionale legittimata. Ogni volta che un articolo veniva scaricato per la prima volta, una copia veniva automaticamente archiviata, contribuendo così ad alimentare il repertorio della piattaforma e riducendo progressivamente la dipendenza dai repository ufficiali. Sci-Hub si configurava così come un sistema dinamico, capace non solo di bypassare i paywall ma anche di costruire un archivio in continua espansione, modellato direttamente sulla domanda reale degli utenti. Questa strategia consentì a Sci-Hub e LibGen di espandere rapidamente il loro repertorio fino a superare i 50 milioni di articoli nel 2016, diventando una delle principali fonti non autorizzate di letteratura scientifica (Bodó, 2018).

L'enorme diffusione del servizio attirò l'attenzione dell'industria editoriale accademica, che avviò numerose azioni legali per contrastarne l'attività. Nel 2015, il colosso Elsevier ottenne una sentenza favorevole da un tribunale statunitense che imponeva la chiusura di Sci-Hub e LibGen, oltre ad altri archivi digitali non autorizzati. La struttura decentralizzata del sistema, tuttavia, ne rese difficile l'eliminazione definitiva, rendendo di fatto inefficaci i tentativi di blocco.

Nonostante l'origine strettamente legata alle esigenze di diffusione della letteratura scientifica, le *shadow libraries* hanno progressivamente ampliato il proprio ambito d'azione, assumendo un ruolo intersezionale tra il sapere accademico e la cultura generalista. Se da un lato continuano a soddisfare la domanda di accesso a pubblicazioni specialistiche spesso precluse da barriere economiche o istituzionali, dall'altro si sono trasformate in veri e propri archivi paralleli della produzione culturale globale, includendo testi destinati a un pubblico eterogeneo, non necessariamente riconducibile alla sfera della ricerca scientifica.

Un'accelerazione significativa in tal senso si verificò nei primi anni Duemila, con l'affermazione di nuove modalità di distribuzione digitale e pratiche di pirateria. La crescente diffusione di tecnologie *peer-to-peer* e di sistemi di *file sharing* basati su torrent contribuì a trasformare profondamente il panorama dell'accesso ai contenuti digitali. Piattaforme come *The Pirate Bay*, lanciata nel 2003, divennero emblematiche di questa transizione: nate inizialmente per lo scambio di file audiovisivi, esse finirono per includere anche software, testi scientifici, libri di narrativa e opere letterarie protette da copyright. A partire dalla letteratura accademica, l'interesse degli utenti si allargò a un numero crescente di opere di narrativa, poesia e saggistica, determinando un allargamento di portata e funzione delle *shadow libraries*. Queste ultime iniziarono così a configurarsi sempre meno come strumenti funzionali esclusivamente all'accesso scientifico, e sempre più come *repository* culturali generalisti, volti a includere l'intera gamma della produzione editoriale.

L'apertura delle piattaforme a contenuti non accademici comportò un ripensamento radicale del concetto stesso di cultura e del suo accesso. Le ragioni di questo ampliamento furono sia tecniche – legate allo sviluppo di infrastrutture digitali sempre più ef-

ficienti – sia politiche, motivate da una crescente percezione della pirateria come forma di opposizione al modello commerciale dell'editoria e, più in generale, alla progressiva capitalizzazione della cultura. Nell'arco di un decennio queste piattaforme oltrepassarono i limiti della comunità accademica per rivolgersi a gruppi di appassionati a cui offrire non solo milioni di articoli ma anche libri di ogni genere, infrangendo le tradizionali barriere editoriali. La crescita di questi siti fu alimentata da un sistema decentralizzato di condivisione di file, in cui non solo i ricercatori, ma anche lettori, studenti e appassionati contribuirono ad ampliare la collezione di contenuti. La pirateria digitale divenne quindi sì una risposta condivisa alla scarsità di accesso alle risorse accademiche, ma anche un fenomeno che abbracciava ogni ambito culturale, dall'arte alla scienza.

In prospettiva, l'emergere delle *shadow libraries* – alimentato dai principi dell'Open Access e potenziato dalla capillarità delle tecnologie di condivisione digitale – ha esercitato un impatto significativo sull'ecosistema della comunicazione scientifica. Sebbene il fenomeno rimanga controverso sotto il profilo giuridico ed etico, esso ha rappresentato una forza dirompente capace di incrinare il monopolio tradizionale delle grandi case editrici, promuovendo forme alternative di accesso e distribuzione del sapere. Tali dinamiche si sono articolate all'interno di una rete globale di condivisione, che ha trasformato in profondità le modalità di produzione, consumo e circolazione dei contenuti culturali, sollevando questioni cruciali in merito alla proprietà intellettuale, all'equità nell'accesso alla conoscenza e alla sostenibilità economica dell'intero settore editoriale.

6. Le biblioteche digitali come atto politico

I fenomeno delle biblioteche digitali non convenzionali, come Sci-Hub e LibGen, ha evidenziato la crescente tensione tra il sistema editoriale accademico tradizionale e le esigenze della comunità scientifica globale. Tuttavia, la questione dell'accesso alla conoscenza non riguarda esclusivamente il mondo accademico, ma si estende anche al più ampio tema della libertà di informazione e della lotta contro la censura.

In alcuni contesti, come quello russo, le *shadow libraries* si inscrivono in una genealogia più profonda, che affonda le radici nel *samizdat* sovietico: un sistema di produzione e circolazione artigianale e clandestina di testi banditi dalla censura, che garantiva forme parallele di accesso alla letteratura, alla filosofia e alla cultura politica. Questa pratica, basata sul principio della riproduzione decentralizzata e non commerciale dei contenuti, costituiva un'infrastruttura di resistenza in grado di sopperire ai limiti strutturali e ideologici dell'editoria ufficiale. Non sorprende, dunque, che le prime biblioteche digitali russe (come Lib.ru o Flibusta) abbiano ereditato non solo il principio della condivisione tra pari, ma anche una certa etica della riproducibilità tecnica come atto politico e culturale. In tal senso, le *shadow libraries* post-sovietiche non si configurano esclusivamente come strumenti di pirateria, bensì come evoluzioni tecnologiche di un dispositivo storico di accesso disintermediato alla conoscenza.

Sebbene le *shadow libraries* non si presentino esplicitamente come strumenti di lotta politica, esse rappresentano in molti contesti una forma di opposizione strutturale all'autorità statale, in particolare nei regimi che mirano a centralizzare il controllo dell'informazione. Come rilevato da Ostromoukhova (2021), il caso russo mostra con chiarezza tale dinamica: le biblioteche digitali nate dalla cultura del *samizdat* si sono progressivamente politicizzate, non per dichiarazione di intenti, ma per effetto delle misure repressive messe in atto contro di esse. La legislazione anti-pirateria del 2013, rafforzata negli

anni successivi, ha infatti equiparato gli amministratori di queste piattaforme a intermediari informativi legalmente responsabili, sottoponendoli a persecuzioni, sequestri, blocchi e sanzioni. Parallelamente, l'inasprimento del controllo – attraverso liste nere, restrizioni sui DNS, divieti di uso di VPN – ha trasformato l'accesso a una biblioteca digitale non autorizzata in una pratica di disobbedienza politica.

In questo senso, le *shadow libraries* si pongono come un'alternativa radicale all'infrastruttura statale della conoscenza, sia per modalità tecniche (decentralizzazione, *mirror*, *bot*, reti cifrate) sia per filosofia d'azione: non agiscono per ottenere visibilità o influenza politica, ma per garantire continuità di accesso e permanenza delle collezioni, sottraendole al controllo centralizzato. Tale strategia si fonda su una concezione libertaria della conoscenza che mette al centro l'utente, la collettività distribuita, e la resilienza tecnologica. Non a caso, i fondatori di Librusec e Flibusta si definiscono non interessati alla politica, pur ricorrendo a pratiche di anonimizzazione, ospitalità extragiuridica e replicazione distribuita che sono tipiche delle reti dissidenti.

Questa posizione, apparentemente apolitica, produce un effetto profondamente politico: spostare la legittimità dell'accesso al sapere dal piano normativo (copyright, licenze) a quello etico e materiale (bisogno, possibilità tecnica, accessibilità), e farlo al di fuori degli spazi pubblici regolati. Ne deriva una tensione con ogni forma di governo – non solo autoritario – che voglia regolare la produzione e la circolazione della conoscenza.

Un esempio particolarmente innovativo in questo contesto è la Uncensored Library, un progetto realizzato da Reporters Without Borders (Reporters Sans Frontières, RSF) per contrastare la censura attraverso un'infrastruttura digitale atipica. Lanciata il 12 marzo 2020, in occasione della Giornata Mondiale contro la Censura Cibernetica, questa biblioteca è stata costruita all'interno del popolare videogioco Minecraft. La scelta della piattaforma non è casuale: grazie alla sua diffusione globale e alla difficoltà di censurarla direttamente, Minecraft si è rivelato un mezzo efficace per ospitare contenuti vietati in molti paesi.



Figura 2. La visione frontale dell'Uncensored Library in Minecraft.

La Uncensored Library è strutturata come una biblioteca virtuale in stile neoclassico e raccoglie articoli, reportage e documenti censurati in paesi come Russia, Egitto, Arabia Saudita, Messico, Vietnam, Iran, Brasile e Bielorussia. Ogni sezione della biblioteca è dedicata a un paese specifico e contiene testi nella lingua originale e in inglese, permettendo ai lettori di accedere a informazioni che altrimenti sarebbero state rimosse o oscurate dai governi. Dal punto di vista tecnico, gli utenti possono accedere alla biblioteca in due modi: scaricando la mappa dal sito ufficiale del progetto o connettendosi al server dedicato all'interno di Minecraft. L'architettura della biblioteca è concepita per essere espandibile, consentendo l'inserimento di nuovi contenuti nel tempo.

Particolarmente suggestiva è la sezione di Reporters Senza Frontiere, che presenta elementi simbolici legati al lavoro della stampa. Un libro di benvenuto invita il giocatore a volare fino alla fine della stanza, sul lato destro, e di posizionare il proprio avatar di fronte al libro per poter leggere il messaggio. All'interno della stanza, quando si guarda da qualsiasi posizione diversa da quella indicata dal libro all'ingresso dell'ala, si nota una profusione di blocchi sospesi in modo casuale, come si può vedere nella figura 3 (lato destro). Tuttavia, quando il giocatore si posiziona come indicato nel libro di benvenuto, la disposizione dei blocchi offre un potente richiamo visivo rivelando la parola "Truth": i dati decontestualizzati, insomma, non permettono di vedere la verità.

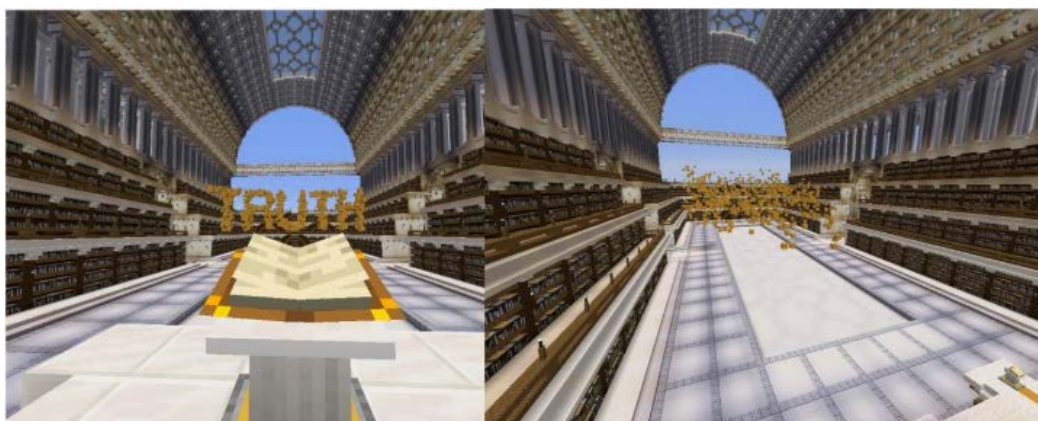


Figura 3. Illusione ottica nella biblioteca.

Nonostante la premessa interessante e innovativa del progetto, persistono alcune perplessità riguardo alla sua realizzazione e al suo impatto. In primo luogo, emergono delle limitazioni tecniche derivanti dalle caratteristiche intrinseche di Minecraft. Tra le principali difficoltà si segnalano: la restrizione nelle tipologie di documenti, l'impossibilità di condividere i contenuti tramite link, e il formato dei libri (PNG), che non consente la selezione del testo. Inoltre, secondo le regole del gioco, i documenti possono essere scaricati, trasferiti o tradotti solo da coloro che li hanno originariamente creati all'interno del mondo virtuale. L'interazione dei visitatori si limita pertanto unicamente alla lettura, senza possibilità di coinvolgimento attivo. È inoltre evidente che la Uncensored Library non è stata concepita come uno spazio di interazione tra gli utenti, come accade in una biblioteca fisica o digitale tradizionale. Questa scelta sembra essere motivata da ragioni di sicurezza, ma anche dal desiderio di preservare l'integrità del progetto e garantire l'accesso anonimo a contenuti censurati (Cavalcanti et al., 2023). Molti utenti, infine, ritengono che la riuscita del progetto sia solo parziale e ne lamentano le mancanze sui canali social: alla magnificenza dell'aspetto esterno, che si caratterizza per una struttura architettonica neoclassica imponente e ricca, non corrisponde un'a-

naloga ricchezza contenutistica. I materiali disponibili all'interno della biblioteca sono infatti limitati, nell'ordine di qualche decina per area geografica, e si riducono a brevi articoli piuttosto che a veri e propri libri. Di conseguenza, la presenza di una struttura architettonicamente così complessa risulta in alcuni casi superflua, in quanto non giustifica appieno la sua grandezza e dettagliata costruzione. Al momento la biblioteca ospita poco più di 200 libri, un numero che appare decisamente limitato rispetto alle aspettative generate dal progetto. In questo senso, la Uncensored Library è stata percepita più come una prova di concetto e una sfida simbolica, piuttosto che un reale strumento di accesso a materiali.

Nonostante il numero ridotto di documenti, l'impatto della biblioteca ha suscitato numerose controversie, sfociando anche in atti di vandalismo virtuale. Alcuni video su YouTube mostrano utenti che danneggiano le sezioni della biblioteca, utilizzando blocchi di TNT messi a disposizione dal gioco, con l'intento di "liberare" Minecraft dalla cosiddetta "cultura woke".

Il progetto rappresenta un caso paradigmatico dell'uso di piattaforme digitali decentralizzate per aggirare le leggi sul diritto d'autore. L'emergere di queste strategie dimostra come la digitalizzazione abbia trasformato le dinamiche della lotta per la libertà di accesso all'informazione, fornendo strumenti inediti. Se da un lato piattaforme come Sci-Hub e LibGen mettono in luce le contraddizioni dell'editoria accademica e la necessità di un accesso più equo alla produzione scientifica, la Uncensored Library dimostra come il tema della conoscenza non sia solo una questione economica, ma anche politica e culturale. Questi esempi suggeriscono che le biblioteche ombra non vadano interpretate solo come strumenti di condivisione non autorizzata o di iniziative individuali di pirateria, o peggio come anomalie, ma anche come sintomo di movimenti maggiori, da contestualizzare anche nei processi storici in atto, e di modelli emergenti che potrebbero influenzare future strategie di diffusione della conoscenza, anche in contesti caratterizzati da limitazione alla libertà di espressione.

6. Where Do We Go From Here?

I ripensamento delle biblioteche digitali non è dunque solo una questione tecnica, ma una sfida culturale ed etica che tocca il cuore stesso della conoscenza e della sua diffusione. L'idea di una biblioteca senza confini fisici, capace di mettere a disposizione il sapere umano su scala globale, è al tempo stesso una promessa di emancipazione e un campo di battaglia per interessi contrastanti. Se da un lato grandi progetti di digitalizzazione di massa hanno reso possibile un accesso mai visto prima a testi e documenti, dall'altro hanno portato con sé nuove forme di esclusione, dipendenza tecnologica e centralizzazione del controllo dell'informazione.

Le tensioni tra l'ideale dell'accesso libero e le necessità dell'industria editoriale non trovano ancora una soluzione univoca. I progetti di digitalizzazione di massa hanno rotto il tradizionale equilibrio tra conservazione e distribuzione, rendendo obsoleti alcuni paradigmi, ma anche sollevando interrogativi sulla proprietà intellettuale e sulla sostenibilità economica. Il fenomeno delle *shadow libraries* ha mostrato come la rigidità dei modelli tradizionali abbia lasciato spazio a iniziative alternative, spesso ai limiti della legalità se non del tutto illegale, e tuttavia spinte da una logica di necessità. Lungi dall'essere un'anomalia, queste pratiche rappresentano la risposta a un sistema di accesso all'informazione che ancora oggi esclude milioni di persone.

Non meno rilevante è il ruolo delle grandi aziende tecnologiche che, con progetti ambiziosi come Google Books, hanno trasformato l'accesso al sapere in un servizio gestito su larga scala. Questa concentrazione del patrimonio digitale nelle mani di poche entità private porta con sé rischi enormi, dalla censura selettiva alla perdita di controllo da parte delle istituzioni pubbliche. A fronte di ciò, esperimenti come la Uncensored Library dimostrano come la digitalizzazione possa diventare anche uno strumento di resistenza e difesa della libertà di espressione, aprendo nuove prospettive sul futuro delle biblioteche digitali.

Alla luce di queste riflessioni, diventa evidente che il destino delle biblioteche digitali dipenderà dalla capacità di immaginare soluzioni che sappiano coniugare l'innovazione tecnologica con la giustizia informativa. Il problema è dunque politico e culturale: chi avrà accesso alla conoscenza e a quali condizioni? Quali attori determineranno le regole del gioco? La risposta a queste domande non determinerà solo il futuro delle biblioteche digitali, ma anche il modello in cui la società sceglierà di governare l'informazione nei prossimi decenni. Il cammino è ancora aperto, e la direzione che prenderemo dipenderà dalle scelte che saremo disposti a compiere oggi.

Bibliografia

Agosti, M. (2023). Biblioteche digitali: Nascita, evoluzione, futuro. In Ciotti, F. (a cura di). *Digital humanities: Metodi, strumenti, saperi*. Carocci.

Besser, H. (2004). The Past, Present, and Future of Digital Libraries. In Schreibman, S., Siemens, R. & Unsworth, J. (a cura di). *A Companion to Digital Humanities* (pp. 557-575). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470999875.ch36>.

Bodó, B. (2018). The Genesis of Library Genesis: The Birth of a Global Scholarly Shadow Library. In Karaganis, J. (a cura di). *Shadow Libraries* (pp. 25-52). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11339.003.0003>.

Borghi, M. & Karapapa, S. (2019). Dal cartaceo al «digitale di massa»: Biblioteche virtuali, diritto d'autore e il caso Google Books. In Zaccarello, M. (a cura di). *Teoria e forme del testo digitale*. Carocci.

Fox, E.A. (1993). *Source Book on Digital Libraries: Report for the National Science Foundation* (Technical Report TR9335). Department of Computer Science, Virginia Tech.

Bush, V. (1945, July). As we may think. *The Atlantic*.

Calvo, M., Ciotti, F. & Roncaglia, G. (1999). *Internet '98: Manuale per l'uso della rete*. GLF Editori Laterza.

Cavalcanti, M., Siebra, S., Santiago Bufrem, L. & Pajeú, H. (2023). Uncensored Library Project: A strategy to circumvent censorship in countries predatory of press freedom. *RDBCI Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 20. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v20i00.8669187/30478>.

Ciotti, F. & Roncaglia, G. (2002). *Il mondo digitale: Introduzione ai nuovi media*. GLF Editori Laterza.

Clapp, V.W. (1955). Implications for Documentation and the Organization of Knowledge. *The Library Quarterly: Information, Community, Policy*, 25(4), pp. 356-362.

Conway, P. (2011). Archival quality and long-term preservation: A research framework for validating the usefulness of digital surrogates. *Archival Science*, 11(3-4), pp. 293-309. <https://doi.org/10.1007/s10502-011-9155-0>.

Cupri, G. (2007). La biblioteca digitale. In Solimine, G. & Weston, P.G. (a cura di). *Biblioteconomia: Principi e questioni* (pp. 327-350). Carocci.

Digital Library Federation. (1998). *A working definition of digital library* [1998]. Digital Library Federation. <https://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>.

Guédon, J.-C. (2010). In *Oldenburg's long shadow: Librarians, research scientists, publishers, and the control of scientific publishing* (reprint). Association of Research Libraries.

Gevinson, A. (2010). The idea of order: Transforming research collections for 21st century scholarship. In Council on Library and Information Resources (a cura di). *The idea of order: Transforming research collections for 21st century scholarship*. Council on Library and Information Resources.

Iglezakis, I., Synodinou, T.-E. & Kapidakis, S. (a cura di). (2011). *E-Publishing and Digital Libraries: Legal and Organizational Issues*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-031-0>.

Javaid, M. (2022, November). The FBI closed the book on Z-Library, and readers and authors clashed. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/nation/2022/11/17/fbi-takeover-zlibrary-booktok-impacted/>.

Karaganis, J. (2018a). Introduction: Access from Above, Access from Below. In Karaganis, J. (a cura di). *Shadow Libraries* (pp. 1-24). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11339.003.0002>.

Karaganis, J. (a cura di). (2018b). *Shadow Libraries: Access to Knowledge in Global Higher Education*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11339.001.0001>.

Karapapa, S. (2020). *Defences to Copyright Infringement: Creativity, Innovation and Freedom on the Internet*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198795636.001.0001>.

Larivière, V., Haustein, S. & Mongeon, P. (2015). The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. *PLoS ONE*, 10(6), e0127502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>.

Licklider, J.C.R. (1965). *Libraries of Future*. The MIT Press.

Longo, A. (2009, novembre). Le notti degli amanuensi web «Copiamo i libri per l'eternità». *La Repubblica*, 35.

Lynch, C. (2005). Where Do We Go From Here? The Next Decade for Digital Libraries. *D-Lib Magazine*, 11(07/08). <https://doi.org/10.1045/july2005-lynch>.

Meliti, F.G. (2018). Le collezioni delle biblioteche al tempo delle Shadow Libraries, dei Predatory Journals e dei Big Five. *Biblioteche oggi Trends*, 4(2). <https://doi.org/10.3302/2421-3810-201802-077-1>.

Meschini, F. (2020). *Oltre il libro: Forme di testualità e Digital Humanities*. Editrice Bibliografica.

Metitieri, F. & Ridi, R. (2002). *Biblioteche in rete: Istruzioni per l'uso*. GLF Editori Laterza.

Ostromooukhova, B. (2021). "Free libraries for the free people": How mass-literature "shadow" libraries circumvent digital barriers and redefine legality in contemporary Russia. *First Monday*. <https://doi.org/10.5210/fm.v26i5.11715>.

Ridi, R. (2004). La biblioteca digitale: Definizioni, ingredienti e problematiche. *Bollettino AIB*, 44(3), pp. 273-344.

Roncaglia, G. (2013). Biblioteche digitali: La grande sfida a Google. In *Il libro dell'anno 2013* (pp. 426-429). Istituto della Enciclopedia Italiana. [https://www.treccani.it/enciclopedia/biblioteche-digitali-la-grande-sfida-a-google_\(Il-Libro-dell'Anno\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/biblioteche-digitali-la-grande-sfida-a-google_(Il-Libro-dell'Anno)/).

Ruffilli, B. (2022, novembre). Chiude Z-Library, addio a 11 milioni di ebook gratis. *La*

Repubblica. https://www.repubblica.it/tecnologia/2022/11/04/news/chiude_zlibrary_addio_a_11_milioni_di_ebook_gratis-372937182/.

Salarelli, A. & Tammaro, A.M. (2006). *La biblioteca digitale*. Editrice Bibliografica.

Schatz, B.R. (1997). Information Retrieval in Digital Libraries: Bringing Search to the Net. *Science*, 275(5298), pp. 327-334. <https://doi.org/10.1126/science.275.5298.327>.

Tammaro, A.M. (2015). Breve storia dell'automazione bibliotecaria in Italia. *Biblioteche oggi*, 32(6). <https://doi.org/10.3302/0392-8586-201406-017-1>.

Vaidhyanathan, S. (2012). *The Googlization of everything: And why we should worry*. University of California Press.



Innovative Knowledge Practices in Technology-Enhanced Learning

Mariarosa Speranza

Università degli Studi Suor Orsola
Benincasa, Napoli,
mariarosaria.speranza@studenti.unisob.na.it

Simona Collina

Università degli Studi Suor Orsola
Benincasa, Napoli,
simona.collina@unisob.na.it

Nadia Gamboz

Università degli Studi Suor Orsola
Benincasa, Napoli,
nadia.gamboz@unisob.na.it

| abstract

In recent years, the integration of gamification and adaptive learning technologies has gained significant traction within educational contexts, offering new avenues for enhancing learner engagement, tailoring instruction, and supporting cognitive development. This narrative review investigates the interplay between these two approaches, examining how their combined use can facilitate the management of cognitive load, strengthen intrinsic motivation, and promote cognitive flexibility. The analysis draws upon scholarly articles published since 2010, identified through databases such as PubMed, Scopus, and Google Scholar. Particular attention is given to the pedagogical implementation of game-based strategies – such as immediate feedback, reward mechanisms, and competitive dynamics – in conjunction with adaptive systems that adjust learning content through algorithmic insights into student behavior. The evidence suggests that gamification can foster learner autonomy and sustained interest, while adaptive technologies fine-tune instructional delivery by calibrating task complexity to individual learner profiles. This alignment contributes to more efficient cognitive processing and encourages flexible problem-solving strategies. The effectiveness of these methods is further amplified through the use of immersive media, including Augmented and Virtual Reality, which provide contextualized learning experiences and reduce superfluous cognitive demands. Although these innovations present considerable promise, the review also highlights the importance of intentional design to prevent overreliance or unintended cognitive strain. Overall, the findings underscore the pedagogical value of integrating adaptive systems and gamified elements and emphasize the need for continued research into their long-term educational impact.

DOI 10.36158/97912566920713

1. Introduction

In recent years, digital education has undergone a profound transformation, driven by the emergence of innovative technologies that are reshaping both teaching and learning practices. The widespread adoption of e-learning platforms, interactive digital tools, and algorithm-driven adaptive systems has significantly broadened access to education and enabled more personalized learning experiences, addressing many of the limitations associated with traditional instruction (Redecker, 2017). Among the most influential innovations within the broader field of Technology-Enhanced Learning (TEL; Mayer, 2009) are adaptive learning and gamification, both of which have

shown particular promise in enhancing personalization and learner engagement. Adaptive learning harnesses intelligent algorithms to monitor student performance in real time and deliver content tailored to individual needs, thereby improving instructional effectiveness (Uktamova & Ruzmetova, 2025). In parallel, gamification incorporates playful elements – such as digital badges, progress tracking, and leaderboards – to boost motivation and promote sustained engagement, with positive results documented in both K–12 and higher education settings (Duterte, 2024). While each approach has demonstrated clear benefits when applied independently, recent studies have begun to explore their combined use to further enrich the learning experience. Emerging evidence suggests that integrating adaptive learning and gamification within well-designed TEL frameworks can enhance personalization while preserving high levels of learner motivation and participation (Bennani & Maalel, 2022; Borotić & Jagušt, 2022).

However, the effects of this integration on cognitive processes and long-term learning outcomes remain an open area of investigation. This narrative review aims to examine the primary benefits, challenges, and future directions associated with the combined implementation of adaptive learning and gamification in contemporary digital education.

2. Gamification Strategies for Sustained Engagement

Gamification is defined as «the use of game design elements and game principles in non-game contexts» (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Gamification incorporates elements such as points, badges, and leaderboards to stimulate user engagement and motivation across various application areas. In education, gamification is intended to enhance learning by making tasks more interactive and rewarding. When effectively implemented, it bridges game mechanics and real-world goals to enrich user experience and performance.

Feedback is a crucial aspect of gamification. In educational or work contexts, it offers immediate information regarding user performance, allowing students and employees to quickly understand areas of success and those needing improvement. For instance, applications like Duolingo provide instant feedback to users learning a language. When a user answers correctly, they receive a positive sound or an encouraging message; when they make a mistake, corrective feedback is provided to help them improve.

Competition represents another significant lever of gamification. It is based on the natural desire to measure oneself against others to gain recognition. Competition is often incentivized through leaderboards that display the highest scores. In online courses like those offered by Coursera, students can view their rankings, encouraging them to constantly improve to surpass their peers.

Rewards are fundamental tools used in gamification to motivate users to complete tasks or achieve goals. These can vary, ranging from external rewards (points, badges, physical prizes) to internal ones (personal satisfaction). Rewards help maintain high motivation and make the experience more engaging. Platforms like Khan Academy award badges to students when they complete activities or reach competency levels, serving as symbols of progress and contributing to engagement. Although not physical prizes, these badges help maintain high student engagement. When discussing rewards, it is important to distinguish between intrinsic motivation – the drive to engage in an activity

for its inherent satisfaction or interest – and extrinsic motivation, which refers to behavior driven by external rewards such as grades, recognition, or money (Ryan & Deci, 2000).

In education, external rewards, when overused, enhance extrinsic motivation (Ryan & Deci, 1985) and diminish interest in the activity itself (Deci & Ryan, 1980). However, intrinsic motivation is definitively more critical for deep and sustained learning. Thus, achieving a balanced integration of intrinsic motivation and incentives is essential for fostering meaningful engagement and learning (Ryan & Deci, 1985). Gamification, in general, helps students become more intrinsically motivated (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). This means that students are driven to participate and engage in activities not just to obtain external rewards or recognition, but because they feel a sense of personal satisfaction and accomplishment (Csikszentmihalyi, 1990). Challenges are faced with enthusiasm and commitment because students want to demonstrate their skills and abilities simply for the pleasure of doing so (Pink, 2009). Gamification can significantly enhance intrinsic motivation, provided it is designed to meet fundamental psychological needs. According to self-determination theory, these needs include competence, autonomy, and a sense of achievement. When these elements are thoughtfully integrated into gamified learning environments, they foster sustained engagement and deeper cognitive processing. One of the primary mechanisms through which gamification stimulates intrinsic motivation is the perception of competence. Learners are more motivated when they engage in tasks that challenge their abilities and allow them to demonstrate meaningful progress. Gamified systems often include activities that require effort, skill development, and strategic thinking. The resulting satisfaction is not derived from earning points or badges, but from mastering the content and observing tangible improvement. For instance, in a language learning app, users may be motivated to complete complex exercises to improve fluency, rather than simply to collect rewards (Werbach & Hunter, 2012; Bunchball, 2010). A second key factor is autonomy, understood as the ability to exert control over one's learning process. Games typically offer players the freedom to choose how to approach challenges, and this principle translates effectively into educational contexts. When learners are given the opportunity to select tasks, personalize learning paths, or regulate their own pace, they develop a sense of ownership over their progress. In gamified corporate training programs, for example, employees who can navigate flexible and adaptable activities report higher levels of satisfaction and engagement (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014; Nicholson, 2015). Autonomy also supports self-regulated learning and contributes to the development of metacognitive skills. Another important mechanism involves recognition and the sense of achievement. Although external rewards are often associated with extrinsic motivation, they can reinforce intrinsic motivation when designed to acknowledge genuine effort and progress. Badges, points, and milestones – when linked to meaningful accomplishments – serve as symbolic affirmations of competence and perseverance. A fitness app that awards badges for goals such as “10,000 steps a day” illustrates how recognition can validate effort and strengthen internal motivation. In educational settings, similar mechanisms can enhance learners' confidence and persistence (Khaleel et al., 2016; Anderson & Dill, 2000). Despite its potential, gamification must be carefully calibrated. Excessive emphasis on external rewards may shift learners' attention away from the intrinsic value of the activity, leading to reduced engagement over time. In contrast, strategies that emphasize meaningful challenges, autonomy, and personalized feedback are more effective in sustaining intrinsic motivation and promoting deep learning (Hanus & Fox, 2015; Lee & Hammer, 2011; Seaborn & Fels, 2015). This balance is particularly important in diverse

educational contexts, where learners' motivational profiles and cognitive needs vary. A well-designed gamified system should therefore integrate motivational elements that support long-term engagement, self-efficacy, and meaningful learning outcomes.

3. Adaptive Learning and Individual Needs

Adaptive learning refers to the personalization of the learning process through the dynamic adjustment of cognitive load to align with an individual's cognitive capacity, thereby promoting more efficient and effective learning. Cognitive load is defined as the amount of mental energy and effort required for new information to be properly understood and retained (Sweller, 1988). A core strategy in personalizing cognitive load involves adapting instructional content and pacing to the learner's needs, while supporting the learner's ability to regulate cognitive demands effectively (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). This approach ensures that new content is appropriately matched to the learner's prior knowledge and current level of competence (Ayres & Sweller, 2014). Adaptive learning systems track students' progress by collecting data on their performance and delivering personalized feedback in real time (Nicholson, 2015). In doing so, these technologies support individualized learning trajectories and provide targeted assistance based on a learner's evolving needs. Recent advancements in data analytics and machine learning have made adaptive learning systems not only possible but also highly practical, transforming theoretical concepts into scalable educational solutions (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). These systems have greatly benefited from AI-based technologies, which allow for the real-time modification of learning materials and the provision of individualized suggestions and feedback. When implemented effectively, such dynamic adaptations help sustain student motivation and engagement throughout the learning process. This approach also contributes to reducing cognitive effort and enhancing cognitive flexibility, defined as the ability to adapt one's thinking and behavior in response to changing circumstances or novel problems (Brown, 2020). AI-powered systems can deliver highly personalized, specific, and timely feedback tailored to each student's abilities. As Zhou et al. (2024) emphasize, «providing feedback as quickly as possible is crucial for improving students' academic performance». These systems analyze student interactions and provide insights that help learners identify their weaknesses and refine their learning strategies. Beyond managing cognitive load, this technology simplifies the learning process by identifying and addressing problem areas, adjusting instructional depth and scope, and supporting opportunities for individualized practice (Skulmowski & Xu, 2022). As a result, students receive appropriately calibrated support and challenges aligned with curriculum requirements. Smart Sparrow, Knewton, Carlson Learning, and Squirrel AI are prominent examples of adaptive learning platforms (Smart Sparrow, 2018; Knewton, 2017). Knewton analyzes learner behaviors – such as accuracy and time spent on tasks – to dynamically modify instructional sequences. It offers supplemental materials or targeted exercises when a student struggles, ensuring a responsive learning pathway (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). Similarly, Smart Sparrow adapts content and feedback based on real-time session data, identifying learning gaps and providing tailored resources (Smart Sparrow, 2018). Carlson Learning uses performance analytics to adjust instructional materials and activities in real time, adapting both difficulty and type of exercises to meet each learner's needs. Squirrel AI employs artificial intelligence algorithms to assess student comprehension on an ongoing basis,

generating individualized learning plans with personalized resources and improvement strategies. While adaptive systems are designed to reduce cognitive load, their success depends on accurate interpretation of learner needs. If algorithms misjudge performance, the result may be mismatched content that increases cognitive strain. Lessons may become either too simple or too difficult, leading to disengagement or confusion (van Merriënboer & Sweller, 2005). Overly advanced materials can overwhelm learners, while content that is too basic may fail to stimulate engagement, ultimately undermining learning outcomes.

4. Cognitive Flexibility as a Core Outcome of Adaptive Learning and Gamification in Technology-Enhanced Education

Within the framework of educational technologies such as adaptive learning and gamification – which are designed to manage cognitive load by adjusting content difficulty and incorporating motivational elements like rewards and challenges – cognitive flexibility emerges as a critical outcome. This mental agility enables learners to shift strategies dynamically in response to varying instructional demands, complementing cognitive load management by allowing smooth transitions between problem-solving approaches without triggering overload. As learning environments become more complex and personalized, the ability to alternate cognitive strategies is increasingly vital. Cognitive flexibility is indispensable because different challenges require different modes of thinking. These mental shifts must occur seamlessly, without disrupting cognitive flow. As Miller (2021) notes, «an individual should have the ability to switch between different cognitive strategies and perceptions of their difficulties». Enhancing this ability not only improves adaptability but also strengthens problem-solving capacity, a fundamental skill across all domains of learning and life. Game-based learning and adaptive technologies contribute significantly to developing cognitive flexibility in a wide range of learners. According to Gee (2003), «if educational games stimulate inquiry, experimentation, and strategic thinking, then these are the skills that develop». Many of the most effective games incorporate evolving puzzles that require players to modify their thinking patterns over time. One compelling example is *Portal 2*, a puzzle-platform videogame developed by Valve Corporation. Through the use of a “portal gun” that allows users to navigate space nonlinearly, players must continuously reformulate strategies to solve increasingly complex challenges. This interactive and immersive environment fosters creative thinking and sustained cognitive engagement, directly supporting the development of cognitive flexibility.

Modern educational technologies build upon this foundation by offering tools that are both engaging and cognitively enriching. Recent innovations showcased during the UM Education Days 2025 illustrate the potential of AI tutors to transform problem-based learning (PBL) through the use of generative AI. These systems provide personalized content, encourage critical thinking, and enhance student engagement, all while raising important ethical considerations (Maastricht University, 2025a; 2025b). Initiatives supported by EDLAB grants further expand AI applications in assessment, coaching, and academic writing, promoting individualized learning pathways and increasing intrinsic motivation (Maastricht University, 2024a). However, these advancements also raise a hypothesis of concern: while AI can enhance personalization and engagement, it may simultaneously pose a risk of learner over-dependence, potential-

ly diminishing autonomous cognitive flexibility. The integration of immersive digital tools such as Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) offers further promise. AR enriches traditional instruction by superimposing digital content onto physical environments, facilitating contextual interaction and spatial reasoning. VR, by contrast, provides full immersion, enabling learners – particularly in technical disciplines like medicine and engineering – to simulate high-stakes tasks in risk-free environments (Mikropoulos & Natsis, 2011). When thoughtfully implemented, these technologies can reduce extraneous cognitive load by translating abstract concepts into interactive, multisensory experiences (Zheng & Warschauer, 2015). Looking to the future, AR, VR, and emerging technologies may redefine how knowledge is accessed, explored, and understood in educational settings. However, their effectiveness depends on thoughtful instructional design that respects cognitive boundaries. Poorly aligned or overly complex experiences may inadvertently increase cognitive load and undermine learning outcomes. As such, continued experimentation and rigorous empirical research will be essential to fully harness the educational potential of immersive learning tools while mitigating their limitations (Liu & Chen, 2015).

5. Gamification and Adaptive Technology: The Maastricht University Case Study

Maastricht University exemplifies an advanced and well-structured model of Technology-Enhanced Learning (TEL) in higher education, particularly within its medical curriculum. The institution effectively combines adaptive learning and gamification within a Problem-Based Learning (PBL) framework (Mayer, 2001; Clark, 2009), where students work collaboratively to solve complex, real-world clinical cases. Adaptive learning is facilitated through intelligent platforms that monitor students' progress in real time and deliver personalized content tailored to their needs. These systems are further enhanced by digital simulations with virtual patients, enabling experiential learning in a safe, controlled environment (Clark, 2009). In addition, Maastricht University has implemented virtual reality (VR) to enrich PBL scenarios, offering immersive learning experiences that foster deeper cognitive engagement (Maastricht University, 2024).

The university has also introduced AI-based intelligent tutoring systems that dynamically adapt content and feedback to the learner's pace and style. These innovations are supported by EDLAB-funded projects that focus on AI-enhanced assessment, personalized coaching, academic writing, and ethical use of educational technology (Maastricht University, 2025a). As part of the broader Strategic Programme 2022-2026, Maastricht is developing a virtual academic environment featuring adaptive recommendations and tailored learning activities (Maastricht University, 2022-2026). Gamification has been embedded into the instructional design not as mere motivation boosters, but as integral elements supporting continuous engagement. Tools such as digital badges, progress bars, and peer leaderboards promote consistent participation and encourage self-regulation, critical thinking, and collaboration (Dreier-Wolfgramm et al., 2018; Groen et al., 2019). The effectiveness of this comprehensive integration is assessed through a combination of pre/post-testing, retention metrics, and longitudinal performance data. Student feedback has been overwhelmingly positive, with satisfaction rates exceeding 85% in VR-supported sessions (Maastricht University, 2024).

Reports indicate improved academic outcomes, especially among students with lower initial performance, reduced cognitive load, and better mastery of both theoretical and clinical skills (Sweller et al., 2011; de Jong et al., 2021). Furthermore, projects showcased during the UM Education Days 2025 demonstrated that the integration of generative AI tutors significantly enhances engagement, facilitates self-study, and provides timely feedback – while also highlighting challenges such as digital equity and the risk of cognitive overload if immersive tools are not carefully implemented (Maastricht University, 2025a). Although Maastricht's model is tailored to a PBL-centric environment, aspects of its TEL approach can be adapted to other educational settings through open-source platforms and pedagogical redesign. However, transferring such a model to lecture-based systems requires structural changes to ensure cognitive load remains balanced and students receive personalized support (Kirschner et al., 2006). This case study reinforces how the synergy between adaptive technologies, gamified learning, and active pedagogies can result in improved learning outcomes. Students report greater confidence in clinical problem-solving and a better ability to apply theoretical knowledge in practical contexts (Mayer, 2005; Papert, 1980).

6. Conclusion

The analysis of the literature and case studies – particularly the example of Maastricht University – confirms the transformative potential of combining adaptive learning, gamification, and Artificial Intelligence (AI) in contemporary education. Technologies such as adaptive platforms, Virtual and Augmented Reality (VR/AR), and intelligent tutoring systems are no longer peripheral supports but are becoming central pillars of effective instructional design. These tools provide real-time personalization, enable experiential learning, and significantly increase student motivation and engagement.

When integrated with active pedagogies like Problem-Based Learning (PBL), these technologies not only enhance motivation but also foster deeper cognitive engagement, knowledge retention, and the development of transversal skills such as critical thinking, collaboration, and cognitive flexibility. The Maastricht case demonstrates how a well-structured pedagogical framework – enriched by gamified elements and adaptive AI technologies – can boost academic outcomes, support learners at different levels, and reduce extraneous cognitive load without compromising educational quality (Maastricht University, 2024; 2025a). AI-based systems in particular represent a crucial step toward individualized, scalable learning. Through real-time monitoring and feedback, these systems dynamically adapt to each student's needs, offering targeted challenges and support. However, this evolution also introduces new challenges, including digital accessibility, ethical concerns, and the risk of over-reliance on automation, which may hinder the development of independent learning strategies and flexible cognition. Ultimately, the future of education lies not in technology alone, but in its thoughtful and pedagogically grounded integration. The most successful educational innovations are those that prioritize learner engagement, personalization, and meaningful learning, rather than simply adopting new tools. Ongoing research should continue to explore the long-term impact of these innovations, their adaptability across diverse learning environments, and the conditions for equitable and sustainable implementation.

References

- Álvarez-Marín, A. & Velázquez-Iturbide, J.Á. (2021). Augmented reality and engineering education: A systematic review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 14(6), pp. 817-831. <https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3144356>.
- Anderson, C.A. & Dill, K.E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), pp. 772-790. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772>.
- Ayres, P. & Sweller, J. (2014). The split-attention principle in multimedia learning. In Mayer, R.E. (Ed.). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 206-226). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.013>.
- Bennani, S., Maalel, A. & Ben Ghezala, H. (2022). Adaptive gamification in E-learning: A literature review and future challenges. *Computer Applications in Engineering Education*, 30(2), pp. 628-642. <https://doi.org/10.1002/cae.22477>.
- Borotić, G. & Jaguš, T. (2022). Enhancing student engagement with personalized gamification and adaptive learning strategies. In *Proceedings – Frontiers in Education Conference, FIE* (pp. 1-9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE56618.2022.9962647>.
- Brown, S. (2020). The “Who” system of the human brain: A system for social cognition about the self and others. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, Article 224. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00224>.
- Bunchball. (2010). *Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior*. <https://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf>.
- Carnegie Learning. (n.d.). *Adaptive learning products*. <https://www.carnegielearning.com/>.
- Chen, C., Ho, C.-H. & Lin, J.-B. (2015). The development of an augmented reality game-based learning environment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 174, pp. 216-220. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.649>.
- Clark, R.C. & Mayer, R.E. (2016). *e-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119239086>.
- Clark, R.E. (2001). Learning from media: Arguments, analysis, and evidence. *Performance Improvement*, 40(4), pp. 44-47. <https://doi.org/10.1002/pfi.4140400409>.
- Clark, R.E. (2012). *Learning from media: Arguments, analysis, and evidence*. Information Age Publishing.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1980). The empirical exploration of intrinsic motivational processes. In Berkowitz, L. (Ed.). *Advances in experimental social psychology* (Vol. 13, pp. 39-80). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60130-7](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60130-7).
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), pp. 66-69. <https://doi.org/10.1126/science.1167311>.
- Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. *Interactions*, 19(4), pp. 14-17. <https://doi.org/10.1145/2212877.2212883>.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>.

De Jong, N., et al. (2021). Technology-enhanced learning in problem-based learning: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), pp. 1167-1195. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10034-0>.

Dreier-Wolfgramm, A., Homeyer, S., Oppermann, R.F. & Hoffmann, W. (2018). A model of interprofessional problem-based learning for medical and nursing students: Implementation, evaluation, and implications for future implementation. *GMS Journal for Medical Education*, 35(1), Doc13. <https://doi.org/10.3205/zma001160>.

Dunleavy, M. & Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. In Spector, J.M., Merrill, M.D., Elen, J. & Bishop, M.J. (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 735-745). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_59.

Duterte, J.P. (2024). The impact of educational gamification on student learning outcomes. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(10), pp. 477-487.

Feng, X., Perceval, G.J., Feng, W. & Feng, C. (2020). High cognitive flexibility learners perform better in probabilistic rule learning. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 415. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00415>.

Gee, J.P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.

Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.

Hanus, M.D. & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, pp. 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>.

Johnson, L., Becker, S.A., Estrada, V. & Freeman, A. (2015). *Horizon report: 2015 higher education edition*. New Media Consortium. <https://library.educause.edu/resources/2015/4/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition>.

Kalyuga, S. (2009). *Managing cognitive load in adaptive multimedia learning*. Information Science Reference. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-048-6>.

Kalyuga, S., Chandler, P. & Sweller, J. (1999). Managing split-attention and redundancy in multimedia instruction. *Applied Cognitive Psychology*, 13(4), pp. 351-371. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1099-0720\(199908\)13:4%3C351::AID-ACP589%3E3.0.CO;2-6](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1099-0720(199908)13:4%3C351::AID-ACP589%3E3.0.CO;2-6).

Khaleel, F.L., Ashaari, N.S., Wook, T.S.M.T. & Ismail, A. (2016). Gamification elements for learning applications. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(6), pp. 868-874. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.6.6.1379>.

Kirschner, P.A., Sweller, J. & Clark, R.E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), pp. 75-86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1.

Knewton. (2017). *Adaptive learning platform*. <https://www.knewton.com>.

Lee, J.J. & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), p. 146.

Liu, T.Y. & Chen, Y.L. (2015). Augmented reality in education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 63(5), pp. 727-748.

Maastricht University. (2022-2026). *Strategic programme 2022-2026*. <https://www.maastrichtuniversity.nl/strategic-programme-2022-2026>.

Maastricht University. (2024). *VR-enhanced PBL educational report*. <https://www.maastrichtuniversity.nl/vr-enhanced-pbl>.

Maastricht University. (2024a). *EDLAB education innovation grants: Call for proposals 2024-2025*. <https://www.maastrichtuniversity.nl/news/edlab/edlab-education-innovation-grants-call-proposals-2024-2025>.

Maastricht University. (2024c). *AI and education at UM*. <https://www.maastrichtuniversity.nl/ai-and-education-um>.

Maastricht University. (2024d). *EDLAB education research grants*. <https://www.maastrichtuniversity.nl/edlab-education-research-grants>.

Maastricht University. (2025a). *UM Education Days 2025: Join in, learn, and get inspired!* <https://www.maastrichtuniversity.nl/events/um-education-days-2025-join-learn-and-get-inspired>.

Maastricht University. (2025b). *UM Education Days 2025 recap: "Learning never stops"*. <https://www.maastrichtuniversity.nl/um-education-days-2025-recap-learning-never-stops>.

Mayer, R.E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164603>.

Mayer, R.E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819>.

Mayer, R.E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>.

Mikropoulos, T.A. & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review. *Computers & Education*, 56(3), pp. 769-780. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.020>.

Clerc, J., Leclercq, M., Paik, J. & Miller, P.H. (2021). Cognitive flexibility and strategy training allow young children to overcome transfer-utilization deficiencies. *Child Development*, 92(2), pp. 518-534. <https://doi.org/10.1111/cdev.13472>.

Nicholson, S. (2015). A recipe for meaningful gamification. In Reiners, T. & Wood, L.C. (Eds.). *Gamification in education and business* (pp. 1-20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1.

Paas, F., Renkl, A. & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational Psychologist*, 38(1), pp. 1-4. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_1.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.

Pink, D.H. (2009). *Drive: The surprising truth about what motivates us*. Riverhead Books.

Plass, J.L., Moreno, R. & Brünken, R. (2010). *Cognitive load theory*. Cambridge University Press.

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.

Ryan, R.M. & Deci, E.L. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.

Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), pp. 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>.

Seaborn, K. & Fels, D.I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *Inter-*

national Journal of Human-Computer Studies, 74, pp. 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>.

Smart Sparrow. (2018). *Adaptive learning platform*. <https://www.smartsparrow.com/>

Skulmowski, A. & Xu, K.M. (2022). Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review*, 34(1), pp. 171-196. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>.

Squirrel AI. (n.d.). *Intelligent adaptive learning system*. <https://squirrelai.com/>.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), pp. 257-285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4.

Sweller, J., Ayres, P. & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>.

Uktamova, D. & Ruzmetova, D. (2025). *Adaptive learning systems and artificial intelligence in language learning*. https://gradus.kefo.hu/archive/2025-1/2025_1_ART_010_Gyonyoru.pdf.

Valve Corporation. (2012). *Portal 2 – Educational version*. https://www.theportalwiki.com/wiki/Portal_2_-_Educational_Version.

van Groen, M.M. & Eggen, B. (2019). The effects of gamification in online learning environments: A systematic literature review. *Informatics*, 6(3), p. 32. <https://doi.org/10.3390/informatics6030032>.

van Merriënboer, J.J.G. & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), pp. 147-177. <https://doi.org/10.1007/s10648-005-3951-0>.

Werbach, K. & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Wu, H.K., Lee, S.W.Y., Chang, H.Y. & Liang, J.C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, pp. 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>.

Zheng, R.Z. & Warschauer, M. (2015). Participation, interaction, and academic achievement in an online discussion environment. *Computers & Education*, 84, pp. 78-89. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.01.008>.

Zhou, Y., Guo, S., Latif, E., Huang, X. & Zhai, X. (2024). Using generative AI and multi-agents to provide automatic feedback [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.07407>.

The authors have no relevant financial or non-financial interests to disclose. We have no conflicts of interest to declare that are relevant to the content of this article. We certify that we have no affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript. We have no financial or proprietary interests in any material discussed in this article.

LLM e Retrieval Augmented Generation (RAG) per le biblioteche. Sperimentazioni, prospettive e valorizzazione del patrimonio

Retrieval Augmented Generation (RAG) for Libraries. Research, Perspectives and Valorisation of Heritage

Angelo La Gorga

Università degli Studi di Torino
angelo.lagorga@unito.it

Roberto Testa

Università degli Studi di Torino
roberto.testa@unito.it

Lorenzo Verna

CTO e ricercatore indipendente in
Intelligenza Artificiale
v.lorenzo@gmail.com

| abstract

Il contributo esplora le opportunità e i limiti connessi all'impiego dei Large Language Models (LLM) e, in particolare, dell'architettura Retrieval-Augmented Generation (RAG) nei contesti bibliotecari, con l'obiettivo di indagare il potenziale di queste tecnologie nel supportare la valorizzazione del patrimonio documentario. Dopo un inquadramento teorico dei principali modelli linguistici e delle architetture generative, si analizzano le applicazioni emergenti nei servizi bibliotecari, distinguendo tra ambiti di back-office e servizi rivolti all'utenza. A completamento della riflessione teorica, viene presentato un caso studio sperimentale sviluppato presso la Biblioteca "Arturo Graf" dell'Università di Torino, relativo al fondo "Emanuele Artom", introdotto al fine di verificare in che misura strumenti basati su LLM possano contribuire all'organizzazione, sintesi e trascrizione di materiali eterogenei, nonché alla costruzione di una base conoscitiva interrogabile secondo logiche semantiche e narrative.

The paper explores the opportunities and limitations associated with the use of Large Language Models (LLMs), and in particular the Retrieval-Augmented Generation (RAG) architecture, within library contexts, with the aim of investigating the potential of these technologies in supporting the enhancement of documentary heritage. Following a theoretical overview of the main language models and generative architectures, the study examines emerging applications in library services, distinguishing between back-office operations and user-facing services. Complementing the theoretical discussion, the paper presents an experimental case study developed at the "Arturo Graf" Library of the University of Turin, focusing on the "Emanuele Artom" collection. The case is introduced to assess the extent to which LLM-based tools can contribute to the organization, summarization, and transcription of heterogeneous materials, as well as to the construction of a knowledge base that can be queried through semantic and narrative approaches.

DOI 10.36158/97912566920714

1. Introduzione: il ruolo crescente dell'IA nelle biblioteche

Da alcuni anni le riflessioni relative ai possibili impatti dell'Intelligenza Artificiale (IA) sui processi interni e sui servizi offerti dalle biblioteche stanno caratterizzando in modo sempre più rilevante il dibattito di ambito biblioteconomico e sono accompagnate, e al contempo favorite, dalle numerose sperimentazioni sul campo di progetti innovativi (Morriello, 2024; Dinotola, 2024a). Tutto ciò ha portato sia

alla proliferazione della letteratura sul binomio “biblioteche e IA”, declinato da vari punti di vista (AIB, 2024), sia all’elaborazione di documenti di ricerca e indirizzo, che, partendo dalla consapevolezza della complessità del tema, hanno fornito alcune raccomandazioni per aiutare i bibliotecari e le bibliotecarie ad affrontare in modo proattivo, critico e responsabile le sfide derivanti dall’impiego di sistemi basati sull’IA, che riguardano diverse questioni delicate, tra cui quelle legate agli aspetti tecnologici, all’etica e alla privacy (IFLA, 2020; Lana, 2023; Padilla, 2019). Dunque, chi si occupa di biblioteche è chiamato a sviluppare nuove conoscenze e competenze, da aggiornare costantemente; inoltre, risulta particolarmente utile l’adozione di un approccio aperto, meno autoreferenziale e interdisciplinare per aiutare a governare questa nuova complessità e a incidere positivamente tanto sul piano delle elaborazioni teoriche e sull’avanzamento della biblioteconomia, quanto sul piano pratico. In tale quadro, il presente contributo si propone di analizzare le potenzialità e i limiti dell’impiego dei Large Language Models (LLM) nelle biblioteche, con un focus specifico sull’architettura Retrieval-Augmented Generation (RAG), quale possibile risposta ad alcune delle principali criticità legate all’uso di sistemi generativi. L’obiettivo è duplice: da un lato, offrire un inquadramento teorico e tecnologico aggiornato, capace di rendere comprensibili i presupposti tecnici e metodologici che sottendono all’adozione di tali strumenti; dall’altro, valutare le loro implicazioni operative in ambito biblioteconomico. L’articolazione del contributo riflette questa duplice prospettiva. La prima sezione è dedicata alla definizione e contestualizzazione dell’intelligenza artificiale generativa, con un approfondimento sui LLM e sull’architettura RAG. La seconda sezione analizza le principali modalità di applicazione dei LLM nei contesti bibliotecari, distinguendo tra attività di back-office e servizi all’utenza, e offrendo una rassegna critica delle esperienze più significative emerse nella letteratura recente. La terza e ultima parte presenta un’ipotesi applicativa di strumenti LLM nella predisposizione di un’architettura RAG, nel contesto della valorizzazione dei fondi di persona.

2. I Large Language Models: definizione, architettura e limiti

Large Language Models (LLM) costituiscono una delle evoluzioni più rilevanti nell’ambito dell’elaborazione del linguaggio naturale. Si tratta di modelli di machine learning addestrati su vasti insiemi di testi, attraverso tecniche di apprendimento supervisionato che consentono loro di prevedere la parola successiva in una sequenza e, più in generale, di generare e comprendere contenuti linguistici. Tra i principali esempi si possono citare GPT di OpenAI (Brown et al., 2020), BERT di Google (Devlin, Chang, Lee, & Toutanova, 2019) e PaLM (Chowdhery et al., 2022), noti per essere stati allenati su dataset composti da enormi quantità di dati testuali, provenienti da fonti eterogenee come il web, pubblicazioni scientifiche e opere librarie. Un elemento tecnico centrale che accomuna questi modelli è l’architettura Transformer, introdotta da Vaswani et al. (2017), che ha migliorato sensibilmente la gestione delle relazioni tra le parole, superando le limitazioni delle reti sequenziali tradizionali. Gli LLM si distinguono per alcune proprietà fondamentali, tra cui la dimensione e la scalabilità: GPT-3, ad esempio, conta 175 miliardi di parametri, una capacità che consente di rappresentare strutture linguistiche complesse e affrontare compiti che richiedono ragionamento e problem solving (Brown et al., 2020). Inoltre, presentano un’elevata capacità di generalizzazione, che li rende utilizzabili in una varietà di contesti, dalla traduzione automatica alla generazione di testi, codice e risposte in linguaggio naturale. Un’altra caratteristica distintiva

è l'abilità di considerare il contesto complessivo di un testo, grazie al meccanismo di attenzione dell'architettura Transformer. Questo permette al modello di produrre output più coerenti e rilevanti, adattandosi in modo flessibile al contenuto e alla struttura delle sequenze testuali. A partire dai modelli più recenti, i LLM sono inoltre stati integrati in architetture multimodali, in grado di elaborare simultaneamente input testuali e visivi, ampliando così il ventaglio delle applicazioni potenziali. Negli ultimi anni, il campo ha visto un'accelerazione significativa, con l'introduzione di modelli sempre più avanzati, come GPT-4 di OpenAI e PaLM2 di Google, capaci di prestazioni migliorate in ambiti applicativi concreti. Tuttavia, permangono alcune criticità. In particolare, la conoscenza degli LLM è limitata al periodo di addestramento e non si aggiorna dinamicamente, il che può generare risposte imprecise o non allineate con informazioni più recenti. Inoltre, questi modelli tendono talvolta a produrre informazioni plausibili ma inesatte, un fenomeno noto come "allucinazione", che pone rilevanti questioni di affidabilità e verifica delle fonti.

3. L'architettura Retrieval-Augmented Generation (RAG)

Uno strumento possibile per utilizzare al meglio i LLM e superare alcune loro limitazioni è l'impiego della tecnica di RAG. Questa tecnica combina la potenza generativa degli LLM con l'accesso a fonti di informazione esterne e aggiornabili (Lewis et al., 2020). Quando un sistema basato su architettura RAG riceve una query utente, prima cerca informazioni rilevanti in un database esterno, poi fornisce queste informazioni al modello come contesto aggiuntivo per generare una risposta. Questo approccio si basa su tecniche avanzate di recupero delle informazioni e di rappresentazione semantica del testo, come quelle proposte da Reimers e Gurevych (2019). Un aspetto fondamentale dell'approccio RAG è la sua architettura a due fasi: *retrieval* e *generation*. Nella fase di *retrieval*, il sistema utilizza algoritmi di ricerca per identificare i documenti o i contenuti più pertinenti alla query dell'utente. Questi algoritmi possono basarsi su tecniche di *embedding* semantico, che permettono di catturare il significato delle parole e delle frasi, andando oltre la semplice corrispondenza lessicale. La fase di *generation*, invece, sfrutta la capacità del LLM di sintetizzare informazioni e generare risposte coerenti, utilizzando come input sia la query originale che le informazioni recuperate (Izacard & Grave, 2021). Un'ulteriore caratteristica della RAG è la sua possibilità di incorporare diverse fonti di conoscenza. Queste possono includere database strutturati, archivi di documenti, pagine web, o persino flussi di dati in tempo reale. Questa versatilità rende i sistemi basati su architettura RAG particolarmente adatti a scenari in cui è necessario accedere a informazioni aggiornate e specifiche per un dominio. Inoltre, la RAG offre la possibilità di implementare meccanismi di controllo e filtraggio delle fonti, contribuendo così a mitigare il problema delle "allucinazioni" tipiche degli LLM e a garantire una maggiore affidabilità delle risposte generate (Liu, Xiong, Sun, & Liu, 2020).

3.1. Vantaggi e aspetti critici della RAG

La tecnica RAG offre alcuni vantaggi rispetto al semplice *prompting* dei Large Language Models, in particolare il potenziale di fornire risposte più accurate, integrando informazioni aggiornate e verificabili nel processo di generazione. Questo approccio riduce il rischio di allucinazioni tipiche degli LLM, ancorando le risposte a fonti di informazione

verificabili. La base di conoscenza esterna funge da “memoria” aggiuntiva per il modello, consentendogli di accedere a informazioni aggiornate e pertinenti che non erano necessariamente presenti nei dati di addestramento originali. La trasparenza è un aspetto critico nell'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale, soprattutto in contesti che richiedono responsabilità e verificabilità. Le tecniche RAG offrono un vantaggio significativo in questo ambito, rendendo possibile tracciare la fonte delle informazioni utilizzate per generare una risposta. Quando un sistema RAG produce un output, è in grado di fornire non solo la risposta generata, ma anche i riferimenti alle fonti specifiche da cui ha estratto le informazioni rilevanti. Questo livello di tracciabilità permette agli utenti e agli sviluppatori di verificare l'origine delle informazioni, valutarne l'affidabilità e comprendere il ragionamento alla base della risposta generata. La trasparenza offerta dalla RAG ha implicazioni importanti in termini di responsabilità e fiducia. Gli utenti possono avere una maggiore confidenza nelle risposte fornite, sapendo che sono basate su fonti identificabili e verificabili. Inoltre, questo aspetto facilita l'identificazione e la correzione di eventuali errori o bias presenti nel sistema. Non meno rilevante risulta la capacità di adattarsi a domini specifici. Mentre gli LLM sono addestrati su vasti corpus di dati generici, un sistema RAG può essere facilmente personalizzato per domini specialistici integrando fonti di conoscenza specifiche nel proprio database di conoscenza. Questa flessibilità permette di creare sistemi altamente specializzati senza la necessità di riaddestrare completamente il modello di base. La personalizzazione non si limita solo al contenuto, ma può estendersi anche allo stile di comunicazione e al livello di dettaglio delle risposte, permettendo di adattare il sistema alle esigenze specifiche di diversi gruppi di utenti o contesti applicativi. Infine una delle caratteristiche più vantaggiose dei sistemi basati su RAG è la possibilità di aggiornare la base di conoscenza in modo relativamente semplice e rapido. Questo permette di mantenere il sistema aggiornato con le informazioni più recenti senza dover ricorrere al costoso processo di riaddestramento del LLM sottostante. Uno degli aspetti più critici di un sistema RAG è, poi, la strategia di indicizzazione. Le tecniche tradizionali di indicizzazione basate su keyword sono state progressivamente sostituite da approcci basati su *embedding* semantici, che permettono di trasformare i documenti in vettori densi in uno spazio di alta dimensionalità (Reimers & Gurevych, 2019). Questo approccio, utilizzato da modelli come Sentence-BERT, consente di catturare la similarità semantica tra query e documenti, migliorando il ranking dei risultati. Tuttavia, l'accuratezza dell'indicizzazione vettoriale dipende dalla qualità degli *embeddings* e dalla capacità del modello di rappresentare il contesto. La selezione e l'assegnazione di priorità dei contenuti più rilevanti tra i risultati del *retrieval* rappresentano un ulteriore punto critico. Una volta recuperati i frammenti di conoscenza, è cruciale classificare i risultati in base alla loro pertinenza rispetto alla query dell'utente. I sistemi RAG spesso utilizzano un approccio in due fasi: un *retrieval* iniziale basato su similarità semantica, seguito da un *reranking* dei risultati migliori. Il *reranking* è solitamente eseguito utilizzando un modello più sofisticato, che può prendere in considerazione fattori aggiuntivi, come la coerenza tra il frammento recuperato e il contesto generato (Nogueira, Yang, Cho, & Lin, 2019). Stabilita l'architettura, le criticità non finiscono, in quanto emerge la necessità di trovare l'equilibrio ottimale tra l'utilizzo delle informazioni recuperate e le capacità generative dell'LLM. Un eccessivo affidamento al *retrieval* può portare a risposte frammentarie, mentre una dipendenza eccessiva dalla generazione può compromettere l'accuratezza. Bisogna inoltre tenere sempre in considerazione eventuali limiti computazionali o di performance. L'implementazione di sistemi basati su RAG, infatti, richiede notevoli risorse computazionali, superiori a quelle necessarie per un LLM isolato. Questo può introdurre latenze

significative e limitare l'applicabilità in scenari che richiedono risposte in tempo reale. Infine, nonostante i miglioramenti in termini di trasparenza, l'interpretazione del processo decisionale in un sistema basato su RAG può rimanere complessa, soprattutto per risposte elaborate che combinano molteplici fonti di informazione.

4. LLM e RAG in Biblioteca: applicazioni e prospettive

Lo sviluppo e la conseguente adozione da parte delle biblioteche di strumenti *AI-based* può assumere diverse forme, che variano a seconda della natura, dell'identità e della mission di ogni specifico ente. La letteratura riguardante le diverse applicazioni è molto ricca se si presta attenzione all'area delle biblioteche accademiche. Numerosi sono gli strumenti che possono andare incontro a chi fa ricerca, laddove si vuole approfondire un determinato argomento. Un po' meno consistenti, dal punto di vista numerico, sono oggi gli studi relativi all'utilizzo di questi strumenti applicati nell'ambito delle biblioteche di pubblica lettura. Tra i più diffusi strumenti che talvolta possono essere implementati grazie all'utilizzo di IA si annoverano i chatbot, programmi che hanno lo scopo di conversare con utenti umani in linguaggio naturale (Kaushal & Yadav, 2022). I primi chatbot sono stati sviluppati negli anni '60 ed erano sistemi molto semplici, in grado di rispondere solo a un determinato numero di domande preimpostate. Nei primi anni 2000 riescono a eseguire richieste più complicate in quanto programmati con una serie di regole atte a determinare come rispondere a ogni specifico input: si tratta dei cosiddetti chatbot linguistici, o *rule-based* (Adetayo, 2023). Nel secondo decennio del nuovo millennio, l'avvento del *Natural Language Processing* (NLP) e delle tecniche di *Machine Learning* ha rappresentato un punto di svolta nello sviluppo dei chatbot, che iniziano così a essere allenati con enormi moli di dati. Successivamente, grazie all'implementazione di nuove tecniche di *Deep Learning*, i chatbot possono rispondere a tutta una serie di input e comandi espressi in linguaggio naturale con maggiore accuratezza (Verma, 2023): gli esempi più noti sono gli LLM quali ChatGPT e Claude (Frické, 2024). A questo punto può essere opportuno ipotizzare una distinzione tra:

1. l'utilizzo di tool basati su AI per funzioni di *back-office*, quali la catalogazione, la classificazione, la soggettazione, lo sviluppo e la gestione delle collezioni;
2. l'utilizzo per l'implementazione di servizi destinati direttamente agli utenti, come ad esempio il supporto nelle ricerche bibliografiche, la *Reader's Advisory* e, più in generale, tutti i servizi di *reference*.

Tra i più rilevanti LLM adoperati in quest'ambito – e di conseguenza maggiormente citato all'interno della letteratura sul tema – si trova ChatGPT, chatbot sviluppato da OpenAI (*GPT-3.5*, rilasciata nel novembre 2022, e *GPT-4*, rilasciata nel 2023), o sfruttando le API per creare chatbot personalizzati (OpenAI, 2024). Prima di illustrare le diverse possibilità di utilizzo dei LLM e della RAG in ambito bibliotecario, è opportuno sottolineare che le implementazioni presentate si configurano come soluzioni finalizzate all'ottimizzazione dei servizi informativi e al potenziamento dell'esperienza utente. Occorrerà, soprattutto per quanto concerne le attività di *back-office*, la presenza di una supervisione esterna che avrà lo scopo di intervenire per verificare che il flusso di lavoro proceda nella maniera corretta e che all'interno degli output prodotti dal sistema stesso non vi siano informazioni errate e ambiguità di varia natura.

4.1. Attività di back-office

Brzustowicz (2023) analizza le implicazioni e le potenzialità di ChatGPT nell'attività di catalogazione, illustrandone le capacità attraverso un esperimento comparativo in cui al LLM viene richiesto di generare record MARC in formato RDA per diverse fonti, successivamente confrontati con quelli realizzati manualmente da catalogatori. Sono stati considerati materiali sia bibliografici sia discografici, in diverse lingue, presenti su WorldCat. Secondo lo studioso, con un training adeguato, ChatGPT è in grado di produrre buone catalogazioni, utilizzabili come punto di partenza e successivamente integrate o corrette dall'intervento umano. Il modello è anche capace di creare nuovi record catalografici a partire dalla fonte, generare descrizioni affidabili e produrre contenuti originali secondo diversi standard di metadattazione (Afjal, 2023; Corrado, 2021). ChatGPT può inoltre classificare informazioni non necessariamente legate a una collezione specifica, come i *call numbers*, ed estrarre metadati fondamentali quali titolo, autore, editore, data di pubblicazione, soggetto principale e altri elementi descrittivi. Queste funzioni sono rese possibili dalla presenza, nel training di ChatGPT, di dati provenienti da importanti cataloghi come OCLC, WorldCat, Library of Congress, British Library ed Europeana. Uno dei vantaggi principali di questo approccio è il risparmio di tempo nelle operazioni di copiatura durante la catalogazione, pur restando presenti alcune limitazioni e bias – dovuti, ad esempio, all'incompletezza o all'obsolescenza del materiale di addestramento, nonché a problematiche relative al copyright o alla qualità dei contenuti generati dall'IA. Studi successivi condotti da Lund e Wang (2023) e da Houston e Corrado (2023) hanno ulteriormente evidenziato la capacità di ChatGPT di generare metadati e descrizioni bibliografiche, come titoli, abstract e sintesi dei contenuti. Anche la catalogazione per copia può essere automatizzata, permettendo di modificare record esistenti piuttosto che crearli da zero. Analogamente, l'IA può essere impiegata per la classificazione documentaria, partendo da titoli e contenuti per generare soggetti e numeri di classificazione (Zakaria, 2023). L'intelligenza artificiale può anche supportare l'analisi di statistiche relative a lettura, prestiti e utilizzo delle risorse, fornendo interpretazioni utili per la generazione di liste di lettura o per l'aggiornamento automatico degli inventari, nell'ambito dello sviluppo delle collezioni (Zakaria, 2023). Inoltre, può contribuire all'analisi del comportamento degli utenti – i cui dati sono raccolti in forma anonima – al fine di identificare pattern, prevedere bisogni informativi e individuare le risorse più selezionate o richieste. In questo senso, il *Machine Learning*, sfruttando tali dati e integrandoli con analisi delle collezioni, può offrire indicazioni utili per le decisioni relative all'acquisto, al deposito o allo scarto di materiali (Frické, 2023).

4.2. I servizi rivolti all'utente

Un LLM sul quale sia stata svolta un'attività di training a partire da una base di dati ampia e relativa alle collezioni di una biblioteca può svolgere attività di *Reader's Advisory* fornendo consigli di lettura personalizzati e informazioni basate sulle abitudini di lettura, temi, generi e autori preferiti (Prathibha & Shilpa Rani, 2021). L'attività di *recommendation* può essere svolta fornendo al sistema informazioni estratte dal profilo dell'utente (che deve aver svolto delle attività registrate quali prestito, ricerche pregresse, consultazioni, creazioni di liste di preferiti). Un esempio è il prototipo Reading(&)Machine (Lamberti, Mellia, & Vivarelli, 2024), che sfrutta algoritmi di raccomandazione per suggerire letture; in alternativa, può essere l'utente stesso a specificare, durante il processo di interazione

con l'IA, le sue preferenze per poi ottenere degli output attendibili e personalizzati in base alle proprie necessità, ad esempio delle liste di lettura su richiesta (Yang & Mason, 2023). Le stesse raccomandazioni possono essere utilizzate per lo sviluppo delle collezioni, coinvolgendo direttamente l'utente nella proposta di nuovi contenuti da selezionare, relativi a un argomento specifico da approfondire o che non è stato per qualche motivo incluso nella collezione (Houston & Corrado, 2023). Allo stesso modo, un utilizzo dell'IA può facilitare e stimolare l'approccio serendipico, offrendo all'utente suggerimenti inaspettati e spingendolo a percorrere strade e modalità di esplorazione alternative, come ad esempio quella della transmedialità (Dinotola, Testa, & Vivarelli, 2024). Una funzione dei LLM abbastanza comunemente utilizzata all'interno delle biblioteche è quella di *reference*. Il chatbot in questo senso può prendersi carico di una serie di semplici incarichi che tradizionalmente svolge il bibliotecario – ad esempio mostrare i servizi disponibili in biblioteca, gli orari di apertura, le modalità di accesso a documenti fisici e online, quindi il supporto nella ricerca base e tutte quelle altre attività tipicamente di *reference* – per permettere a quest'ultimo di svolgere compiti per cui è necessaria la presenza e l'impegno di una persona umana. Uno dei primi chatbot utilizzati nell'ambito delle biblioteche è Kornelia, sviluppato a Berna nel 2010, capace di fornire risposte immediate sui servizi della biblioteca e supportare nella ricerca della fonte corretta e nella risoluzione di problemi generali. Un altro esempio è Emma the Catbot, sviluppato dalla Mentor Public Library negli Stati Uniti nel 2009, utilizzato per rispondere a domande sulla biblioteca e sui servizi di *reference*. Nel 2012 Emma diventerà Infotabby, servizio open access che utilizza i metadati AIML (*Artificial Intelligence Markup Language*), in grado di connettersi a tutti i database della biblioteca e categorizzare e rispondere a domande (Adetayo, 2023). Tra le più recenti implementazioni si ricordano anche Kingbot (San Jose University) e Bizzy (University of Oklahoma), entrambi lanciati nel 2020. Il primo utilizza Dialogflow di Google attraverso il software proprietario Kommunicate per rispondere a richieste di *reference*, mentre il secondo utilizza Ivy, un software di *machine learning*, per rispondere a domande ordinarie (Lappalainen & Narayanan, 2023). Uno dei primi esempi di chatbot *AI-based* è Xiaotu, sviluppato dalla Tsinghua University Library nel 2011, che supporta gli utenti nei servizi di *reference* ed è in grado anche di acquisire nuova conoscenza a partire dalle domande e dalle risposte degli utenti (Lai, 2023). Un LLM generico non può sostituire il lavoro umano, e anche lo studio di Yang e Mason (2023) ha dimostrato che, nonostante possieda l'abilità tecnica di rispondere in modo formalmente corretto alle domande di *reference*, spesso manca di emozioni e della capacità di “leggere tra le righe” come solo una persona può fare. Lavorando in profondità su questioni più complesse, talvolta risulta impreciso, soprattutto nei casi in cui non dispone di informazioni specifiche o che richiedono aggiornamenti frequenti, come le politiche della biblioteca o la disponibilità di alcune risorse (Yang & Mason, 2023). In quest'ottica, uno degli esperimenti più avanzati riguarda AISHA, un chatbot (modello GPT) sviluppato dalla Zayed University Library. L'assistente virtuale è stato creato e addestrato su dataset che comprendono più di cento bibliografie e pagine web con informazioni sulla biblioteca, ed è stata sviluppata un'apposita interfaccia attraverso Streamlit, una libreria *open-source* di Python per le web app. Lo scopo di AISHA è offrire informazioni e supporto in una maniera innovativa e personalizzata agli studenti dell'università, fornendo risposte simili a quelle umane e capacità di traduzione automatica (Lappalainen & Narayanan, 2023). Alla base di AISHA si trova la tecnologia RAG, particolarmente utile per l'accesso all'informazione e il recupero di riferimenti bibliografici e documentari all'interno di sistemi quali archivi e biblioteche, oltre a rendere la risposta del chatbot più accurata e strut-

turata (Di Marcantonio, 2024). Un LLM allenato appositamente sul corretto database e aggiornato regolarmente fornisce prestazioni migliori e più affidabili in queste tipologie di operazioni. Un ulteriore utilizzo interessante riguarda l'integrazione dei LLM all'interno dei *discovery tools* della biblioteca, con l'obiettivo di potenziare le funzionalità di ricerca, rendendola più aderente ai bisogni informativi dell'utente e offrendo nuove opportunità di esplorazione (Lappalainen & Narayanan, 2023). Integrato con cataloghi bibliotecari e banche dati accessibili online, un LLM può rendere l'esperienza di ricerca più fluida e completa (Panda & Kaur, 2023). Uno dei punti di forza dei LLM è la possibilità di offrire risposte immediate all'utente, basate su calcoli probabilistici e strutturate in forma di conversazione. L'interazione assume così le caratteristiche del dialogo naturale, differenziandosi dalle interfacce tradizionali *Google-like*, che restituiscono elenchi statici da scorrere (Panda & Kaur, 2023; Cox & Tzoc, 2023). Inoltre, l'approccio conversazionale può contribuire all'accessibilità, grazie a funzionalità come *speech-to-text* e *text-to-speech*, e offrire traduzioni automatiche che abbattano le barriere linguistiche (Lappalainen & Narayanan, 2023). Infine, un LLM può essere coinvolto in attività di fruizione e promozione dei servizi bibliotecari, come quiz letterari, musicali o cinematografici, curiosità su autori, argomenti e generi, mini-giochi di avventura narrativa, letture ad alta voce o interattive, e altre forme di intrattenimento volte a migliorare la *user experience* (Wani & Astunkar, 2024).

5. Verso la RAG: la valorizzazione dei fondi di persona come possibile campo di applicazione

In questa ultima sezione del contributo si è ritenuto utile fare riferimento a un caso applicativo che si configura come terreno di sperimentazione per l'impiego strutturale dei LLM nella progettazione di un'architettura RAG nell'ambito della valorizzazione dei fondi personali conservati nelle biblioteche accademiche, al fine di offrire una panoramica di un possibile approccio a tale pratica. In particolare questa sezione vuole riportare le attività in corso riferite alla valorizzazione del fondo Emanuele Artom, conservato presso la biblioteca "A. Graf" dell'Università di Torino, inserite nel contesto del progetto PNRR di trasformazione digitale della biblioteca, con la finalità di mostrare l'applicazione pratica di strategie facenti largo utilizzo dei LLM come strumenti di supporto per la predisposizione di un'architettura RAG finalizzata all'interrogazione interattiva del corpus documentario del fondo stesso. L'obiettivo finale del progetto è duplice: da un lato, testare le potenzialità della RAG nel migliorare l'accessibilità e la consultazione dei fondi di autore; dall'altro, proporre un modello metodologico replicabile per l'integrazione di dati eterogenei e la costruzione di narrazioni contestuali basate su relazioni semantiche e documentarie. La seguente sezione non si pone l'ancor prematuro compito di valutare il compimento degli obiettivi ultimi del progetto di ricerca, in quanto ancora in corso di elaborazione. Tuttavia si è ritenuto rilevante, nella struttura del contributo, fare riferimento alle fasi preliminari di predisposizione dell'architettura, in quanto esempi di applicazione sistematica di strumenti LLM a supporto delle attività di recupero e normalizzazione dei dati necessarie alla strutturazione della stessa. In particolare lo sviluppo e l'applicazione sistematica di strumenti LLM è maturata dalla presa in considerazione degli aspetti critici della valorizzazione di oggetti complessi come i fondi di persona, sia in generale, sia specifici dell'oggetto di studio individuato. Le *Linee guida sul trattamento dei fondi personali*, dell'Associazione Italiana Biblioteche (AIB), sottolineano l'importanza

di affrontare i fondi personali in un'ottica integrata, mettendo in relazione materiale bibliografico, scritture archivistiche, documenti museali e altri oggetti (Associazione Italiana Biblioteche, 2019). L'individuo rappresenta l'elemento unificante di questi complessi documentari, che devono testimoniare interessi, attività e relazioni della persona nel proprio contesto storico e culturale. Questo approccio non deve limitarsi alla conservazione, ma deve garantire anche contestualizzazione e narrazione, rendendo accessibili contenuti e significati per le comunità di riferimento. La varietà di materiali (libri, documenti, manoscritti, fotografie, corrispondenze, appunti, oggetti museali) e la disomogeneità dei metadati generati da prassi descrittive eterogenee possono costituire ostacoli significativi (Sabba & Sardo, 2020) per un processo di contestualizzazione che implica la raccolta di informazioni biografiche, l'analisi delle reti relazionali con persone, istituzioni e luoghi significativi, nonché la ricostruzione del contesto di produzione dei documenti (Toccafondi, 2010; Barrera, 2006). L'indagine deve spesso superare i confini fisici della biblioteca, coinvolgendo anche archivi, musei e centri di documentazione suggerendo come solo un approccio interdisciplinare e transdisciplinare possa affrontare la complessità informativa e documentaria, al fine di restituire un quadro coerente della storia dell'autore e del suo patrimonio (Di Domenico & Sabba, 2020). La presa in considerazione di tali questioni cruciali che qui si è ritenuto richiamare velocemente, in riferimento allo specifico oggetto di studio, è avvenuta tramite lo svolgimento di un censimento delle risorse documentarie ascrivibili all'autore, valicando appunto i confini della biblioteca alla ricerca di tracce archivistiche ed elementi ulteriori, come le opere dell'autore stesso o quelle a lui riferite, che potessero arricchire la contestualizzazione storico culturale del fondo. Il censimento documentario relativo a Emanuele Artom ha permesso di identificare e raccogliere un insieme significativo di risorse distribuite presso diverse istituzioni, valutandone sia la consistenza che le modalità di descrizione e accesso, con una particolare attenzione allo stato delle risorse digitali disponibili (La Gorga, 2024; Marzal et al., 2025). Ai due bacini documentari principali, rappresentati dal fondo bibliografico conservato presso la biblioteca "A. Graf" e dall'archivio della famiglia Artom custodito dal Centro di Documentazione Ebraica Contemporanea (CDEC), si sono integrate ulteriori risorse documentarie, recuperate presso istituzioni di conservazione presenti sul territorio o da repository accessibili in rete, quali Internet Archive, Europeana, etc. La valutazione dei dati e dei documenti raccolti ha permesso di evidenziare possibili ostacoli alla realizzazione di una base dati integrata e coerente, punto di partenza fondamentale per la progettazione di un'architettura RAG. Da un lato, infatti, ci si è dovuti misurare con la presenza di inventari eterogenei e spesso descritti in formati non strutturati, come ad esempio file testuali. Dall'altro, invece, si è dovuto affrontare gli ostacoli rappresentati dal recupero efficace dei contenuti testuali dei vari libri e documenti, operazione non sempre immediata dovendo lavorare con digitalizzazioni provenienti da progetti pregressi e spesso, non solo non accompagnate da testo OCR, ma anche prodotte con risoluzioni e qualità delle immagini inadeguate all'estrazione dei testi attraverso l'uso di script tradizionali.

5.1. *Normalizzazione dati, estrazione e sintesi dei testi: prospettive d'uso dei LLM*

In questo paragrafo si desidera proporre una disamina degli strumenti LLM sviluppati per far fronte agli ostacoli specifici emersi dalla valutazione delle fonti documentarie raccolte. Considerato l'obiettivo del contributo non si farà riferimento all'intera metodologia applicata nell'elaborazione di un piano di valorizzazione del fondo, ma si presenteranno solamente gli strumenti LLM sviluppati e applicati per far fronte a operazioni altrimenti

non automatizzabili. In primo luogo l'organizzazione e la razionalizzazione dell'inventario del fondo ha beneficiato dell'implementazione di tali strumenti, in particolare per definirne chiaramente i confini dovendo tenere conto di diverse fonti, non sempre concordanti. Si è pertanto ritenuto vantaggioso sviluppare uno strumento concepito per automatizzare l'estrazione di metadati bibliografici da documenti in formato PDF e organizzarli in un file strutturato csv/Excel, al fine di facilitare le operazioni di confronto automatizzate fra le diverse fonti a disposizione. L'applicazione si distingue per l'impiego di un modello di linguaggio multimodale, GPT-4o di OpenAI, sfruttato per le sue capacità di interpretazione sia testuale che visiva. La peculiarità dello strumento risiede infatti nella sua capacità di analizzare i documenti non solo come testo lineare, ma anche nella loro dimensione grafica e di impaginazione, elemento particolarmente rilevante per l'elaborazione di fonti complesse come inventari, tabelle, apparati critici o annotazioni manoscritte. Una delle caratteristiche più significative del sistema è l'analisi multimodale delle fonti: ogni pagina del PDF viene convertita in immagine, e tale rappresentazione viene inviata al modello GPT-4o. In questo modo, il processo di estrazione può tenere conto di elementi strutturali altrimenti non accessibili con approcci OCR tradizionali. Il risultato è una lettura più precisa e contestualizzata dell'informazione, in grado di adattarsi a casi d'uso eterogenei. L'estrazione dei dati è guidata da prompt personalizzabili, offrendo all'utente la possibilità di definire con precisione quali informazioni debbano essere rilevate. Questo approccio sfrutta la flessibilità semantica dei modelli linguistici avanzati, consentendo di personalizzare la procedura estrattiva in funzione della tipologia documentale e delle esigenze di ricerca. I dati ottenuti vengono infine organizzati automaticamente in un file dati strutturato, pronti per essere ulteriormente analizzati o archiviati¹.

Emerge poi la necessità di trattare i contenuti dei testi delle opere inventariate che dovranno essere integrati nella base dati di *retrieval* dell'architettura RAG, secondo logiche che, a nostro avviso, hanno meritato delle attente riflessioni. Dal punto di vista metodologico, il seguente approccio nasce da una riflessione critica sulla difficoltà di utilizzare i testi completi delle opere della biblioteca dell'autore in fase di *retrieval*, a causa dell'eccessivo rumore informativo che possono generare. Si è ipotizzata pertanto una strategia di sintesi incrementale dei testi al fine di ridurre la complessità informativa preservando, al contempo, la ricchezza semantica e la struttura tematica dei contenuti originari. Il tool di sintesi incrementale rappresenta, infatti, un'applicazione progettata per affrontare in modo strutturato ed efficiente l'elaborazione di testi lunghi e complessi, con l'obiettivo di produrre riassunti coerenti e tematicamente rilevanti, funzionali alla successiva indicizzazione e interrogazione in architetture basate su RAG. Il tool è pensato per superare i limiti di contesto degli attuali LLM, mediante una pipeline di sintesi distribuita e modulare, capace di trattare testi di grandi dimensioni senza compromettere la qualità semantica dell'output. In primo luogo, viene effettuata l'estrazione del contenuto testuale da documenti nei formati .txt, .pdf (utilizzando PyPDF2) ed .epub (tramite EbookLib e BeautifulSoup4). Successivamente, il testo viene sottoposto a una suddivisione intelligente in *chunk* da circa 10.000 parole, con attenzione alla conservazione della coerenza sintattica e tematica di paragrafi e frasi. Ogni porzione viene salvata come file .txt separato, per facilitarne la tracciabilità. La fase successiva prevede la sintesi incrementale di ciascun *chunk* tramite richieste al modello GPT-4.1-mini, impiegando prompt specificamente calibrati in funzione del dominio testuale. I riassunti ottenuti vengono salvati anch'essi in formato .txt, per poi essere aggregati in un unico documento coerente. Tale documento costitu-

1. La repository del progetto è pubblica al seguente indirizzo: https://github.com/AngeloLG/Estrazione_inventario.

isce il punto di partenza per la sintesi finale, in cui l'intero testo aggregato viene rielaborato dal modello al fine di produrre un riassunto complessivo di circa 1.500 parole, salvato in formato Markdown e ottimizzato per l'impiego nei sistemi di *retrieval* semantico. In questo senso, il tool contribuisce in modo diretto all'ottimizzazione dei dati in ingresso per architetture RAG, migliorando l'efficacia della fase di recupero delle informazioni².

Anche la gestione del materiale archivistico ha potuto beneficiare di simili strategie, in particolare nelle operazioni di trascrizione dei documenti digitalizzati, che hanno comportato diverse sfide, alcune delle quali ancora aperte. In questo contesto, è stato sviluppato uno strumento finalizzato alla trasformazione del contenuto testuale presente in immagini in testo editabile, con un'attenzione specifica alla varietà dei documenti trattati (es. manoscritti, dattiloscritti, tipologie miste). Il sistema è progettato per orchestrare un flusso decisionale condizionato, capace di adattare dinamicamente le strategie di trascrizione a seconda della natura del documento in esame, ricorrendo ove necessario all'impiego di LLM via API. Uno degli elementi distintivi dell'applicazione è l'integrazione selettiva dei LLM nel processo di trascrizione, subordinata a una fase preliminare di classificazione automatica delle immagini. La prima fase prevede, infatti, la classificazione locale dell'immagine tramite un modello specializzato, in grado di identificare la tipologia documentaria (es. lettere, report, fatture). L'output di questa classificazione viene poi semplificato in categorie operative come manoscritto, dattiloscritto, o altro. Questo passaggio ha una funzione cruciale: determina quale motore di trascrizione debba essere attivato, ottimizzando così il bilanciamento tra accuratezza, costi e tempi di elaborazione. Nel caso di documenti dattiloscritti o di altro tipo non manoscritto, lo strumento procede inviando l'immagine codificata al modello GPT-4.1-mini di OpenAI, insieme al prompt selezionato. Il modello restituisce la trascrizione del testo contenuto nell'immagine, che viene successivamente salvata in un file .txt, mantenendo la corrispondenza tra nome del file immagine e file di output. L'implementazione include anche una logica dedicata ai documenti manoscritti, che originariamente avrebbe previsto l'impiego di modelli locali. Tuttavia, tale funzionalità risulta attualmente sospesa, in quanto i differenti test effettuati sia con modelli locali specializzati, sia con l'impiego di LLM attraverso API non hanno dato risultati accurati³, in particolare a causa della peculiarità e varietà degli oggetti documentari da trascrivere, che complica le fasi di ingegnerizzazione dei prompt da usare per interagire con i modelli a disposizione. Di certo pertanto si mostra come un punto debole di questo approccio che riteniamo richieda ulteriori riflessioni.

6. Conclusioni

I presente contributo ha inteso esplorare, con approccio teorico e applicativo, i vari ambiti di impiego dei LLM nella pratica biblioteconomica. L'articolazione del testo ha consentito di delineare progressivamente le caratteristiche dei modelli linguistici di ultima generazione, di evidenziarne le criticità, e di analizzare le possibilità offerte dall'integrazione con sistemi di *retrieval* semantico aggiornabile. In tale prospettiva, l'architettura RAG è emersa come possibile risposta a esigenze informative complesse, in grado di coniugare capacità generativa e affidabilità delle fonti, attraverso l'accesso controllato a basi di conoscenza esterne.

2. La repository del progetto è pubblica al seguente indirizzo: https://github.com/AngeloLG/Sintesi_incrementale.

3. La repository del progetto è pubblica al seguente indirizzo: https://github.com/AngeloLG/trascrizione_img.

Le riflessioni sulle applicazioni bibliotecarie hanno voluto evidenziare una differenziazione tra impieghi a supporto delle attività di back-office e implementazioni orientate all'utenza, suggerendo scenari di adozione diversificati e suscettibili di evoluzione.

In questa cornice si inserisce l'ultima sezione del contributo, proposta come possibile approccio di integrazione operativa tra riflessione teorica e applicazione sul campo. L'analisi delle criticità legate alla valorizzazione dei fondi personali ha infatti suggerito come l'impiego mirato di strumenti basati su LLM possa supportare processi complessi di normalizzazione, estrazione, sintesi e trascrizione, contribuendo alla costruzione di basi conoscitive interrogabili secondo logiche semantiche e narrative.

I risultati preliminari di questa sperimentazione, insieme all'impianto complessivo del contributo, suggeriscono l'utilità di proseguire l'indagine in più direzioni. In primo luogo, si ritiene necessaria la predisposizione di ambienti in cui sia possibile coinvolgere utenti reali nella fase di verifica e messa alla prova dei sistemi, per raccogliere elementi utili alla valutazione dell'efficacia comunicativa e informativa delle soluzioni adottate. In tal senso, il confronto con le pratiche e i bisogni concreti rappresenta una condizione necessaria per orientare in modo sostenibile l'integrazione dell'intelligenza artificiale nei servizi bibliotecari. In questa direzione, uno sviluppo ipotizzato riguarda l'integrazione dell'architettura RAG all'interno di ambienti transmediali orientati all'interazione con l'utenza. Il progetto Transmedia Library Shelf Experience (Dinotola & Testa, 2025), in corso di definizione, propone una riconfigurazione dello scaffale bibliotecario come spazio narrativo ed esperienziale, capace di combinare elementi fisici e digitali in percorsi personalizzati e immersivi. In questo contesto si aprirebbe la possibilità di esplorare l'efficacia di interfacce conversazionali e intelligenti – basate su LLM e RAG – con lo scopo di facilitare la scoperta dei contenuti, la costruzione di connessioni semantiche e la generazione di esperienze di lettura orientate alla serendipità. Inoltre, sarà opportuno estendere la verifica dell'approccio ad altri contesti documentari, caratterizzati da differenti strutture e consistenze al fine di ottenere ulteriori elementi di valutazione.

Bibliografia

Adetayo, A.J. (2023). ChatGPT and librarians for reference consultations. *Internet Reference Services Quarterly*, 27(3), pp. 131-147. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2203681>.

Afjal, M. (2023). ChatGPT and the AI revolution: A comprehensive investigation of its multidimensional impact and potential. *Library Hi Tech*. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2023-0322>.

Artom, E. (2008). *Diari di un partigiano ebreo. Gennaio 1940 – febbraio 1944* (G. Schwarz, a cura di). Bollati Boringhieri.

Associazione Italiana Biblioteche. (2019). *Linee guida sul trattamento dei fondi personali*. AIB. <https://www.aib.it/documenti/linee-guida-sul-trattamento-dei-fondi-personali/>.

Bai, Y., Jones, A., Ndousse, K., Askell, A., Chen, A., DasSarma, N., ... & Kaplan, J. (2022). Constitutional AI: Harmlessness from AI Feedback. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2212.08073>.

Ballestra L. & Sonzini V. (2024). *Biblioteche e tecnologie al tempo dell'Intelligenza Artificiale. Atti del 62. Congresso nazionale AIB. Firenze, Biblioteca nazionale centrale, 16 e 17 novembre 2023*. Associazione italiana biblioteche. (in corso di stampa).

Barrera, G. (2006). Gli archivi di persone. In Pavone, C. (a cura di). *Storia d'Italia nel secolo ventesimo: Strumenti e fonti* (Vol. 3: *Le fonti documentarie*, pp. 617-657). Ministero

per i Beni e le Attività Culturali. https://www.researchgate.net/publication/319188516_Gli_archivi_di_persone.

Bender, E.M., Gebru, T., McMillan-Major, A. & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610-623). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>.

Brady, D.L. & Wang, T. (2023). Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries? *Library Hi Tech News*, 40(3), pp. 26-29. <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2023-0009>.

Brown, T.B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, pp. 1877-1901.

Brown, T.B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D.M., Wu, J., Winter, C., ... Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>.

Brzustowicz, R. (2023). From ChatGPT to CatGPT: The implications of artificial intelligence on library cataloging. *Information Technology and Libraries*, 42(3). <https://doi.org/10.5860/ital.v42i3.16295>.

Intelligence and Virtual Reality (AIVR) (pp. 13-20). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10773731>.

Chen, X. (2023). ChatGPT and its possible impact on library reference services. *Internet Reference Services Quarterly*, 27(2), pp. 121-129. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2181262>.

Corrado, Edward M. (2021). Artificial Intelligence: The Possibilities for Metadata Creation. *Technical Services Quarterly*, 38(4), pp. 395-405.

Di Marcantonio, G. (2024). Artificial Intelligence, Large Language Models (LLMs), and Retrieval-Augmented Generation (RAG). New tools for accessing archival and bibliographic resources. *Bibliothecae.It*, 13(1), pp. 146-173. <https://doi.org/10.6092/issn.2283-9364/19982>.

Dinotola, S. (2024a). L'intelligenza artificiale in biblioteca: Iniziative e sperimentazioni nel contesto italiano. In Ponzani, V. & Battaglia, M. (a cura di). *Rapporto sulle biblioteche italiane 2021-2023* (pp. 57-65). Associazione italiana biblioteche.

Dinotola, S. (2024b). Costruire, valutare, comunicare le collezioni secondo un approccio rinnovato: Dal modello concettuale alla ricerca applicata. In Vivarelli, M. & Dinotola, S., (a cura di). *Sul confine: Le collezioni delle biblioteche tra gestione, produzione editoriale, esperienze di lettura*. Ledizioni.

Dinotola, S., Testa, R. & Vivarelli, M. (2024). Verso lo scaffale narrativo e transmediale. *Biblioteche Oggi*, 42(5), pp. 26-36. <http://dx.doi.org/10.3302/0392-8586-202405-026-1>.

Dinotola, S., Testa, R. (2025). Transmedia library shelf experience: Innovative research approaches. *Journal of Librarianship and Information Science*, 0(2025), 0. <https://doi.org/10.1177/09610006241310908>.

Devlin, J., Chang, M., Lee, K. & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. *Proceedings of NAACL-HLT*. <https://arxiv.org/abs/1810.04805>.

Fondazione CDEC. (s.d.). *Archivio Emanuele Artom*. <https://digital-library.cdec.it>.

Frické, M. (2024). *Artificial intelligence and librarianship: Notes for teaching*. SoftOp-tion Ltd.

Gao, J., Galley, M. & Li, L. (2019). Neural approaches to conversational AI. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 13(2-3), pp. 127-298. <https://doi.org/10.1561/15000000074>.

Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27.

Houston, A.B. & Corrado, E.M. (2023). Embracing ChatGPT: Implications of emergent language models for academia and libraries. *Technical Services Quarterly*, 40(2), pp. 76-91. <https://doi.org/10.1080/07317131.2023.2187110>.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). (2023). *IFLA statement on libraries and artificial intelligence*. <https://repository.ifla.org/items/8c05d706-498b-42c2-a93a-3d47f69f7646>.

Izacard, G. & Grave, E. (2021). Leveraging passage retrieval with generative models for open domain question answering. In *Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: Main Volume* (pp. 874-880). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2021.eacl-main.74>.

Kaushal, V. & Yadav, R. (2022). The role of chatbots in academic libraries: An experience-based perspective. *Journal of the Australian Library and Information Association*, 71(3), pp. 215-232. <https://doi.org/10.1080/24750158.2022.2106403>.

Kaplan, J., McCandlish, S., Henighan, T., Brown, T.B., Chess, B., Child, R., ... & Amodei, D. (2020). Scaling laws for neural language models. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2001.08361>.

Kingma, D.P. & Welling, M. (2013). Auto-encoding variational Bayes. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/1312.6114>.

Lai, K. (2023). How well does ChatGPT handle reference inquiries? An analysis based on question types and question complexities. *College and Research Libraries*, 84(6), pp. 974-995. <https://doi.org/10.5860/crl.84.6.974>.

Lamberti, F., Mellia, M. & Vivarelli, M. (a cura di). (2024). *Biblioteche, lettura, intelligenza artificiale: Struttura e contesto del progetto Reading(&)Machine*. Editrice Bibliografica.

Lana, M. (2023). Leggere l'IFLA statement on libraries and Artificial Intelligence al tempo di ChatGPT. *Biblioteche oggi Trends*, 9(1), pp. 4-12. <https://doi.org/10.3302/2421-3810-202301-006-1>.

Lappalainen, Y. & Narayanan, N. (2023). Aisha: A custom AI library chatbot using the ChatGPT API. *Journal of Web Librarianship*, 17(3), pp. 37-58. <https://doi.org/10.1080/19322909.2023.2221477>.

Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., Küttler, H., Lewis, M., Yih, W., Rocktäschel, T., Riedel, S. & Kiela, D. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.11401>.

Liu, Z., Xiong, C., Sun, M. & Liu, Z. (2020). Fine-grained fact verification with kernel graph attention network. In *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (pp. 7342-7351). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.655>.

Marcus, G. & Davis, E. (2020). GPT-3, Bloviator: OpenAI's language generator has no idea what it's talking about. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2020/08/22/1007539/gpt-3-openai-language-ai-opinion>.

Marzal, M.Á., La Gorga, A. & Vivarelli, M. (2025). El enriquecimiento del valor de los fondos personales en las bibliotecas universitarias. *Revista Española de Documentación Científica*, 48(1), p. 1812. <https://doi.org/10.3989/redc.2025.11653>.

- Morriello, R. (2024). Intelligenza artificiale nelle biblioteche: Stato dell'arte ed esperienze di applicazione. In A. Capaccioni & P. Castellucci (a cura di), *Il Seminario italo-spagnolo di biblioteconomia e documentazione, Roma, 4-5 novembre 2022* (pp. 33-46). Ledizioni.
- OpenAI. (2023). GPT-4 technical report. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2303.08774>.
- Padilla, T. (2019). Responsible operations: Data science, machine learning, and AI in libraries. *OCLC Research*. <https://doi.org/10.25333/xk7z-9g97>.
- Panda, S. & Kaur, N. (2023). Exploring the viability of ChatGPT as an alternative to traditional chatbot systems in library and information centers. *Library Hi Tech News*, 40(3), pp. 22-25. <https://doi.org/10.1108/LHTN-02-2023-0032>.
- Prathibha, S.N. & Shilpa Rani, N.R. (2021). ChatGPT: A boon to library services. *LIS Links Newsletter*, 7(1), pp. 8-13. <http://newsletter.lislinks.com>.
- Radford, A., Kim, J.W., Hallacy, C., Ramesh, A., Goh, G., Agarwal, S., ... & Sutskever, I. (2021). Learning transferable visual models from natural language supervision. In *Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning* (pp. 8748-8763). PMLR. <https://proceedings.mlr.press/v139/radford21a.html>.
- Reimers, N. & Gurevych, I. (2019). Sentence-BERT: Sentence embeddings using Siamese BERT-networks. In *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)* (pp. 3982-3992). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/D19-1410>.
- Sabba, F. & Sardo, L. (2020). I fondi personali e la terza missione: proposta di buone pratiche. In Di Domenico, G. & Sabba, F. (a cura di). *Il privilegio della parola scritta* (pp. 427-446). AIB.
- Strubell, E., Ganesh, A. & McCallum, A. (2019). Energy and policy considerations for deep learning in NLP. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/1906.02243>.
- Toccafondi, D. (2010). Gli archivi letterari del Novecento: un laboratorio per la collaborazione tra professionisti. In Desideri, L. & Zagra, G. (a cura di). *Conservare il Novecento. Gli archivi culturali* (pp. 39-46). AIB.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A.N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30.
- Verma, M. (2023). Novel study on AI-based chatbot (ChatGPT) impacts on the traditional library management. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 7(1), pp. 961-964. <https://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd52767.pdf>.
- Vivarelli, M. (2022). Reading practices in the public library space. *DigitCult – Scientific Journal on Digital Cultures*, 7(2), pp. 7-22. <https://doi.org/10.36158/97888929562231>.
- Wani, A.G. & Astunkar, G.S. (2024). Open artificial intelligence (AI) of ChatGPT for library services and library science professionals. *Library Scholar*, 4(1), pp. 1-10.
- Weidinger, L., Mellor, J., Rauh, M., Griffin, C., Uesato, J., Huang, P.S., ... & Gabriel, I. (2021). Ethical and social risks of harm from language models. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2112.04359>.
- Yang, S.Q. & Mason, S. (2023). Beyond the algorithm: Understanding how ChatGPT handles complex library queries. *Internet Reference Services Quarterly*. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2291441>.
- Zakaria, N. & Sani, M.K.J.A. (2024). Implications of ChatGPT in library services: A systematic review. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 9(SI18), pp. 263-270. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v9iSI18.5487>.

Be Gay Do Crime?

Queerness Visibility and Invisibility in Videogames

Luca Falzea

Scuola Normale Superiore, Pisa
luca.falzea@sns.it

| abstract

Videogames, and media in general, have adopted a more progressive stance on the representation of sexuality: it is common to see LGBTQIA+ stories and characters in movies, games, and books. Different authors in games studies have argued that Queerness visibility in videogames often follows heteronormative rules. Goffman's notion of front stage and backstage can be useful to understand the relationship between Queer visibility, invisibility and heteronormativity. The front stage represents the game itself, the including its portrayal of queer characters and issues, while the backstage refers to the software structures and affordances that often are coded in a "straight way". Results show that Queerness can either be both made invisible and visible by an inclusive representation of it and, at the same time, heteronormative affordances or that an inclusive representation can ignore the revolutionary elements of Queerness, thus depoliticizing it in a subtle way.

DOI 10.36158/97912566920715

1. Introduction

Crawford (2009) notes that games studies could benefit from a sociological perspective, although sociology's interest for the subject seems underwhelming. However, since Crawford's article, different sociologists have engaged in the study of videogames, recognizing their value in examining processes of production, consumption, and representation (Krijnen & Van Bauwel, 2020). Many authors have tried to examine games from a gender studies perspective, to understand how women and sexual minorities are represented in them (Shaw & Friesem, 2016).

While it is true that videogames, and media in general, have recently embraced a more progressive stance on the representation of sexuality and it is not uncommon to see LGBTQIA+ stories and characters represented in movies, games and books, Queerness visibility often coexists with a suppression of its most disruptive and politically significant aspects (Diamond, 2005). This article uses Goffman's (1959; 1974) concepts of *backstage* and *frontstage* to examine how Queerness can be simultaneously brought to the forefront, while at the same time being pushed to the background, by analyzing the relationship between Queer visibility and heteronormative structures in videogames. The research design mainly consisted in playing and immersing oneself in selected games to produce an ethnographic diary, which was subsequently used to conduct

a Critical Discourse Analysis (Fairclough, 2013; Forchtner, 2021) of the games themselves. The goal is not to simply analyze Queer representation per se, but also to explore the discursive practices these representations refer to. The dimensions considered in the CDA are the following: presence of Queer characters or themes; the pathways designed for players through affordances (what actions they can take or must take to play “queerly”); the positioning of Queerness within worldbuilding; and the thematization of Queer struggle or oppression. The games selected as a case study were *Baldur’s Gate 3* (Larian Studios), the *The Sims 2* (Electronic Arts), *Life is Strange* and *Life is Strange 2* (Square Enix). These games were chosen for their distinctive characteristics that illustrate how Queerness can be made visible in representation while still adhering to heteronormative discursive practices embedded in game structures or worldbuilding.

In particular, *Baldur’s Gate 3* and the *The Sims 2* offer a dreamscape where Queer oppression is never thematized as such: although Queerness is highly visible, as nearly all characters exhibit some form of queer identity, the absence of struggle towards an oppressive system renders invisible one of the main elements of Queerness, the one that makes it revolutionary, creating a juxtaposition between Queer visibility and invisibility. In *Life is Strange* and *Life is Strange 2*, playing as queer characters requires the players to make morally questionable choices. In these games, Queerness is only achievable through paths that thematize it as criminal, while straight paths, characters and relationships are associated with good morals and selfless choices.

Through these case studies, the aim is to explore the relationship between Queer visibility and invisibility in media and, more broadly, to demonstrate how media research can integrate both the cultural level (representation) and the material level (discursive practices).

2. Gender, Sexualities, Media and Videogames

In *Gender Advertisement* (1979), Goffman examines the way magazine advertisements depict men, women and gendered relations, identifying recurring patterns of gender representation that portray women as weaker and more sexualized, while men as figures of authority. Gender representation in media has been widely studied in social sciences, with research focusing on various perspectives, such as women’s presence in media and how women and men consume or participate in digital spaces (Collins, 2011; Kanai & Dobson, 2016). This body of work reveals that women are often sexualized in their portrayals (Santoniccolo et. al., 2023) or, when absent altogether, suffer from symbolic annihilation (Gerbner & Gross, 1976). In general, representation of gender in mainstream media often presents it as monolithic and unchanging (Brooks & Hébert, 2006). However, recent calls for more diverse representation and the general advances in women’s rights have influenced media portrayals. As a result, women’s representation has become more nuanced and often contradictory, with both “good” and “bad” portrayals existing simultaneously (Gill, 2007; Gauntlett, 2008). What most research points out is how crucial media portrayals are in shaping reality and notions of gender (Popa & Gavrilu, 2015; Wood, 1994; Sharda, 2014). Similarly, different studies examine how and when Queer identities are represented in media alongside gender and sexuality (Scarcelli et. al., 2021). Some scholars explore how sexuality representation in mainstream media could depoliticize discourse around sexuality (Diamond, 2005; Keegan, 2006; Ng, 2013) and note how queer representation often conforms to heteronormative frame-

works in television shows (Gross, 2001; Francis, 2021; Shugart, 2003); others highlight the positive effects of LGBT+ representation on queer youth (Gomillion & Giuliano, 2011; Gillig & Murphy, 2016) and the nuanced ways media portray Queer visibility that could benefit the broader Queer community (Cover, 2022).

Among media content, videogames offer unique opportunities for study due to their interactive nature, which distinguishes them from other media such as books and movies. Sociological inquiry into videogames has examined the three pillars of media studies identified by Krijnen and Van Bauwel (2015): production, consumption, and representation. The gaming industry's complexities as well as the production process make it an interesting field for the analysis of a rising market and its labor conditions (Boulton & Cremin, 2012). Despite significant female representation among gamers in both the U.S. and Europe (Biscop et. al., 2019), videogames are still largely seen as a male-dominated hobby, with minorities and women placed at the margin of the industry as characters, gamers, and industry workers.

Gender-focused research in videogames studies has focused on the misogyny and sexism in the industry (Jenson & De Castel, 2013; Cho, 2022; Foust 2023), on how women decide to game and how they are perceived in the gaming community (Phan et. al., 2012; deWinter & Kocurek, 2017; Lopez-Fernandez et. al., 2019; Kelly et. al., 2022; Labrador et. al., 2022; Crothers et. al., 2024; Botto & Falzea, 2025), how gender is represented in games and the effects of hegemonic masculinity in gaming culture (Ivory, 2006; Roberts, 2012; Kondrak, 2015; Biscop et. al., 2019; Casagrande-Bristot et. al., 2019; Conway, 2019; Blomquist, 2021; Eklund & Zanescu, 2024). Research on sexuality and Queerness in videogame, similarly explores the experiences of Queer players (Blanco-Fernandez & Moreno, 2023; Di Cesare et. al., 2023) and their negotiation of identity as gamers (Humphreys, 2012; Shaw, 2012, 2013). Other studies examine Queer game production and the role of Queer workers within the industry (Ruberg, 2019; Mejeur et. al., 2020), or the way videogames represent Queerness and the role played by sexuality in them (Shaw, 2009; Shaw, 2014; Shaw, Friesem, 2016; Biscop et. al., 2019; Kosciesza, 2022; McLaren, 2023; McPhail, 2023). Despite some games allowing players to “play queer”, scholars note that these affordances often remain rooted in heteronormative design, especially in portrayals of family life, romance and sexual relationships (Consalvo, 2003; Greer, 2013; Pulos, 2013). This article moves in a direction similar to the papers just mentioned, aiming to investigate the possibilities of “playing Queer” and the discursive practices underlying representations of Queerness and homosexuality in videogames.

3. Methodology and Material

As discussed in the previous paragraph, a rich tradition of research exists in both game studies and the study of gender and sexuality in videogames. Consequently, the methodology of this article is inspired by previous works that examine how Queerness manifests in gaming. Building on Goffman's (1959; 1974) concept of front stage and backstage, this article seeks to explore which aspects of Queerness – its themes or elements – made it to the stage, and which remain in the backstage. The tool used to analyze these dimensions is Critical Discourse Analysis (CDA) as described by Fairclough (2013), as it allows to investigate political meanings embedded within discourse and representations of gender and sexuality. Although focused on different media types, this study's methodology is influenced by Cannito and Mercuri

(2021) and Colombelli et. al. (2024), particularly in the construction of a matrix of dimensions to analyze Queerness and sexuality within the selected games. Lastly, the works of Greer (2013), Consalvo (2003) and Pulos (2013) on *Dragon Age*, *Fable*, *The Sims* and *World of Warcraft* informed my decision to explore similar games by attempting to play “Queerly”, examining the possibilities and limitations imposed by their affordances and narrative structures.

Playing these games extensively helped build an autoethnographic diary (Jensén, 2012) that shaped the conclusions I have reached. In videogames, affordances broadly refer to what the player can do and how they can interact with the environment – including environments, characters, and objects – (Bentley & Osborn, 2019). This concept is central to this analysis, as the heteronormative structure that guides gameplays (even Queer ones) in the games selected is built on these affordances (Greer, 2013).

The games chosen for this analysis are *Baldur's Gate 3* (Larian), *The Sims 2* (Electronic Arts), *Life is Strange*, and *Life is Strange 2* (Square Enix); played collectively for approximately 200 hours. The dimensions identified for the CDA are the following: the presence of Queer characters or themes; the paths and affordances the games designed for players (what they can and must do to play “Queerly”); the positioning of Queerness within worldbuilding; and the thematization of Queer identity. While this article does not directly investigate game production or consumption patterns – except for the autoethnographic approach chosen – the conclusions drawn here can inform future research into how Queer players engage with games and how affordances are constructed within game code. The games chosen serve as archetypal examples that illuminate relation between queer representation and the discursive practices behind it. A key challenge of this article is to look at representation, widely studied from a cultural perspective, while taking a materialistic approach.

4. Results: Playing Queerly

In the following subparagraphs I will describe the games chosen for the case study, their characteristics, and the gameplay, in order to introduce the analysis presented in the discussion section.

4.1. *Be gay do crime? Queerness representation in life is strange*

Life is Strange is an episodic game that follows the story of Max Caulfield, a teenage girl who goes back to Arcadia Bay, her hometown, to attend Blackwell Academy, a private school where she can study photography. Immediately, the player is made aware of Max's apprehension about her homecoming, knowing she will have to face her former best friend Chloe, whom she has not contacted since moving away shortly after Chloe's father sudden death. In episode 1 of the game, Max has been in Arcadia Bay for two weeks and has not yet reached out to Chloe. The player is quickly introduced to the other students of the academy and to some other NPCs. Overall, the game characters follow the tropes present in many high school dramas from the USA: the rich spoiled kid (Nathan Prescott), the nerdy sidekick with a crush on the main character (Warren Graham), the bully (Victoria Chase), and the mysterious handsome teacher (Mark Jefferson). Throughout the game, the player is encouraged to explore the story of all the characters, even the minor ones, using its gameplay mechanic. Max can go back in time and change

the outcome of the events that she already saw unfolding, and the player is invited to explore different outcomes. Minor decisions shape the story in subtle ways, while major choices are presented with a time-stop and split-screen visualization of two choices.

Max discovers her powers when she witnesses Chloe's murder at the hands of Nathan: shocked by her friend's death, Max unwillingly triggers her ability to rewind time, allowing her to prevent it. Reunited with Chloe, Max learns that her old friend is investigating the disappearance of Rachel Amber, Chloe's best friend. It is implied that the two may have been more than friends and, regardless of the player choice, Max reacts with what could be defined as jealousy, defining some sort of implicit love triangle between Max, Chloe and Rachel. The topic of Max's sexuality is interesting: players can choose how to interpret it freely, so there is not strong canonical evidence of Max being interested in Chloe or women in general; however, they can decide to kiss Chloe almost immediately, a choice framed as significant, and Max seems to be jealous of Rachel and extremely interested in getting close to Chloe, often ignoring Warren flirtatious attempts in the process. Chloe's queerness is at the same time extremely visible thanks to her characterization as an odd element within the community, her rebellious nature and her relationship with Rachel and Max, and at the same time, it's never openly discussed. Queer representation, as such, is on the 'front stage' (Goffman, 1956), while the implications of this representation are made invisible and pushed in the 'backstage' (*ibidem*).

Throughout the game, players can build relationships with other NPCs, but that with Chloe is clearly the center of the narrative, as her and Max try to discover what happened in Arcadia Bay to Rachel. At some point in the game, Max discovers that her powers have side effects such as making her weak, and they impact the surroundings: Arcadia Bay start to be interested by strange weather phenomena, and Max has visions of a giant tornado hitting and destroying the town. She also finds out that she can go back to precise moments in time using photography and she does so with unintended consequences: the lesson is clear, changing the past and using this power comes with a price.

As the storm looms over Arcadia Bay, Chloe and Max realize that the extreme weather phenomena, tornado included, are a direct consequence of Max messing with time. Max and the player have to face the last difficult choice of the game: let Chloe live and watch the tornado destroy the city, or go back in time, not saving Chloe, never using time warping powers and thus saving the whole town, while also putting in motion a series of event that would lead to Rachel's killer's arrest. Throughout the game it is clear that Chloe should not be alive, as Max must save her life about seven different times and every time she does so, her body takes a heavy toll and some strange meteorological phenomenon unfolds. If the player decides to save Chloe, her and Max move around a destroyed Arcadia Bay in the finale, with Max looking distressed as she watches the destruction she caused; if the player decides to save the town, Max kisses Chloe goodbye (if the player flirted with her throughout the game) and goes back to the bathroom where she cries softly while Chloe is killed by Nathan. Max will later attend Chloe's funeral with Warren and the whole community. This last choice reinforces Chloe's role and place within the community and the narration: as pointed out by Butt and Dunne (2019), she is Queer not simply for her – presumed – interest in women, but for being an outlier within the community; as such Arcadia Bay represents the heteronorm (Butler, 1990) that Max embraces if she were to decide to let Chloe go. Chloe's existence is per se a problem within the game world that leads to a catastrophic ending if left unchecked. The last major choice of the game – let Chloe live or save the town – represents a tension between a "righteous" moral choice and a selfish one (Butt, Dunne, 2019): in the first

case Max chooses community and family instead of Queerness, possibly opening up to a relationship with Warren; in the second she chooses Queerness, sacrificing everything else in the process. This tension between the right – heteronormative – choice and the Queer one is particularly interesting as it is embedded in the game affordances: even when players choose to play Queerly they are brought to a heteronormative path: whatever the player chooses, Max and Chloe's relationship is marked by tragedy, a trope that is often used in the depiction of Queer relationships (Biscop et. al., 2019).

This tension is present even in the second instalment of the game, *Life is Strange 2*, that follows the story of two brothers, Sean and Daniel Diaz, who witness their father Estaban – a Mexican migrant – getting shot by a policeman after a small altercation with a neighbor. Before his death, Estaban emphasizes the importance of the bond Sean will build with Daniel. When Estaban is killed, Daniel unlocks telekinetic powers and kills the policeman who shot him. Panicked, Sean flees with his brother to protect him from the consequences of what just happened. Without a clear plan, Sean decides to leave the country to go back to his father's hometown in Mexico and keep Daniel safe, without telling him what happened with the policeman. The gameplay revolves around helping the two brothers survive their journey, with a core – covert – mechanic centered around a morality points system. The player can then choose if they want to teach Daniel that the end justifies the means, meaning that they can steal or do other morally grey actions to survive, or teach Daniel that their father's values are important, and they need to do the right thing regardless of their situation, avoiding harm or illegal activities. *Life is Strange 2* offers four different endings, determined by how the player decided to raise Daniel, and what kind of moral code they use for the final decision.

As in the previous instalment, Sean has the possibility to pursue two romantic interests: either Finn or Cassidy, two people he meets while working briefly on a marijuana farm with Daniel. Unlike Max, Sean's sexuality is presented with more clarity, as the game starts with him discussing his crush on a girl with his friend Lila. However, more attentive players may notice a picture on his phone of him holding a bi pride flag. Additionally, during a conversation with Finn, Cassidy, and their friends the player can choose to have Sean state his preference for women, both men and women, or no one.

While the players can decide Sean is attracted to men and have a crush on Finn, pursuing a romance with him requires making a morally ambiguous choice. Regardless of player's actions, Finn and Daniel will develop a bond that will eventually lead to Daniel showing his powers to Finn. As Sean, Daniel, Finn and Cassidy are working for a drug dealer, Finn suggests using the two brothers to participate in a heist, exploiting young Daniel's powers to steal from the criminals. Players can choose to refuse the plan without antagonizing Finn but doing so will prevent Finn from kissing Sean and declaring his feelings to him. In contrast, Cassidy immediately opposes Finn's plan out of concern for Daniel's safety, acting as the voice of reason. Consequently, while the game allows for homosexual romance, it locks it behind a morally dubious choice, that would endanger the little brother that Sean – and the player – were entrusted to care for.

As such *Life is Strange 2* presents the same tension between Queerness and heteronormativity as its predecessor: Cassidy represents reason, family values, morality, while Finn is the Queer element, the element of disruption and morally dubious choices. It is important to note that the moral element of the choices is not explicit within the game: the players know only that the choices they made affect Daniel somehow and discovers in what way they did just at the end of the game. As such, while Sean's sexuality gets fully in the 'front stage' (Goffman, 1956; 1974), the way it is framed and connected to

moral choices stays completely away from the players' gaze. Considering the elements observed for the CDA, *Life is Strange 1* represents Queerness using contextual elements, without ever naming it explicitly, while *Life is Strange 2* is more explicit in its portrayal of Queer characters. Similarly, both games do not necessarily thematize their world as homophobic, but the openly Queer characters are framed as an element of disturbance within this world. In both games the path designed through the affordances presents heteronormative elements: in the first instalment Queerness leads inevitably to tragedy, while in the second the only possible Queer path is tied to morally dubious choices.

4.2. Everyone (and no one) is Queer

The other two games analyzed in this paper offer the possibility to freely engage in homosexual relationships. In the case of *The Sims 2*, players interact with a dollhouse, creating their "sims" and families, simulating daily life, and having them find a job, pursue higher education, build friendships and romance. In this article, I will focus on the second instalment of the series due to its notable aspects, such as character creation and the aspiration points system¹. In *The Sims 2* players define their sims' personality through a point system and select a lifestyle aspiration from options like pleasure, family, knowledge, money, popularity or romance. Overall, the game offers the possibility to create a wide array of different personalities, even if it does not give many options regarding gender expression, that is treated as a binary variable. What was revolutionary at the time that *The Sims 2* was produced, was the fact that it allowed players to create gay characters who could enter joint unions – though marriage was reserved for heterosexual couples. Any NPC could be gay, as a sim would accept flirting and romantic interactions from another regardless of gender, given that their relationship score was high enough. The only constraint added by later expansions of the game is the attraction system, where the player can choose what the sim will find attractive and repulsive in others. However, this will not prevent sims from possibly engaging in romantic relationships with someone who has characteristics they dislike, albeit it will be more difficult to build a relationship with them. Sims will not react to other sims' choices in relationships, except for congratulating after weddings or joint unions. In the game, thus, the non-existence of sexuality in general comes with the non-existence of homophobia or gender oppression, an element underlined by Consalvo (2003) in her analysis of the game.

Even if the game has no objective, it has an aspiration point system: every morning, the sims will randomly receive wishes and fears, and they will fill an aspiration meter when their wishes are granted, while if their fears come true, they will lose aspiration points. These wishes and fears are based on the sim's lifetime aspiration. Interestingly, even though the game seems to present a landscape where sexuality does not exist, as everyone is potentially attracted by anyone, family sims will receive more points if their wish of "seeing a relative marry" comes true, compared to the wish "of seeing a relative in a jointed union". Thus, while homosexuality per se does not exist in this game, there is still some sort of heterosexist undertone that places heterosexual weddings as more valuable than homosexual joint unions. While the affordances of the game guarantee the possibility to freely refuse 'straight paths' (Greer, 2013), they punish somehow those

1. However, it is interesting to note that in the most recent instalment, *The Sims 4*, the developer gave players the possibility to choose their sims' sexual orientation and gender identity. During character creation, players can choose to dress males in feminine clothes and vice versa, and gender is broken down to biological characteristics, such as "can pee standing"/"cannot pee standing", or "can get pregnant"/"can get other pregnant".

who decide to play Queerly. This element is particularly interesting, as it shows that while the game world can be presented as almost a Queer utopia where oppression and discrimination do not exist, the affordances can still be designed in a heteronormative way.

Baldur's Gate 3 is a completely different gaming experience: drawing its mechanics from the famous tabletop game Dungeons & Dragons, the game follows a group of adventurers that end up being together after being infected by a Mind Flayer's tadpole, a parasite that threatens to transform them in monstrous, soulless creatures that have no sense of self. Players can either choose pre-made characters or create their own, and the character creation system allows to choose gender identity independently of appearance. As the player explores the game world, they must be careful in not displeasing their companions too much, as they can decide to permanently leave the party or turn on the player. The game is designed for multiple replays, with difficulty options that allow a genuine roleplaying experience, meaning the players can play their character according to a background they imagine, without worrying about losing the game due to their choices. This freedom in gameplay is reflected also in the way the game treats sexualities, as players can freely pursue romantic relationships with any companion, regardless of their character's gender expression, sex, or race. *Baldur's Gate 3* features companions who are all pansexual, or rather, have no sexuality. No character openly identifies as pansexual, and similarly to *The Sims 2*, there are no issues of apparent homophobia, as the player will naturally encounter homosexual couples never presented as such, but introduced as lovers, without any additional label. Both *Baldur's Gate 3* and *The Sims 2* thus present a post-sexuality world, where the categories of hetero, gay, pan or bisexual themselves seem to not exist. The analysis of these cases is particularly interesting if it is approached using the notion of front stage and back stage (Goffman, 1956) as Queerness – especially in the case of *Baldur's Gate 3* – is represented in a sensitive way and it definitely gets the front stage if the players decide so; however, the elimination of oppression from the games worlds marks the erasure of the political struggle that defines Queerness: a Queer utopia, without a tale of liberation from the heteronorm (Butler, 1990), presents a pacified version of Queer struggle, failing to represent a fundamental aspect of Queerness, namely being the odd element in a society that rejects one's being. In both games affordances are mainly designed to leave the players freedom regarding sexuality, even though in *The Sims 2* there are some heteronormative elements that give more value to heterosexual families. In general, both games paradoxically make Queerness invisible while, at the same time, making it visible.

5. Conclusions

The CDA conducted gives some interesting insight in the way Queer representation in videogames could be studied. The key findings are summarized in table 1 and show that the four games could fall in two macro categories: games that give the players a vast array of options to represent Queerness while making some revolutionary aspects of it invisible; games that thematize Queer struggle and oppression without naming Queerness explicitly and presenting straight patterns in their affordances.

Table 1. Summary of the key findings of the CDA.

Category 1		
The Sims 2 Baldur's Gate 3	Presence of Queer themes/Characters	Affordances/possibility to play Queerly
	Every character's Queerness is decided entirely by the players.	Complete freedom to play Queerly
	Queerness in the worldbuilding	Thematization of Queerness
	No recognition of Queerness that is just a background element	Depoliticized, absence of Queer struggle.
Category 2		
Life is Strange 1 Life is Strange 2	Presence of Queer themes/Characters	Affordances/possibility to play Queerly
	Some are canonically Queer, players have the possibility to choose the main characters sexuality. Characters' sexuality could be implicitly or explicitly Queer.	The possibility to play Queer is locked behind morally dubious choices or tragic paths.
	Queerness in the worldbuilding	Thematization of Queerness
	Canonically – explicitly or not – Queer characters are presented as elements of disturbance within the games' worlds.	Queerness as struggle, as tragedy and, in some instances, as crime.

The first case, represented by *The Sims 2* and *Baldur's Gate 3*, is characterized by the absence of Queer struggle and the consequent depoliticization of Queerness, as it is rendered orphan of its revolutionary element. If potentially, everyone is Queer, no one really is: as such Queerness occupies both the front and the back of the stage (Goffman, 1956), it is invisible and visible at the same time. In the second case Queerness manages to reach the front stage – although sometimes not explicitly – but in the backstage the affordances, largely invisible to the casual player, still direct it into a heteronormative path, marked either by tragedy or immorality.

Moreover, this paper highlights the difficult relationship between materialistic approaches and cultural approaches. In this case, the materiality is given by affordances, that are, in a way, discursive practices embedded in the game algorithm by the developers and that shapes the possibilities and experiences of players. Affordances in the second category are fundamental in understanding how and where the depoliticization of Queerness occurs. Representations, in this case, refer to the array of Queer themes and characters presented in the games: games of the first category offer an inclusive representation, affordances that give the players complete freedom without however, offering a critical political stance. Thus, this analysis further supports the existing literature about the possibility of the coexistence of heteronormative affordances and inclusive representation but also highlights how depoliticization of Queerness could be subtle and could happen also in games that are praised as inclusive, like the ones analyzed. This article has chosen to look at representation using both Goffman and the more materialistic approach of the CDA, other contributions could further explore this relationship between affordances, political discourse and representation.

For its nature, this contribution does not aim at giving an encompassing explanation of how Queerness is represented in videogames, however the categorization offered could be useful for the analysis of other videogames or pieces of media. This contribution is also written by a Queer person and, as such, there are some autoethnographical in-

sights on how certain representation of Queerness may affect Queer players, especially with regards to the difficult relationship in the game representations between Queer revolution and sexuality. The fact that all of these games are capable of representing sexuality and Queerness in a respectful and inclusive way, while also failing in politicizing it, could put Queer players in a difficult position: while being appreciative of being in the spotlight after years of invisibility in the media industry, for some could be difficult to relate to the heteronormative affordances and paths these games are built on. As such, future research could explore further these aspects by interviewing Queer players. In the relationship between Queer visibility and invisibility, heteronormative affordances and inclusive representation, there is a space for a more revolutionary conceptualization of Queerness that embraces the underdog, the monster – represented by Chloe and Finn in *Life is Strange 1* and *2* – that could exist in the practice of Queer gamers. Future research could look more closely into how Queer players embrace or refuse the monstrous. While this contribution focuses on representations and the relationships between discourse, Queerness and its political core, others could – following Krijnen and Van Bauwel's (2020) categorization – focus more on the way Queerness in games is consumed and resignified by consumption or, instead, focus on how Queerness is produced by the game industry, how certain choices are taken and how heteronormative affordances are constructed.

References

- Bentley, G.R. & Osborn, J.C. (2019). The videogame affordances corpus. *Experimental AI in Games Workshop*. Atlanta, Georgia, United States.
- Biscop, K., Mallet, S. & Dhoest, A. (2019). Gender and sexuality subversion in digital games. *DiGeSt: journal of diversity and gender studies*, 6(2), pp. 23-42. <https://doi.org/10.11116/digest.6.2.2>.
- Blanco-Fernández, V. & Moreno, J.A. (2023). "Video Games Were My First Safe Space": Queer Gaming in the Animal Crossing New Horizons LGBTIQA+ Community. *Games and Culture*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/15554120231205638>.
- Blomquist, G. (2021). Postmodern Medusa: The Monstrous-Feminine in StarCraft II: Heart of the Swarm. *Games and Cultures*, 16(7), pp. 885-906. <https://doi.org/10.1177/15554120211005232>.
- Botto, M. & Falzea, L. (2025). "Non siamo misogini, siamo nostalgici": gatekeeping e culture reazionarie nei videogiochi dieci anni dopo il Gamergate. *AG-About Gender*, 14(27), pp. 97-117. <https://doi.org/10.15167/2279-5057/AG2025.14.27.2485>.
- Boulton, E. & Cremin, C. (2012). The Sociology of Videogames. In Cohen, B.M.Z. (Ed.), *Being Cultural* (pp. 341-357). Pearson.
- Brooks, D.E. & Hébert, L.P. (2006). Gender, Race, and Media Representation. In Dow, B.J., Wood, J.T. (Eds.), *The SAGE Handbook of Gender and Communication* (pp. 297-318). Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412976053.n16>.
- Butt, M.A.R. & Dunne, D. (2019). Rebel Girls and Consequence in Life is Strange and The Walking Dead. *Games and Culture*, 14(4), pp. 430-449. <https://doi.org/10.1177/1555412017744695>.
- Cannito, M. & Mercuri, E. (2021). Fathers in (Italian) TV Commercials: Between New Intimacy and Hegemonic Masculinity. *AIS Journal of Sociology*, 17(2), pp. 45-65. DOI: 10.1485/2281-2652-202117-2.

Casagrande Bristot, P., Pozzebon, E., Bolan Frigo, L., Zago Canal, F. & da Rosa Carraro, J.A. (2019). Female Representation in Video Games. *Clei Electronical Journal*, 22(2), paper 7. <https://doi.org/10.19153/cleiej.22.2.7>.

Cho, L. (2022). The Downward Spiral of the Misogynistic Video Game Industry: It's Truly Up to the "Last of Us". *Loyola of Los Angeles Entertainment Law Review*, 42(3).

Collins, R.L. (2011). Content Analysis of Gender Roles in Media: Where Are We Now and Where Should We Go?. *Sex Roles*, 64, pp. 290-298. <https://doi.org/10.1007/s11199-010-9929-5>.

Colombelli, A., Falzea, L., Montorsi, A. & Temporin, G. (2024). Unpacking Gendered Discourse in Mentorship Programs: A Critical Analysis of the WeAreHERE Campaign. *Feminismo/s*, 43, pp. 1-36. <https://doi.org/10.14198/fem.2024.43.08>.

Consalvo, M. (2003). It's a queer world after all: Studying The Sims and sexuality. In *GLAAD 2003*. New York.

Conway, S. (2020). Poisonous Pantheons: God of War and Toxic Masculinity. *Games and Cultures*, 15(8), pp. 943-961. <https://doi.org/10.1177/1555412019858898>.

Cover, R. (2022). Making Queer content visible: approaches and assumptions of Australian film and television stakeholders working with LGBTQ+ content. *Media International Australia*, 190(1), pp. 116-132. <https://doi.org/10.1177/1329878X221077851>.

Crawford, G. (2009). *Forget the magic circle (or towards a sociology of video games)*. Presented at Under the Mask 2, University of Bedfordshire.

Crothers, H., Scott-Brown, K.C. & Cunnigham, S.J. (2024). 'It's Just Not Safe': Gender-Based Harassment and Toxicity Experiences of Women in Esports. *Games and Culture*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/15554120241273358>.

deWinter, J. & Kocurek, C.A. (2017). "Aw Fuck, I Got a Bitch on My Team": Women and the Exclusionary Cultures of the Computer Game Complex. In Malkowski, J., Russworm, T.M. (Eds), *Gaming Representation. Race, Gender, and Sexuality in Video Games* (pp. 57-73). Indiana University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt2005rgq.8>.

Diamond, L.M. (2005). 'I'm Straight, but I Kissed a Girl': The Trouble with American Media Representations of Female-Female Sexuality. *Feminism & Psychology*, 15(1), 104-110. <https://doi.org/10.1177/0959353505049712>.

Eklund, L. & Zanescu, A. (2024). Times They Are A-Changin'? Evolving Representations of Women in the Assassin's Creed Franchise. *Games and Culture*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/15554120241246575>.

Fairclough, N. (2013). *Critical discourse analysis. The critical study of language*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315834368>.

Forchtner, B. (2021). Introducing 'Narrative in Critical Discourse Studies'. *Critical Discourse Studies*, 18(3), pp. 304-313.

Foust, J. (2023). The habitus of misogyny: Bourdieu and the institutionalization of sexist abuse in the video games industry. *Media, Culture & Society*, 46(4), pp. 762-776. <https://doi.org/10.1177/01634437231219383>.

Francis, I. (2021). Homonormativity and the queer love story in *Love, Simon* (2018) and *Happiest Season* (2020). *Women's Studies Journal*, 35(1), 80-93.

Gauntlett, D. (2008). *Media, Gender and Identity. An introduction*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203930014>.

Gerbner, G. & Gross L. (1976). Living with television: The violence profile. *Journal of Communication*, 26(2), pp. 172-199. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1976.tb01397.x>.

Gill, R. (2007). *Gender and the Media*. Polity Press.

Gillig, T.K. & Murphy, S.T. (2016). Fostering Support for LGBTQ Youth? The Effects of a

Gay Adolescent Media Portrayal on Young Viewers. *International Journal of Communications*, 10(2016), pp. 3828-3850.

Goffman, E. (1959). *The Presentation of Self in Everyday Life*. Doubleday.

Goffman, E. (1974). *Frame Analysis. An Essay on the Organization of Experience*. Northeastern University Press.

Goffman, E. (1979), *Gender Advertisements*. Harper Collins.

Gomillion, S.C. & Giuliano, T.A. (2011). The Influence of Media Role Models on Gay, Lesbian, and Bisexual Identity. *Journal of Homosexuality*, 58(3), pp. 330-354. <https://doi.org/10.1080/00918369.2011.546729>.

Greer, S. (2013). Playing queer: Affordances for sexuality in Fable and Dragon Age. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 5(1), pp. 3-21. https://doi.org/10.1386/jgvw.5.1.3_1.

Gross, L. (2001). *Up from Invisibility: Lesbians, Gay Men, and the Media in America*. Columbia University Press.

Humphreys, S. (2019). On Being a Feminist in Games Studies. *Games and Culture*, 14(7), pp. 825-842. <https://doi.org/10.1177/1555412017737637>.

Ivory, J.D. (2006). Still a Man's Game: Gender Representation in Online Reviews of Video Games. *Mass Communication & Society*, 9(1), pp. 103-114. https://doi.org/10.1207/s15327825mcs0901_6.

Jenson, J. & De Castell, S. (2013). Tipping Points. Marginality, Misogyny and Videogames. *Journal of Curriculum Theorizing*, 29(2), pp. 72-85.

Kanai, A. & Dobson, A. (2016). Digital Media and Gender. In Naples, N.A. (Ed.). *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Gender and Sexuality Studies* (pp 1-4). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118663219.wbegss653>.

Keegan, C. (2006). Household Remedies: New Narratives of Queer Containment in the Television Movie. In Pattatucci Aragón, A. (Ed.). *Challenging Lesbian Norms: Intersex, Transgender, Intersectional, and Queer Perspectives* (pp. 107-124). Routledge. https://doi.org/10.1300/J155v10n01_06.

Kelly, D., Nic Giolla Easpaig, B. & Castillo, P. (2023). 'You Game Like a Girl': Perceptions of Gender and Competence in Gaming. *Games and Culture*, 18(1), pp. 62-78. <https://doi.org/10.1177/15554120221077730>.

Kondrak, X. (2015). Gender and video games: How is female gender generally represented in various genres of video games?. *Journal of Comparative Anthropology and Sociology*, 6(1), pp. 171-193.

Koscieszka, A.J. (2023). The Moral Service of Trans NPCs: Examining the Roles of Transgender Non-Player Characters in Role-Playing Video Games. *Games and Culture*, 18(2), pp. 189-208. <https://doi.org/10.1177/15554120221088118>.

Krijnen T. & Van Bauwel, S. (2020), *Gender and Media. Representing, Reproducing, Consuming*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429318474>.

Labrador, F.J., Fernandez-Arias, I., Martín-Ruipérez, S., Bernaldo-de-Quirós, M., Vallejo-Achón, M., Sánchez-Iglesias, I., Labrador, M. & Estupiña, F.J. (2022). Women and videogames: What do they play?. *anales de psicologia*, 38(3), pp. 508-517. <https://doi.org/10.6018/analesps.504281>.

Lopez-Fernandez, O., Williams, A.J. & Kuss, D.J. (2019). Measuring Female Gaming: Gamer Profile, Predictors, Prevalence, and Characteristics From Psychological and Gender Perspectives. *Frontiers in Psychology*, 10(2019). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00898>.

McLaren, J. (2023). Towards Representational Adequacy: A Critical Analysis of Transgender Representation in Tell Me Why. *Games and Culture*, 19(6), pp. 783-803. <https://doi.org/10.1177/15554120231176634>.

Mejeur, C., Butt, M.R. & Coyle, A. (2020). Feminist and Furious: Diversity Work(ers) Against Game Studies of Empire!. *Games and Culture*, 16(3), pp. 342-356. <https://doi.org/10.1177/1555412020963833>.

Ng, E. (2013). A "Post-Gay" Era? Media Gaystreaming, Homonormativity, and the Politics of LGBT Integration. *Communication, Culture & Critique*, 6(2013), pp. 258-283. <https://doi.org/10.1111/cccr.12013>.

Phan, M.H., Jardina, J.R., Hoyle, S. & Chaparro, B.S. (2012). Examining the Role of Gender in Video Game Usage, Preference, and Behavior. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 56(1), pp. 1496-1500. <https://doi.org/10.1177/1071181312561297>.

Popa, D. & Gavrilu, D. (2015). Gender Representations and Digital Media. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180(2015), pp. 1199-1206. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.244>.

Pulos, A. (2013). Confronting Heteronormativity in Online Games: A Critical Discourse Analysis of LGBTQ Sexuality in World of Warcraft, *Games and Culture*, 8(2), pp. 77-97. <https://doi.org/10.1177/1555412013478688>.

Roberts, K. (2012). A sociological exploration of a female character in the Metroid videogames series. *The Computer Games Journal*, 1, pp. 82-108. <https://doi.org/10.1007/BF03395968>.

Ruberg, B. (2019). The Precarious Labor of Queer Indie Game-making: Who Benefits from Making Video Games "Better"? *Television & New Media*, 20(8), pp. 778-788. <https://doi.org/10.1177/1527476419851090>.

Santonico, F., Trombetta, T., Paradiso, M.N. & Rollè, L. (2023). Gender and Media Representations: A Review of the Literature on Gender Stereotypes, Objectification and Sexualization. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5770). <https://doi.org/10.3390/ijerph20105770>.

Scarcelli, C.M., Krijnen, T. & Nixon, P. (2021). Sexuality, gender, media. Identity articulations in the contemporary media landscape. *Information, Communication & Society*, 24(8), pp. 1063-1072. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1804603>.

Sharda, A. (2014). Media and Gender Stereotyping: The need for Media Literacy. *Journal of Social Sciences*, 3(8), pp. 43-49.

Shaw, A. (2012). Do you identify as a gamer? Gender, race, sexuality, and gamer identity. *New Media & Society*, 14(1), pp. 28-44. <https://doi.org/10.1177/1461444811410394>.

Shaw, A. (2013). On not becoming gamers: Moving beyond the constructed audience. *Ada: A Journal of gender, new media and technology*, 2.

Shaw, A. (2014). *Gaming at the Edge. Sexuality and Gender at the Margins of Gamer Culture*. University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.5749/minnesota/9780816693153.001.0001>.

Shaw, A. & Friesem, E. (2016). Where is the Queerness in Games? Types of Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, and Queer Content in Digital Games. *International Journal of Communication*, 10(2016), pp. 3877-3889.

Shugart, H.A. (2003). Reinventing Privilege: The New (Gay) Man in Contemporary Popular Media. *Critical Studies in Media Communication*, 20(1), pp. 67-91. <https://doi.org/10.1080/0739318032000067056>.

Sundén, J. (2012). Desires at Play: On Closeness and Epistemological Uncertainty. *Games and Culture*, 7(2), pp. 164-184. <https://doi.org/10.1177/1555412012451124>.

Wood, J.T. (1994). *Gendered Lives: Communication, Gender, and Culture*. Wadsworth Publishing.

Acknowledgments

As the author mother language is not English, he'd like to extend his gratitude to Ms. Arianna Chirico, MD in American Languages and Literatures, for her help in reviewing the paper from a grammatical point of view.

The Geopolitics of Knowledge and Academic Publishing

Domenico Fiormonte

Università degli Studi di Roma Tre
domenico.fiormonte@uniroma3.it

| abstract

The geopolitics of knowledge describes and analyzes how states and nations, as well as geographical or linguistic-cultural areas, produce, manage, and disseminate knowledge and culture, often with the aim of maintaining or increasing their geopolitical status and thus their ability to represent, control, and shape lifestyles and worldviews. In this article, I focus in particular on the oligopolies of scientific publishing, showing how the concentration in a few hands – almost all Western and Anglophone – not only distorts the representation of research at the global level, but also constitutes a striking case of epistemic colonialism. After introducing the general context, the analysis focuses on two aspects: the geopolitical implications of the Anglophone hegemony and the open access initiatives of Latin America as a possible alternative to English-speaking oligopolies. However, open access is not sufficient to decolonize the production of knowledge. A profound rethinking of our educational systems and research infrastructures is needed to re-legitimize local knowledge, languages, and research practices, unmasking decades of cognitive subordination and reclaiming our epistemic sovereignty.

DOI 10.36158/97912566920716

1. The Geopolitics of Knowledge and its Indeterminate Margins

Dominance has never been achieved solely through the recognition and display of superior technological or military might. The true basis of geopolitical influence lies instead in information and education, and in cultural and scientific production (Falk, 2014; Lal, 2005; Paasi, 2015). According to Antonio Gramsci, the exercise of power is most evident in the field of cultural hegemony, where the boundaries of what may or may not be considered knowledge are decided. Gramsci conceived of this hegemony as a “pedagogical relationship” that existed «not only within a nation, between the various forces of which it is composed, but also in the international arena, between civilizations at a national or continental level» (Gramsci, 1971, p. 350).

Research into the inequalities of knowledge production and access increased throughout the 20th century, through books like *The Archaeology of Knowledge* by Michael Foucault (1972) and his writings on biopolitics, where he developed his critique of knowledge-production and the “regimes of veridiction”. But it was Edward Said, following Gramsci and Foucault, in his *Orientalism*, who first began to unravel the places and

processes of certification of colonial and imperial knowledge (Said, 1978). Said eventually concluded that Orientalism – the result of the West’s cultural representation of the Orient – was fundamentally a *political project*. He concluded that, if all kinds of knowledge are the result of power relationships, then cultural production and politics must be inextricably linked.

However, for the colonial powers, cultural hegemony, economic exploitation and military occupation were not enough. Frantz Fanon, in *The Wretched of the Earth* (Fanon, 2004), was the first to shed light on the colonial paradigm focused not only on the extraction and exploitation of material goods and labor, but also on the cancellation of indigenous cultures. The greatest victory of the colonizer, Fanon wrote, is not to plunder the colonized, but to convince them that their culture is inferior. Once local knowledge has become irrelevant to its owners, the colonizer will offer a “standard” that the colonized cannot fail to adopt. This colonial approach was applied uniformly to education, science, media, health, food production, etc. Western research practices and discourses, starting with the end of World War II, have been interiorized at a global level, and generations of Western-educated Global South elites that traveled to London, Paris or New York to get an education, could not avoid applying in their own countries the epistemic recipes and models learned and absorbed in the great Western knowledge factories. And step by step, year after year, Western scientific prestige became synonymic with “scientific truth”.

When we are eating at KFC, or watching Hollywood movies, we are probably aware that we are consuming cultural products made in the USA. However, in the case of science (especially scientific writing and publishing) the influence of cultural hegemony is less obvious. While we readily assume the existence of something called “scientific prestige” (Origgi, 2018, pp. 213-237), evaluated through an objective process of supposedly clear and verifiable steps, the problem is that our unconditional faith in “certified science” and “certified centers of knowledge”, namely Western (especially American and British) universities, tends to blind us to the political, economic and cultural implications of these assumptions.

In a nutshell this is the theoretical framework on which I have been working over the last ten years (Fiormonte & Priego, 2016; Fiormonte, 2021a). I want to emphasize here that my twenty years’ research experience in several regions of the Global South, India, Latin America and, in the last three years, Sub-Saharan Africa, opened my eyes to what had also happened in my own country, namely, a process of self-colonization and loss of cultural sovereignty that started after WWII. This is nothing new. Gramsci had already observed in “The Southern Question” that southern Italy had, in effect, been colonized by capitalists from northern Italy (Dados & Connell, 2012, p. 12)¹. In all Europe scientific discourses, methodologies, research evaluation, teaching programs, etc. were colonized and regimented by Anglophone science, to become, as elsewhere, the “golden standard” of the epistemic canon. However, when we consider the present material and immaterial extension of knowledge colonization, does it still make sense to talk of something

1. Interestingly, the idea of exploitation of the North vs South in the last ten years was revived by both progressive and conservative political and intellectual groups (the so-called “sovereignists” and/or “Eurosceptics”), who have accused the EU, especially Germany and France, of plundering and colonizing the Italian economy, and especially the Italian South. A detailed socio-economic account of this process, involving all the “PIIGS” countries (a derogatory term coined by *The Economist* for the economies of Portugal, Italy, Ireland, Greece and Spain), is provided by Del Monaco, who argued that «the economic austerity transformed southern Europe in a German colony» (Del Monaco, 2017, p. 67). The irony is that many far-right movements, both in Europe and the US, have been using Gramsci’s concepts quite consciously, while the left has completely ignored his analysis.

called the “Global South”? Or should we start using rather a different and perhaps more inclusive (and accurate) label? Aren’t we all victims of the same epistemic violence? The Portuguese philosopher and sociologist Boaventura de Sousa Santos aptly suggested a metaphor of the anti-imperial “southern margins”, both visible and invisible, that exist within western borders:

The Global South is thus not a geographical concept, even though the great majority of these populations live in countries of the Southern hemisphere. The South is here rather a metaphor of the human suffering caused by capitalism and colonialism at the global level, and a metaphor as well of the resistance to overcome or minimise such suffering. It is, therefore, an anti-capitalist, anti-colonialist, and anti-imperialist South. It is a South that also exists in the global North in the form of excluded, silenced and marginalised populations, such as undocumented immigrants, the unemployed ethnic or religious minorities, and victims of sexism, homophobia and racism. (Santos, 2012, p. 51)

This South is not exclusively geographical, but “epistemic and political”, and contrasts with the many “imperial Souths” scattered around the world (such as China, which has now become “the North of the South”). The real contrast and fractures are no longer based on countries or regions, but on exploitation, and the subsequent desire to build alternatives to these dominant and aggressive paradigms. In a recent contribution I hoped an alliance would form between “epistemic barbarians” (Fiormonte, 2024), or rather between the victims of the cultural and epistemic neocolonialism practiced by major digital platforms, including (as we shall see), those of scientific publishing. This is a new type of colonization that spares no one, least of all the formerly privileged societies of the West. In fact, the “State of exception” (Agamben & Attell, 2005) or endless emergency brought about by the Covid pandemic is nothing more than a violent process of self or internal colonization. No longer able to conquer external regions, the Western empire is now colonizing itself. The process of creating a third world within the first world began many years ago and today seems to be a decision as desperate as it is necessary for Western capitalism. This explains the great difficulties experienced by (not only) EU countries in developing adequate responses to this loss of cultural sovereignty, as in the case of scientific research, which has become completely anglophonized – in its objectives, methodologies, and evaluation processes. The process of self-engulfment and self-colonization is also evident in the scientific field. See, for example, the small number of open access (OA) platforms produced by public scientific institutions in European countries, unlike in Latin America (see section 4). Unfortunately, the existence of a thriving private academic and scientific publishing industry turned out to be the main reason for the drastic reduction in epistemic diversity, and thus constitutes the main obstacle to the democratization of knowledge practices (Knöchelmann, 2021; Tennant, 2020). In the next sections I will illustrate how this global epistemic colonization has developed over time, and how it is possible to create alternatives.

2. The Industry of Academic Knowledge and the Costs of (in)visibility



Obtaining funds, directing research, developing a project, writing an essay or an article, etc., are intellectual and discursive practices that have come to depend on representations and standards set by the great “knowledge

centers” of the Anglophone West. In 1983, Eugene Garfield, the inventor of the impact factor, argued that Western journals controlled the flow of scientific communication almost as much as Western news agencies monopolized the agenda of international news (Guédon, 2008). But how did this happen?

The process of creating the scientific publishing business began in the early 1950s and continued until about the mid-1980s². It was still a traditional capitalistic model, based on the large profit margins provided by subscription models. Initially, publishers competed to secure the most prestigious scientists to be included in their journals’ editorial boards, and the income was ensured by sales to libraries and by public funding. This era of solid profits was dominated by major media players like Robert Maxwell, the tycoon «who turned scientific journals into a spectacular money-making machine» (Buranyi, 2017). In 1951 Maxwell founded Pergamon Press, which, just over ten years later, was publishing 150 journals. His immediate competitor, the later “giant” Elsevier at this time «had just 10 English-language journals, and it would take the company another decade to reach 50» (Buranyi, 2017).

The commercial scientific publishing model created by Maxwell would definitively transform the way science and scientists were represented, creating the system of prestige and power hierarchies of the various journals, by linking success, career and visibility to the “quality” of a particular publication. It was not always so: only a few years ago, scientists were not really tied to the place of publication³: content and container were independent entities, and the symbolic capital, to quote Bourdieu (1988, pp. 73-77), resided mainly in the first and much less in the second. But gradually, with the expansion and micro-fragmentation of disciplinary fields, originality, legitimacy and innovation in research started to become synonymous with the title of the journal, as in the case of publications like *Nature*, *Science*, *Cell*, etc., which are still paradigms of scientific prestige. Academic value had undergone a shift, which would ensure a loss of control on the part of its former owners, the researchers and scientists, who, by agreeing to outsource the results of their work to external private entities, would then have to accept blackmail and diktats, from the impact factor to the question of ranking and evaluation.

With digitalization and the spread of the Internet, commercial publishing began a new cycle of even more radical transformations. In a few years the already very profitable business became the goose that laid the golden eggs. Suffice it to say that in the ranking of the world’s largest publishers, produced every year by Publishers’ Weekly, the first four groups are all scientific-professional publishers⁴ who today have profit margins in the order of 30% per year⁵. Publishers, who already did not pay for the labor, stopped selling journals (in paper or electronic format), and instead offered only access to them. This

2. «During the early Cold War, academic publishing became a highly profitable industry. The international expansion of research, coupled with growth of the university sector and relatively generous funding in the UK (and the USA), created a context in which academic publishing could be transformed from something needing support into a way of generating income» (Fyfe et al., 2017, p. 2).

3. As Bourdieu noted, the case is different for social scientists and humanists who are more attached to the monograph and thus to the prestige of the publisher (Bourdieu, 1988, pp. 82-83). However, Bourdieu was analyzing data from the 1960s. For two decades now, research evaluation generally, and not only in Western countries, has favoured the journal article, effectively demolishing the last qualitative and methodological barriers between humanities and natural sciences.

4. The 2020 ranking confirmed RELX in first place, Thomson Reuters second, and Pearson third: all three are educational and/or scientific publishers. «Almost 60% of total revenue of companies on the list was generated by professional and academic publishers, while consumer and educational publishers each accounted for slightly more than 20%. The top 10 companies, which have driven most of the growth in recent years, account for 53% of all revenue of companies on the list (with the next 10 companies adding another 21%). The dominance of the top 10 publishers has been firmly in place for about a decade» (Milliot, 2020).

5. Just to have an idea, compare these data: RELX’s operating profit margin in 2022 was 31.4%. Profit margin of a major multinational company like Procter & Gamble was 13.77%, while Walmart stores was 3.32% (both averaged over the last five years).

move started progressively to divest libraries of their role and transform librarians from “custodians of knowledge” into managers of the contracts of access imposed by multinational scientific publishing companies. Libraries no longer own anything, and institutions pay a fee for “rent”, which can be revoked at any time with a click, or increased from year to year at will. The big scientific publishers, mainly Elsevier, now holding the whip hand, imposed on institutions lock-in contracts and the notorious “bundle” purchases – if you need one journal you must also pay for ten others that you don’t need. This situation, which is both ethically and economically unsustainable, began to provoke a series of reactions. In January 2012, a group of scientists led by the English mathematician Tim Gowers began a boycott of Elsevier, resigning from their editorial boards and refusing to write or carry out peer reviews of the group’s journal articles. The protest, known as “The Cost of Knowledge” soon became viral, and while it did not prevent Elsevier from continuing its unfair practices, it had the great merit of drawing to the attention of a wider audience the problems inherent in the subscription model (Monbiot, 2011), especially the oligopolistic practices of the so-called “big five”: RELX (formerly Reed-Elsevier), Springer, Wiley-Blackwell, Sage and Taylor & Francis. While the Cost of Knowledge manifesto collected more than twenty thousand signatures⁶, academic institutions made their own stand. Harvard, probably the richest university on the planet, announced in April 2012 that it was no longer able to pay the exorbitant costs of journal subscriptions:

We write to communicate an untenable situation facing the Harvard Library. Many large journal publishers have made the scholarly communication environment fiscally unsustainable and academically restrictive. This situation is exacerbated by efforts of certain publishers (called “providers”) to acquire, bundle, and increase the pricing on journals. Harvard’s annual cost for journals from these providers now approaches \$3.75M. (Gonzalez, 2012)

It was the start of a tug of war between “knowledge centers,” which continues to this day, although in different forms. What is at stake is not only the millions of dollars in subscriptions, but also who has control over scientific production: the blackmailed producers or the threatened publishers? In Europe, the best-known case is that of the German network of research institutes, the Max Planck Society, which canceled its subscriptions with Elsevier in 2018 (Havergal, 2018). In 2019, the University of California, the largest public university system in the United States, also declared that it will not renew its subscriptions with Elsevier (UC Office of the President, 2019). In January 2020 it was followed by MIT, which announced that it had failed to negotiate the renewal of its agreements with the Anglo-Dutch multinational⁷. All these institutions, following a general trend, declared that they wanted to promote open access in this way, and were committed to guiding their respective academic communities towards the process of transforming scientific publishing. However, it seems that the systems of publishing and research, that is, large publishers and universities of the Global North, ultimately have very little reason to come into genuine conflict. There are various factors that make such a divorce unlikely, as can be seen in the expansion of transformative agreements (see section 4). The first factor is the interest in keeping the myth of excellence alive, where one system (a high impact journal) legitimizes and supports the other (a prestigious research center). The second

6. See <http://thecostofknowledge.com/>.

7. «Despite our best efforts, Elsevier was unable to present a proposal that aligned with the framework. After good faith negotiations, it became clear that Elsevier could not meet our needs, so we ended negotiations at the conclusion of our six-month extension on our contract in June 2020» (MIT Libraries, 2023).

factor is both cultural and geopolitical in nature. The “class solidarity” and superiority complex of anglophone institutions and academic knowledge producers have been weaponized as to represent the interests of the military-financial-industrial complex to an extent that today it became difficult to distinguish “science” from the interests of its political sponsors and funders.

Before investigating the issue of open access in more detail, it should be emphasized that the issue of subscription costs is only the tip of the iceberg. In 2013, a group of Canadian researchers published a work that would become a reference point for studies on oligopolies in scientific publishing (Larivière et al., 2015). Their research, based on 45 million documents indexed in the Web of Science over the period 1973-2013, confirmed that both in the Natural and Medical Sciences and in the Social Sciences and Humanities, “five publishers account for more than half of today’s published journal output.” The situation in the Social Sciences is even more striking: “combined, the top three commercial publishers alone – Reed-Elsevier, Taylor & Francis and Wiley-Blackwell – represent almost 50% of all papers in 2013” (Larivière et al., 2015). Adding the other two top-publishers, Sage and Springer, raises this to 53% – which gives rise to the term the “big five”.

This concentration of epistemic power has a distorting effect globally on various fronts. The first effect, as we will see in the next section, is the threat it poses to linguistic, cultural and epistemic diversity. But let’s first address the issue of academic evaluation. RELX (Elsevier) and Thomson Reuters (since 2016 Clarivate Analytics) own Scopus and Web of Science (WoS) respectively. These are the platforms that generate the impact indices of scientific production, that is, they provide the altar on which all the scientific institutions in the world offer themselves for sacrifice. Researchers’ careers and access to funding sources depend on the journal’s impact index, which in turn has a direct impact on university rankings (Chavarro et al., 2017, pp. 1667-1669). The rankings have a similar purpose (and effect) to international bank ratings, providing an assessment based on highly questionable criteria⁸. And yet rectors and administrators of large and small universities around the globe await these “rankings” just as governments of the world wait for Moody’s or Standard & Poor’s verdict on sovereign debt securities every year. For this and other reasons, institutions push their researchers to publish in journals that are mostly controlled and indexed by oligopolists, who become the managers and de facto “owners” of content they did not produce. This is essentially a mechanism of procurement whereby the public good (research) is transferred to the private publisher-platforms, which indirectly evaluate its quality at the end of the process. The way in which a journal’s prestige is built, and the means of evaluating the academic output of the researcher or university who produces, reflect a perverse circularity, using an algorithm that may be simplified as follows:

1. Publishers publish journals;
2. Universities buy them;
3. Journals are indexed in large databases – mostly by the same publishers who produce them: e.g. Elsevier, Thomson Reuters;
4. Universities adopt indices: Scopus = Elsevier, Web of Science WoS = formerly Thomson Reuters, now Clarivate Analytics, to evaluate their researchers, that is, themselves;
5. Researchers struggle to publish their work on indexed journals.

8. For a discussion on ranking criteria and their impact on academic institutions and scholars see Amsler & Bolsmann, 2012, Hazelkorn, 2017 and Jöns & Hoyler, 2013.

And the cycle continues...

Large “grey” areas are excluded from this *ouroboros* (the snake that bites its own tail): entire regions, geographies and cultures whose invisibility, and therefore irrelevance, are certified by the rating/ranking system of the Scopus-WoS duopoly. These are the vital margins of knowledge that the sociologist Geoffrey Bowker spoke about twenty years ago (Bowker, 2010), and today are the protagonists of pluriversal epistemologies (Kothari et al., 2019). The South is therefore dangerous but useful, as long as it remains irrelevant: to be surrounded, exploited, perhaps used for landfill, but obviously devoid of “real” knowledge. And on the other hand it is now a problem that concerns the entire scientific community:

WoS and Scopus are both commercial and for-profit services that, irrespective of their methods, have a fiduciary duty and accountability to their shareholders and investors – not a duty to science or to the public. The reality is that the global research community has outsourced the critical functions of acting as custodians for our scholarly ecosystem to a handful of private companies. And not just that, but organizations with an incredible track record of harm to the scholarly community. (Tennant, 2020, p. 2)

3. Whose Knowledge? The Anglophone Empire

The issue of the Scopus-WoS duopoly, and the major repercussions it has on the entire process of the production, distribution and evaluation of science, has its roots at a deeper level: the dominance of English language. In 2007 Machin and van Leeuwen, among others, highlighted the hegemonic role of English in the field of knowledge and culture:

English is the official language of over 60 countries and 85 per cent of international organisations. [...] It is the dominant language in the areas of entertainment and information, economics and management, and science and technology. Two-thirds of the world's scientists write in English, and most journals have shifted from other languages to English. In Germany, for instance, not only 98 per cent of physicists and 81 per cent of biologists, but also 72 per cent of sociologists and 50 per cent of philosophers use English as their main working language, and even two-thirds of France's scientific publications are in English. (Machin & van Leeuwen, 2007, p. 125)

The two authors concluded: «there can be no doubt that the dominance of language is, and always has been, directly related to other forms of dominance, in the past mostly military, and now also economic and technological». Nearly two decades later, how much has the situation changed?⁹ At the general level perceptions seem to have changed, and in fact many studies, initiatives and international organizations have focused on multilingualism and cultural diversity, for example UNESCO (2003; 2021) and

9. It is worth recalling an important piece of research which, over two decades ago, first identified the problem of language bias: «The United States and the United Kingdom publish more indexed journals than the rest of the world combined. Western Europe, in particular Germany and the Netherlands, also score relatively well. Most of the rest of the world then scarcely shows up in these rankings. One of the starkest contrasts is that Switzerland is represented at more than three times the size of the entire continent of Africa. The non-Western world is not only under-represented in these rankings, but also ranks poorly on average citation score measures. Despite the large number and diversity of journals in the United States and United Kingdom, those countries manage to maintain higher average impact scores than almost all other countries» (Graham et al., 2011, p. 14).

the Helsinki Initiative on Multilingualism in Scholarly Communication (2019). According to the Task force on Supporting Multilingualism and non-English Content in Repositories, formed by COAR (Confederation of Open Access Repositories) in 2022: «After decades of policies that have directed researchers to publish in English, we are starting to see a reversal of this trend. In Europe, Asia, and many other jurisdictions, policy makers are introducing new measures that encourage researchers to publish in local and indigenous languages» (COAR, 2023, p. 3).

However, a number of studies focusing on various aspects of the global system of scientific publication, seems to show that the dominance of English has actually been consolidated (Arbuckle et al., 2024; Chavarro et al., 2017; Kiriya, 2017; Marí Sáez & Martins do Nascimento, 2021; Paasi, 2015; Snijder & Kingsley, 2024; Vera Baceta et al., 2019):

English dominates both WoS and Scopus (92.64% of the documents indexed in Scopus are in English and this percentage is even higher in the WoS with 95.37% compared to the second language with the highest number of documents in Scopus, Chinese, with 2.76% and the second language in WoS, Spanish, with 1.26%). (Vera Baceta et al., 2019, p. 1804)

As we have seen, so long as universities and research institutions around the world continue to embrace the narrative of pseudo-internationalization – or rather Anglophone standardization – and its consequent ranking, impact factor, h-index, etc.¹⁰ nothing will change, because the producers of “excellence”, its distributors and evaluators, are actors within the same geopolitical and cultural zone. And even when they pretend to quarrel, as mentioned above, they are actually defending common interests. Geopolitical polarization, war scenarios and the difficult birth of a multipolar world are pushing the West towards a weaponization of the media and its cultural industry that goes far beyond the historical cases of the cold war between the USA and the USSR (Bennett, 2015; Saunders, 1999; Parmar, 2012). In this scenario, it is evident the power exercised by the “five eyes” military and intelligence alliance between the CANZUS countries (Canada, Australia, New Zealand, United States) plus obviously the United Kingdom (Pfluke, 2019). They form an imperial bloc unprecedented in history, both in terms of geographical extension as well as linguistic-cultural unity. Anglophony has been a geopolitical, cultural and ideological project at least since 1943, when Winston Churchill pronounced at Harvard University is famous speech on Anglo-American Unity¹¹. Science, media and education systems enter this big game by the front door and are becoming increasingly militarized, as can be seen during the pandemic with the repression of dissent, the platformization of education (Fiormonte, 2021b) and finally the vaccine war, played out through competing claims by the great pharmaceutical superpowers (China, India, United States, Russia and Europe [Malacalza & Fagaburu, 2022; Mlambo & Mlambo, 2022; Vankovska, 2021]).

More than twenty-five years ago, Robert Phillipson coined the term “linguistic imperialism,” adding “linguicism” to the other forms of discrimination:

10. «Indeed, in the case of predominantly Anglophone universities, the domination of Western epistemic perspectives both affirms and perpetuates a monolingual (English) and monocultural (Eurocentric) model of knowledge production that ignores any divergent perspectives. [...] it has become evident that traditional models of knowledge transmission, production and dissemination (re)produced by universities around the world, and particularly those in influential, privileged positions such as the ones in predominantly Anglophone countries, are no longer sustainable» (Díaz, 2018, pp. 23, 32).

11. «It would certainly be a grand convenience for us all to be able to move freely about the world [...] and be able to find everywhere a medium, albeit primitive, of intercourse and understanding. Might it not also be an advantage to many races, and an aid to the building-up of our new structure for preserving peace? [...] Such plans offer far better prizes than taking away other people's provinces or lands or grinding them down in exploitation. The empires of the future are the empires of the mind» (Churchill, 1943).

Just as racism studies were revitalised in the 1970s by Black scholars speaking from a Black perspective, linguicism studies attempt to put the sociology of language and education into a form which furthers scrutiny of how language contributes to unequal access to societal power and how linguistic hierarchies operate and are legitimated. Drawing on the perspectives of minorities, of speakers of dominated languages, is important, since somehow speakers of dominant languages such as English and French tend to see the expanded use of their languages as unproblematical [...]. 'Linguistic imperialism' is shorthand for a multitude of activities, ideologies, and structural relationships. Linguistic imperialism takes place within an overarching structure of asymmetrical North/South relations, where language interlocks with other dimensions, cultural (particularly in education, science, and the media), economic and political. (Phillipson, 1997, p. 239)

Language imperialism, therefore, plays a deeper and more structural role in grounding epistemic injustices. The linguistic and rhetorical-discursive advantages of the Global Anglophone North (GAN) in the creation of academic knowledge have been investigated in the pioneering work of Suresh Canagarajah (2002). The questions he raised help summarize the main points of the problem: What role does writing play in peripheral academic communities? What kind of challenges in knowledge representation do they face when adopting the epistemological standards and conventions of the "center"? And above all, how are the experiences and knowledge of these communities shaped and reformulated by this process? Although Canagarajah's approach is sometimes based on a vision of a dichotomous center/periphery model, which, following China's intrusion into the "market" of scientific production (MoChridhe, 2020; Nature Editorial, 2020; Tollefson, 2018; Veugelers, 2017)¹², is now weakening, we know that in the academic communities of ex-colonial countries there is a kind of intellectual dependency that has its roots in the education system¹³:

Periphery students are taught to be consumers of center knowledge rather than producers of knowledge. Often this attitude of dependency develops very early in a periphery subject's educational life ... Furthermore, Western-based (nonindigenous) literacy practices exacerbate this intellectual dependency ... From the above perspective it is easy to understand the feeling of many that the democratization of academic literacy should start in schools. (Canagarajah, 2002, pp. 283-284)

Canagarajah's perspective repeats the basic question: why is there a "necessary" and inextricable relationship between international visibility, language of publication and quality of research? It is impossible to disentangle these three elements: excel-

12. China seems to be the only conscious player (besides the Anglophones) in the geopolitics of knowledge dimension. After it had surpassed the United States in 2018 in the number of published STEM articles (Science, Technology, Engineering, Mathematics), in 2020 the Chinese government announced a reform of the research evaluation system (and therefore of universities) that aims to curb the Anglophone power over science: «Elaborating the academic reform that President Xi has pursued since 2016, they provide the first detailed steps for dramatically reducing the role of the Science Citation Index (SCI) in evaluating Chinese research. For twenty years, the SCI – a prestige listing of "high impact" scientific journals – controlled the careers of Chinese researchers. It and various derived indices are commonly used for university rankings and research evaluation» (MoChridhe, 2020).

13. Among the many research studies that show and expose the influence of the West on the educational systems of the former colonies and the global South in general, I find particularly effective the accounts of two Iranian scholars who trace their personal and professional experiences (Doostdar, 2012) and more specifically (Rostampour, 2012) the Western bias in the Arabic language and literature textbooks: «While studying contemporary Arabic literature, I discovered that the majority of the resources were written by Orientalists and graduates from Western universities who attempted to introduce events like Napoleon Bonaparte's invasion of Egypt as the onset of contemporary Arab culture. (...) Throughout this process, Western figures became the new pioneers of contemporary Arabic literature» (Rostampour, 2012, pp. 263, 265).

lence of places, means of publication (journals, platforms, etc.) and the English language¹⁴, because they are the key pillars of the Western hegemony of Anglophone-led science. The only possible antidote to this Trimurti must be a “cognitive” decolonization in which, as Ngũgĩ wa Thiong’o wrote, the richness of our local languages represents a bulwark of resistance, and at the same time the source of our renewed creativity:

It is an ever-continuing struggle to seize back their creative initiative in history through a real control of all the means of communal self-definition in time and space. The choice of language and the use to which language is put is central to a people’s definition of themselves in relation to their natural and social environment, indeed in relation to the entire universe. (Ngũgĩ wa Thiong’o, 1986, p. 4)

4. Is Open Access the Solution to Knowledge Decolonization?

In recent years, the countries of the Global South (or former South, such as China), have established a series of initiatives and projects to combat publishing oligopolies and their harmful effects on local scientific production, on the evaluation of researchers, and, in general, on the epistemic sovereignty of countries outside the magic circle of CANZUS¹⁵. In this area, the systems and infrastructures created in Latin America to publish research produced by their public institutions on OA platforms are particularly noteworthy. Latin America has also moved at a legislative and regulatory level¹⁶ to promote open access to its scientific production for various reasons (Alperin et al., 2014; De Filippo & D’Onofrio, 2019; Ramírez & Samoilovich, 2021), three of which are worth special mention:

1. the cultural richness of the continent – according to the uniRank database in 2023 there are currently 1,869 officially recognized higher-education institutions in Latin America¹⁷;
2. the two main languages, Spanish and Portuguese, are mutually intelligible, especially at the level of scientific-academic texts, which increases possibilities for collaboration, exchange and mutual support;

14. A non-negligible factor in this context is the so-called “native speakerism,” a supremacist ideology that permeates the TESOL market globally. It is a “neo-racist ubiquitous belief” establishing that «native speakers are superior teachers that possess the ideal cultural background to deliver language teaching materials. Native speakerism is argued to be especially problematic because it privileges the idealized language standards of so-called Western cultures over the local needs of students» (Jenks & Won Lee, 2019, p. 3).

15. It is interesting to reflect on the OA trends in the BRICS countries: «Brazil has published the highest number of OA publications (21%) regarding its total Publications. China has the highest contribution (65%) in OA publications in comparison to other BRICS countries. Although, there has been a constant growth in OA publications in BRICS countries from 66,481 in 2011 to 280,150 in 2020. China has the highest publications in all open access models» (Verma & Sonkar, 2021, p. 2).

16. «The documentary analysis carried out, based on official bodies shows that in Latin America different public initiatives in the field of open science policies have been identified for a little more than a decade. According to documentary material collected from National Science and Technology Agencies, only 6 of the 20 countries are the most active in this field: in alphabetical order, these are Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Mexico and Peru. Many of the actions detected are linked to the development of infrastructures for open access to publications, as in the case of Brazil with the Brazilian Portal for Open Access for Scientific Information (OASISBR), the initial version of which was launched in 2007» (De Filippo & D’Onofrio 2019, p. 36; our translation).

17. The number of universities (<https://www.4icu.org/Latin-America/>) in Latin America should be related to a population of 664,155,299 (<https://data.worldbank.org/indicator/>). The comparison with Africa gives an idea of the difference in “epistemic power” between the two continents. Africa has a population that is almost three times the size of Latin America (1,495,434,668 based on the latest United Nations estimates: <https://www.worldometers.info/world-population/africa-population/>), but according to the uniRank database in 2023 there are currently only 1,279 officially recognized higher-education institutions.

3. for the vast majority of public research institutions in Latin America it would be impossible to sustain the prohibitive costs of subscriptions to the journals of the oligopolistic scientific publishing cartels of the GAN. To these reasons, or even advantages, may be added the historical resistance of Latin America to the political-cultural interference of its ponderous “neighbor” North America (Calandra, 2011).

But let us briefly review the main non-commercial projects and platforms for publishing and disseminating scientific research in Latin America and in the Hispanic world in general. Although there is some overlap between the resources they index and distribute, these are:

- **Latindex.** A network of 24 academic institutions from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal, which gather and disseminate information about the scientific journals published in the region. Created in 1997, it is currently hosted by the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), and gives access to more than 27,000 journals, both online and in print.
- **SciELO** (Scientific Electronic Library Online)¹⁸. It defines itself as «a program to support open access research communication», devoted to the «promotion, and enhancement of journals published by universities, scientific societies, and professional associations, primarily operated in non-profit contexts». Initially developed in Brazil in 1997, the SciELO platform publishes and indexes full-text articles from more than 1,600 academic journals from sixteen countries: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Mexico, Paraguay, Peru, Portugal, South Africa, Spain, Uruguay, and Venezuela.
- **Redalyc** (Network of Scientific Journals of Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal), founded in 2003 by a group of scholars from the Universidad Autónoma del Estado de México «with the aim of giving visibility, consolidating and improving the editorial quality of Social Sciences and Humanities journals in the Latin American region. In 2006 it was opened to all areas of knowledge and included journals from the Iberian Peninsula»¹⁹. Redalyc now publishes over 1,700 journals from 823 institutions, hosting over 800,000 articles and other classes of documents. Interestingly, in recent years, the project has opened up to South-South collaboration (Becerril-García et al., 2022), and the number of journals from other regions of the world has increased.
- **CLACSO** (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales). The Latin American Council of Social Sciences, founded in 1967, is a network of almost 700 research centres and teaching institutions from 51 countries in Latin America, the Caribbean and beyond. The publication area of CLACSO features the Virtual Libraries Network²⁰, which gives free access to three kinds of online resources: 1) a Digital Repository with full texts of books, lectures and working documents; 2) a portal of refereed journals (in collaboration with Redalyc); 3) multimedia content from the various producers of the CLACSO network.
- **AmeliCA.** This is probably the most ambitious of all the projects mentioned so far.

18. «The raison d'être and relevance of the SciELO Program lie in the recognition, promotion, and enhancement of journals published by universities, scientific societies, and professional associations, primarily operated in non-profit contexts» (<https://scielo.org/en/about-scielo/program-publication-model-and-scielo-network/>). It should be noted that since January 2014 SciELO is integrated in WoS (Packer, 2014).

19. See <https://www.redalyc.org/redalyc/acerca-de/mision.html>.

20. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/>.

It was launched in 2019 as an international open science portal to offer not only traditional content (books, journals, etc.) in open access form, but also to design processes and common infrastructures for the regional integration of various academic communities, and to facilitate South-South collaboration. The project is led by Redalyc and enjoys the support of UNESCO and the CLACSO network²¹.

The prestige and dissemination of the social sciences in South America act as a driving force for a kind of epistemic sovereignty which seems still unattainable in many Western countries. Neither the United States nor Europe, the latter with the ambitious but still unrealized Plan S for open science (Rabesandratana, 2019)²², have yet managed to achieve anything like it. It is necessary to reflect carefully on these elements of the geopolitics of knowledge (Beigel, 2013; Perrotta, 2017) if we intend to replicate elsewhere the success of an open access infrastructure for the dissemination of scientific publications, which has so far not been equalled elsewhere in the world.

If, as Nora Schmidt writes in reference to South Africa, it seems too late «to build an infrastructure from scratch» (Schmidt, 2020, p. 242), it may still be possible and desirable to reinforce South-South collaboration projects that share both methodologies and infrastructure. This is demonstrated, for example, by the OA project for access to Angolan academic journals created in collaboration with the Mexican researchers of Redalyc (Becerril-García, 2021).

However, it should be also recognized that OA by itself cannot provide a solution to structural, social and economic inequalities, or to historical epistemic injustices (Dutta et al., 2021; Piron et al., 2016; Piron et al., 2017). OA may help to democratize the distribution of peer-reviewed research, improve access and reduce cost, but it does not address hierarchy and domination. «Nor does it transform the peer review system, which for different reasons appears weighted in favour of a self-selecting elite» and often perpetuates knowledge that legitimizes and reproduces inequality (Piron et al., 2016). In fact, if the journal hierarchy is created by academics, then open access may aggravate rather than reduce the problem (Chandrasekhar, 2014, p. 129).

Today it seems clear that OA has not yet achieved that “democratization of knowledge” (Knöchelmann, 2021) and “unprecedented public good” aspired to by the declarations of Budapest (2001) and Berlin (2003)²³. The Article Processing Charges (APC) system, which some believe is an acceptable “transition” to save precious library resources, has become yet another ploy to exploit the push for OA among researchers and institutions. In fact, publishers have increased in some cases by 40–50% the number of journals offering authors the possibility of publishing in OA for a fee (Pooley, 2020). These are the “transformative agreements”, from which the oligopolies have drawn enormous profits:

We estimate that the five publishers included in our study generated \$1.06 billion in revenues from gold and hybrid APCs from 2015–2018. Our results highlight that APCs have become a considerable source of revenue in addition to the traditional business model of subscription fees paid by academic libraries. (Butler et al., 2023, p. 793)

21. <http://amelica.org/>.

22. <https://www.coalition-s.org/>.

23. See the Budapest Open Access Initiative: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/> and the Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>.

Traditionally, the contracts signed between multinational publishing companies and public research institutions are subject to non-disclosure agreements, but over the years various studies have been carried out that paint a disturbing picture (Bergstrom et al., 2014). There are obviously very marked differences between different countries, so here I select few examples from Italy: the University of Milan, one of the top four universities in the country, paid around 47,000 euros on publishing in OA in 2017. An article published in golden OA in one of the journals of the Springer Nature group cost on average 2,850 euros and more than 3,000 for the Wiley-Blackwell group (Campbell, 2019). My own university, Roma Tre – a medium to large institution with around thirty thousand students and a thousand teaching staff – spent an average of 1,625 euros per publication on APC in 2023, out of a total budget for bibliographic material of 1,281,624 euros. From this budget 710,605 euros was spent on digital periodicals (56%) and 381,851 on databases (30%)²⁴. If we consider that in Italy the average salary of a junior researcher varies between 800 euros (the national average) and a maximum of around 2,000 euros per month²⁵, we have a clear picture of what it means for the public research system of a Western country today to keep the private oligopolies of scientific publishing alive.

5. Conclusions. From AI challenges to the decolonization of educational systems

Scientific publication as we understand it in the modern era, that is, the dissemination of knowledge in originally printed form, began in the second half of the 1600s and remained essentially unchanged for four centuries. The digitization that began in the early 2000s, while it transformed production and concentrated power in the hands of large publishing oligopolies, did not change the epistemological structure that had remained stable since Isaac Newton's time (Bazermann, 1988, pp. 59-127): that is, the existence of an author, a medium of dissemination, and readers or "peers" who evaluate its quality and scientific validity. This centuries-old framework has been disrupted by two factors: the process of knowledge platformization (Lehdonvirta, 2022) and more recently the advent of AI. The main business of publishers today is no longer the still lucrative business of subscriptions, as examined above, but the collection of every trace left by our passage on their various platforms (such as those acquired by Elsevier: Mendeley, SSRN, bepress, etc.): ranging from consulting and reading a source (article, book, etc.) to the development of an experiment, from the search for financial resources to academic job searching, etc. (Posada & Chen, 2017; Share & Joseph, 2017). This system of control (and therefore direction) of research, known also as "surveillance publishing" (Pooley, 2022) is being enhanced by AI, as the large publishing multinationals, which now derive the greatest profits from data brokerage, aim to develop their own AI tools, which will eventually feed the Ed-Tech market, through both the supply of teaching tools as an alternative or even replacement for traditional teaching (Carroll, 2024), as well as research and writing tools (Stokel-Walker, 2023)²⁶.

24. Data available from the Roma Tre library system report for the year 2023: <https://portalestudente.uniroma3.it/en/articoli/publicata-la-relazione-monitoraggio-sba-2024-dati-2023-453540/>.

25. Monthly updated data on both private and public research jobs in Italy are provided by <https://it.indeed.com/guida-alla-carriera/retribuzione-stipendio/stipendio-ricercatore>. Of course, in Northern European countries the situation is very different. In Germany, for example, the monthly basic salary (gross, rounded, 2022) for a postdoctoral researcher is between 4,500 and 4,900 euros (<https://www.research-in-germany.org/en/plan-your-stay/finances/salary.html>).

26. As Pooley notes, «the field of bibliometrics, all the way back to its early-1960s emergence, was already enmeshed in data capitalism» (Pooley, 2022). So academia has been always part of the data extraction business. It was American chemist

If global academic publishing and scholarly communications form a substantial part of a neo-colonial system of cultural and epistemic injustice, AI, as it has been deployed so far by the known imperial subjects, is only going to make things worse. For this reason, it would be extremely important to create national or regional infrastructures that support open access, following the successful model of Latin America (Godínez-Larios & Aguado-López, 2024). Also the global indigenous data movement could represent a positive and innovative model of resistance (Walter et al., 2020). However, although important, these steps on their own will not be enough. We must also first self-decolonize, that is, reset and transform the colonial or neocolonial mindset, in which all the epistemic peripheries still perceive and evaluate themselves. Knowledge-sharing and universal access are crucial, but we also need to work on the idea of the equality of all knowledge and knowledge sovereignty (Latulippe & Klenk, 2020). The solution cannot be to simply buy AI tools from China, the US or even India. New dependences will not save our material, cultural and epistemic resources. We need to accept the limits and strengths of our own territories and societies, respecting and preserving what needs to be protected and enhanced, and then work collectively to improve the visibility of local academic knowledge. Correspondent Keerti Gedela, commenting on Bhakuni & Abimbola's paper on epistemic injustice in academic global health, observed:

If institutions and academics abide by systems that contribute to inequality (to drive their reputation), and if elite journals only publish articles from authors with high-level written English, these problems need addressing. We should face the possibility that current systems of academia, conceived during colonial times, are not fit for purpose outside of high-income settings and therefore ill equipped to advance equity in global health. (Gedela, 2021)

This is a transformative process that naturally affects not just global health, but all disciplines, all scholarly fields, all institutions. In order to redefine and decolonize our geographical, epistemological and political hierarchies, we should be ready to build a completely new educational and research system (Alvares and Faruqi, 2012; Bhambra et al., 2018; Marí Sáez & Martins do Nascimento, 2021, pp. 320-321)²⁷.

Speaking of reinventing and decolonizing African universities, Anthony Bogues asked: «what about the idea that there may be African knowledges which are of importance not only for Africa but for the world stock of knowledge? One has to ask as well, whose knowledge of Africa? One also has to ask, how does a university become an engine of community development if it does not understand the community from inside?» (Bogues, 2007, p. 206). After almost twenty years these are still the issues that need to be addressed in Africa and in the rest of the non-Anglophone world: how to revive and re-legitimize our knowledge, and how to preserve and nurture it through local community connections.

There is no alternative path: the GAN will never relinquish the sceptre of epistemic power, and as long as we adopt its terms, conditions, platforms and methodologies, as

and entrepreneur Eugene Garfield who founded in 1956 the private company Institute for Scientific Information (ISI), which would later produce the Science Citation Index. Garfield in 1992 would sell ISI to Thomson Reuters that transformed it into the Web of Science. Few remember, however, that Garfield's projects and initiatives obtained conspicuous grants from U.S. funding agencies (Wouters, 2017). Which again confirms the strategic geopolitical value for the US of controlling and managing scientific knowledge evaluation (and production) tools.

27. «Decolonisation of our universities is not an exercise in flag-waving nationalism. Its aim is ameliorative. Diversity and pluralism of knowledge systems are vital for meeting many of the moral, social and economic challenges of the times and for avoiding the frightening economic, educational and cultural consequences of Europe's near-total intellectual and educational monopoly over Asia, Africa and Latin America» (Alvares and Faruqi, 2012, p. 8).

long as we remain with our hats in our hands in the waiting rooms of the powerhouses of knowledge, waiting to be admitted into the “heavens of scientific excellence”, we will only legitimize our rulers and continue to self-delegitimize ourselves.

References

- Agamben, G. & Attell, K. (2005). *State of Exception*. University of Chicago Press.
- Alperin, J.P. (2014). Open Access Indicators. Assessing Growth and Use of Open Access Resources from Developing Regions. The Case of Latin America. In Alperin, J.P. et al., *Open Access Indicators and Scholarly Communications in Latin America* (pp. 49-74). CLACSO; Unesco.
- Alperin, J.P., Babini, D. & Fischman, G.E. (Eds.) (2014). *Open Access Indicators and Scholarly Communications in Latin America*. CLACSO; Unesco.
- Alvares, C. & Faruqi S.S. (Eds.) (2012). *Decolonising the University: The Emerging Quest for Non-Eurocentric Paradigms*. Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Amsler, S.S. & Bolsmann, C. (2012). University ranking as social exclusion. *British Journal of Sociology of Education*, 33(2), pp. 283-301. DOI: 10.1080/01425692.2011.649835.
- Arbuckle, A., Adema, J. & Ortega, É., (2024). Editors' Gloss: The Problem with Monolingualism in Academic Knowledge Production. *The Journal of Electronic Publishing*, 27(1). DOI: <https://doi.org/10.3998/jep.6258>.
- Bazerman, C. (1988). *Shaping Written Knowledge: The Genre and Activity of the Experimental Article in Science*. The University of Wisconsin Press.
- Bhakuni, H. & Abimbola, S. (2021). Epistemic injustice in academic global health. *The Lancet Global Health*, 9(10). Article e1465-e1470. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00301-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00301-6).
- Bhambra, G., Gebrial, D., & Nişancioğlu, K. (Eds.) (2018). *Decolonising the University. Understanding and transforming the universities' colonial foundations*. Pluto Press.
- Becerril-García, A., Aguado-López, E., Macedo-García, A., Neupane, B. & Wongo-Gungula, E. (2022). Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur. Universidade Óscar Ribas. DOI: 10.26448/ae9789893339510.55.
- Beigel, F. (2013). Centros y periferias en la circulación internacional del conocimiento. *Nueva Sociedad*, 245, pp. 110-123.
- Bennett, E. (2015). *Workshops of Empire: Stegner, Engle, and American Creative Writing During the Cold War*. University of Iowa Press.
- Bergstrom, T.C., Courant, P.N., McAfee, R.P., & Williams, M.A. (2014). Evaluating big deal journal bundles. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(26), pp. 9425-9430. DOI: 10.1073/pnas.1403006111.
- Bogues, A. (2007). The University in Africa: Reflections on Epistemic Decolonisation. *Social Dynamics: A journal of African studies*, 33(1), pp. 206-211. DOI: 10.1080/02533950708628750.
- Bohannon, J. (2016). Who's downloading pirated papers? Everyone. *Science*, 352(6285), pp. 508-512. DOI: 10.1126/science.aaf5664.
- Bourdieu, P. (1988). *Homo academicus*. Stanford University Press.
- Bowker, G.C. (2010). All knowledge is Local. *Learning Communities. International Journal of Learning in Social Contexts*, 2, pp. 138-149.
- Butler, L.A., Matthias, L., Simard, M.A., Mongeon, P., & Haustein, S. (2023). The oligop-

oly's shift to open access: How the big five academic publishers' profit from article processing charges. *Quantitative Science Studies*, pp. 1-22. DOI: 10.1162/qss_a_00272.

Buranyi, S. (2017, June 27). Is the staggeringly profitable business of scientific publishing bad for science? *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science>.

Calandra, B. (Ed.). (2011). *La guerra fredda culturale. Esportazione e ricezione dell'American Way of Life in America Latina*. Ombre corte.

Campbell, C. (2019, February 21). *Transformative agreements e PlanS: verso l'Open Access globale* [Conference presentation]. Convegno CARE, Biblioteca Centrale CNR, Rome, Italy. http://www2.cruil.it/cruil/CARE_CONVEGNO2019/CAMPBELL_Transformative_Agreements_Campbell_21052019.pdf.

Canagarajah, A.S. (2002). *A Geopolitics of Academic Writing*. University of Pittsburgh Press.

Carroll, M. (2024, August 31). UK's first 'teacherless' AI classroom set to open in London. *Sky News*. <https://news.sky.com/story/uks-first-teacherless-ai-classroom-set-to-open-in-london-13200637>.

Chandrasekhar, C.P. (2014). Open Access vs Academic Power. *Real-World Economics Review*, 66, pp. 127-30. <http://www.paecon.net/PAEReview/issue66/Chandrasekhar66.pdf>.

Chavarro, D., Puay Tang, P. & Ràfols, I. (2017). Why researchers publish in non-mainstream journals: Training, knowledge bridging, and gap filling. *Research Policy*, 46(9), pp. 1666-1680. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.08.002>.

Churchill, W. (1943). *The Gift of a Common Tongue*. University of Harvard, September 6, 1943. <https://winstonchurchill.org/resources/speeches/1941-1945-war-leader/the-gift-of-a-common-tongue/>.

COAR (2023). *COAR Task Force on Supporting Multilingualism and non-English Content in Repositories. October 2023. Good Practice Advice for Managing Multilingual and non-English Language Content in Repositories, Version 2*. Confederation of Open Access Repositories (COAR). DOI: 10.5281/zenodo.10053918.

Dados, N. & Connell, R. (2012). The Global South. *Contexts*, 11(1), pp. 12-13. DOI: 10.1177/1536504212436479.

De Filippo, D. & D'Onofrio, M.G. (2019). Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en Latinoamérica: análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región. *Hipertext.net*, 19, pp. 32-48. DOI: 10.31009/hipertext.net.2019.i19.03.

Del Monaco, A. (2017). *Sud Colonia tedesca. La questione meridionale oggi*. Ediesse.

Díaz, A. (2018). Challenging Dominant Epistemologies in Higher Education: The Role of Language in the Geopolitics of Knowledge (Re)Production. In Liyanage, I. (Ed.), *Multilingual Education Yearbook 2018*. Springer (pp. 21-36). DOI: 10.1007/978-3-319-77655-2_2.

Doostdar, H.M. (2012). From family evening tales to academic imperialism: stories act to shake institutions. In Alvares, C. & Faruqi, S.S. (Eds.), *Decolonising the University: The Emerging Quest for Non-Eurocentric Paradigms* (pp. 292-301). Penerbit Universiti Sains Malaysia.

Dutta, M., Ramasubramanian, S., Barrett, M., Elers, C., Sarwatay, D., Raghunath, P., Kaur, S., Dutta, D., Jayan, P., Rahman, M., Tallam, E., Roy, S., Falnikar, A., Johnson, G.M., Mandal, I., Dutta, U., Basnyat, I., Soriano, C., Pavarala, V. & Zapata, D. (2021). Decolonizing Open Science: Southern Interventions. *Journal of Communication*, 71(5), pp. 803-826. <https://doi.org/10.1093/joc/jqab027>.

Falk, R. (2014). Geopolitical Turmoil and Civilizational Pluralism. In Dallmayr, F., Kayapi-

nar, A. & Yaylaci, İ. (Eds.). *Civilizations and World Order. Geopolitics and Cultural Difference* (pp. 3-18). Lexington Books.

Fanon, F. (2004). *The Wretched of the Earth*. Grove Press.

Federation of Finnish Learned Societies, The Committee for Public Information Publishing, The Finnish Association for Scholarly, Universities Norway, European Network for Research Evaluation in the Social Sciences and the Humanities (2019). *Helsinki Initiative on Multilingualism in Scholarly Communication*. Journal contribution. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.7887059.v1>.

Fiormonte, D. (2021a). Taxation against Overrepresentation? The Consequences of Monolingualism for Digital Humanities. In Kim, D. & Koh, A. (Eds.). *Alternative Historiographies of the Digital Humanities* (pp. 333-375). Punctum Books.

Fiormonte, D. (2021b). Les plateformes numériques et le BIG RESET de la connaissance. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 15(2). <https://doi.org/10.4000/rac.22689>.

Fiormonte, D. (2024, March 1). Dal colonialismo sanitario ai barbari epistemici. La nuova Africa è l'Europa? *La Fionda*. <https://www.lafionda.org/2024/03/01/dal-colonialismo-sanitario-ai-barbari-epistemici-la-nuova-africa-e-leuropa/>.

Fiormonte, D. & Priego, E. (2016, October 13-16). *Knowledge Monopolies and Global Academic Publishing* [Conference paper]. The Toronto School. Then, Now, Next, University of Toronto, Canada. Article e147220.00404. DOI: 10.15200/winn.147220.00404.

Foucault, M. (1972). *The Archaeology of Knowledge*. Tavistock Publications.

Fyfe, A., Coate, K., Curry, S., Lawson, S., Moxham, N., & Røstvik, C.M. (2017). *Untangling academic publishing: a history of the relationship between commercial interests, academic prestige and the circulation of research*. University of St Andrews. DOI: 10.5281/zenodo.546100.

Gedela, K. (2021). Are current systems of global health academia fit for purpose? [Correspondence]. *The Lancet Global Health*, 9. [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(21\)00453-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(21)00453-8/fulltext).

Godínez-Larios, S. & Aguado-López, E. (2024). Publicación digital y preservación de los comunes: una apuesta tecnológica latinoamericana. *Culture Machine*, 23. <https://culturemachine.net/vol-23-publishing-after-progress/godinez-y-aguado-apuesta-tecnologica-latinoamericana/>.

Gonzalez, R. (2012, April 24). The wealthiest university on Earth can't afford its academic journal subscriptions. *Gizmodo*. <https://gizmodo.com/the-wealthiest-university-on-earth-cant-afford-its-acad-5904601>.

Graham, M., Hale, S.A., Stephens, M., Flick, C.M. (Eds.) (2011). *Geographies of the World's Knowledge*. Convoco Foundation and Oxford Internet Institute. http://www.oii.ox.ac.uk/publications/convoco_geographies_en.pdf.

Gramsci, A. (1971). *Selections from the Prison Notebooks* (Q. Hoare & G. Nowell-Smith, Trans.). International Publishers. (Original work 1948-1951).

Guéron, J.-C. (2001). *In Oldenburg's long shadow: librarians, research scientists, publishers, and the control of scientific publishing*. Association of Research Libraries.

Guéron, J.-C. (2008). Open Access and the divide between "mainstream" and "peripheral" science. *Como gerir e qualificar revistas científicas*. <http://eprints.rclis.org/10778/>.

Havergal, C. (2018, December 20). Max Planck Society cancels Elsevier subscription over open access. *The Times Higher Education*. <https://www.timeshighereducation.com/news/max-planck-society-cancels-elsevier-subscription-over-open-access>.

Hazelnorn, E. (Ed.) (2017). *Global Rankings and the Geopolitics of Higher Education*.

Understanding the influence and impact of rankings on higher education, policy and society. Routledge.

Hillyer, R., Albornoz, D., Posada, A., Okune, A., & Chan, L. (2020). Toward an Inclusive, Open, and Collaborative Science: Lessons from OCSDNet. In Smith, M.L. & Seward, R.K. (Eds.). *Making Open Development Inclusive. Lessons from IDRC Research* (pp. 357-380). The MIT Press. DOI: 10.7551/mitpress/11635.003.0019.

Jenks, C.J., & Lee, J.W. (2019). Native speaker saviorism: a racialized teaching ideology. *Critical Inquiry in Language Studies*, 17(3), pp. 186-205. <https://doi.org/10.1080/15427587.2019.1664904>.

Jöns, H., Hoyler, M. (2013). Global geographies of higher education: The perspective of world university rankings. *Geoforum*, 46, pp. 45-59. DOI: 10.1016/j.geoforum.2012.12.014.

Kiriya, I. (2017). Les études médiatiques dans les BRICS contre les bases de données occidentales: critique de la domination académique anglophone. *Hermès, La Revue*, 79(3), pp. 71-77. <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2017-3-page-71.htm>.

Kothari, A., Salleh, A., Escobar, A., Demaria, F. & Acosta, A. (Eds.) (2019). *Pluriverse: a post-development dictionary*. Tulika Book.

Knöchelmann, M. (2021). The Democratisation Myth: Open Access and the Solidification of Epistemic Injustices. *Science & Technology Studies*, 34(2), pp. 65-89. DOI: 10.23987/sts.94964.

Lal, V. (2005). *Empire of Knowledge. Culture and Plurality in the Global Economy*. Vistaar Publications.

Latulippe, N., & Klenk, N. (2020). Making room and moving over: Knowledge co-production, Indigenous knowledge sovereignty and the politics of global environmental change decision-making. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42, pp. 7-14. DOI: 10.1016/j.cosust.2019.10.010.

Larivière, V., Haustein, S., Mongeon, P. (2015). The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. *PLoS ONE*, 10(6), 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0127502.

Lehdonvirta, V. (2022). *Cloud empires: how digital platforms are overtaking the state and how we can regain control*. The MIT Press.

Machin, D. & van Leeuwen, T. (2007). *Global Media Discourse. A critical introduction*. Routledge.

Malacalza, B., & Fagaburu, D. (2022). Empathy or Calculation? A Critical Analysis of Vaccination Geopolitics in Latin America. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 28(3), pp. 432-456. <https://doi.org/10.1163/19426720-02803006>.

Marí Sáez, V.M. & Martins do Nascimento, C. (2021), Communication Research, the Geopolitics of Knowledge and Publishing in High-Impact Journals: The Chronicle of a Commodification Process Foretold. *tripleC. Journal for a Global Sustainable Information Society*, 19(2), pp. 307-324. DOI: 10.31269/triplec.v19i2.1258.

Milliot, J. (2020, October 30). RELX Group Remains the World's Top Publisher. *Publishers Weekly*. <https://www.publishersweekly.com/pw/by-topic/industry-news/financial-reporting/article/84768-relx-group-remains-the-world-s-top-publisher.html>.

MIT Libraries (2023). *Why MIT ended its contract with Elsevier*. <https://libraries.mit.edu/scholarly/publishing/mit-elsevier/>.

Mlambo, V.H., & Mlambo, D.N. (2022). Disunity in times of crisis: Covid-19, geopolitics and vaccine nationalism. *Humanities and Social Sciences*, 29(1), pp. 45-59.

MoChridhe, R. (2020, November 4). The Hidden Language Policy of China's Research

Evaluation Reform. *University of Westminster Blog*, Issue Six. <https://blog.westminster.ac.uk/contemporarychina/the-hidden-language-policy-of-chinas-research-evaluation-reform/>.

Monbiot, G. (2011, August 29). Academic publishers make Murdoch look like a socialist. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2011/aug/29/academic-publishers-murdoch-socialist>.

Nature Editorial (2020, March 4). China's research-evaluation revamp should not mean fewer international collaborations. *Nature*. DOI: 10.1038/d41586-020-00625-0.

Ngũgĩ wa Thiong'o (1986). *Decolonising the Mind: The Politics of Language in African Literature*. James.

Origgi, G. (2018). *Reputation: What It Is and Why It Matters* (S. Holmes & N. Arikha, Trans.; English edition). Princeton University Press.

Paasi, A. (2015). Academic Capitalism and the Geopolitics of Knowledge. In Agnew, J.A., Mamadouh, V., Secor, A. & Sharp, J. (Eds.). *The Wiley Blackwell Companion to Political Geography* (pp. 509-523). Wiley.

Packer, A.L. (2014, February 28). SciELO Citation Index en el Web of Science. *SciELO en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/es/2014/02/28/scielo-citation-index-en-el-web-of-science/>.

Parmar, I. (2012). *Foundations of the American century. The Ford, Carnegie, and Rockefeller Foundations in the rise of American Power*. Columbia University Press.

Perrotta, D. (2017). Universidad y Geopolítica del Conocimiento. *Revista de investigación en Ciencias Sociales* 94(8), pp. 50-58.

Phillipson, R. (1997). Realities and Myths of Linguistic Imperialism. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 18(3), pp. 238-48.

Piron, F., Regulus, S. & Dibounje Madiba, M.S. (2016). *Justice cognitive, libre accès et savoirs locaux. Pour une science ouverte juste, au service du développement local durable*. Éditions science et bien commun. <https://scienceetbiencommun.pressbooks.pub/justicecognitive/>.

Piron, F., Benoît Diouf, A., Dibounje Madiba, M.S., Mboa Nkoudou, T.H., Aubierge Ouangré, Z., Roméo Tessy, D., Achaffert, R.H., Pierre, A. & Lire, Z. (2017). Le libre accès vu d'Afrique francophone subsaharienne. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 11. <https://doi.org/10.4000/rfsic.3292>.

Pfluke, C. (2019). A history of the Five Eyes Alliance: Possibility for reform and additions: A history of the Five Eyes Alliance: Possibility for reform and additions. *Comparative Strategy*, 38(4), pp. 302-315. <https://doi.org/10.1080/01495933.2019.1633186>.

Pooley, J. (2020, February 21). Read-and-publish open access deals are heightening global inequalities in access to publication. *Impact of Social Sciences*. <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2020/02/21/read-and-publish-open-access-deals-are-heightening-global-inequalities-in-access-to-publication/>.

Pooley, J. (2022, March 25). Surveillance Publishing. *Elephant in the Lab*. DOI: 10.5281/zenodo.6384605.

Posada, A., & Chen, G. (2017). Preliminary Findings: Rent Seeking by Elsevier. *The Knowledge Gap: Geopolitics of Academic Production*. https://worldpece.org/sites/default/files/artifacts/media/pdf/preliminary_findings-_rent_seeking_by_elsevier_-_the_knowledge_g.a.pdf.

Ramírez, P.A. & Samoilovich, D. (2021). *Ciencia abierta en América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Rabesandratana, T. (2019, January 3). Will the world embrace Plan S, the radical pro-

posals to mandate open access to science papers? China appears to embrace Europe-led plan, but other countries are reluctant. *Science*. DOI: 10.1126/science.aaw5306.

Robertson, S.L. (2019). Comparing platforms and the new value economy in the academy. In Gorur, R., Sellar, S. & Steiner-Khamisi, G. (Eds.) *World Yearbook of Education 2019. Comparative Methodology in the Era of Big Data and Global Networks* (pp. 169-186). Routledge. DOI: 10.4324/9781315147338-14.

Rostampour, R. (2012). Footprints of the 'West' in Arabic language and literature. In Alvares, C. & Faruqi, S.S. (Eds.). *Decolonising the University: The Emerging Quest for Non-Eurocentric Paradigms* (pp. 263-267). Penerbit Universiti Sains Malaysia.

Said, E. (1978). *Orientalism*. Pantheon Books.

Saunders, F.S. (1999). *Who Paid the Piper? The CIA and the Cultural Cold War*. Granta.

Schmidt, N. (2020). *The Privilege to Select. Global Research System, European Academic Library, Collections, and Decolonisation*. Lund University. DOI: 10.5281/zenodo.4011296.

Share, K. & Joseph, H. (2017, September 6). Elsevier acquisition highlights the need for community-based scholarly communication infrastructure. *Sparcopen*. <https://sparcopen.org/news/2017/elsevier-acquisition-highlights-the-need-for-community-based-scholarly-communication-infrastructure/>.

Santos, B. de S. (2012). Public sphere and epistemologies of the South. *Africa Development*, 37(11), pp. 43-69.

Stokel-Walker, C. (2023, January 18). ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z>.

Tennant, J.P. (2020). Web of Science and Scopus are not global databases of knowledge. *European Science Editing*, 46. DOI: 10.3897/ese.2020.e51987.

Tollefson, J. (2018, January 18). China declared world's largest producer of scientific articles. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-00927-4>.

UC Office of the President (2019, February 28). *UC terminates subscriptions with world's largest scientific publisher in push for open access to publicly funded research*. <https://www.universityofcalifornia.edu/press-room/uc-terminates-subscriptions-worlds-largest-scientific-publisher-push-open-access>.

UNESCO (2021). *UNESCO Recommendation on Open Science*. <https://www.unesco.org/en/open-science/about>.

UNESCO (2003). *Recommendation concerning the Promotion and Use of Multilingualism and Universal Access to Cyberspace*. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-concerning-promotion-and-use-multilingualism-and-universal-access-cyberspace>.

Vankovska, B. (2021). Geopolitics of Vaccines: War by Other Means? *Bezbednosni dijalozi*, 12(2), pp. 41-56.

Vera-Baceta, M.-A., Thelwall, M. & Kousha, K. (2019). Web of Science and Scopus language coverage. *Scientometrics*, 121(2), pp. 1803-1813. DOI: 10.1007/s11192-019-03264-z.

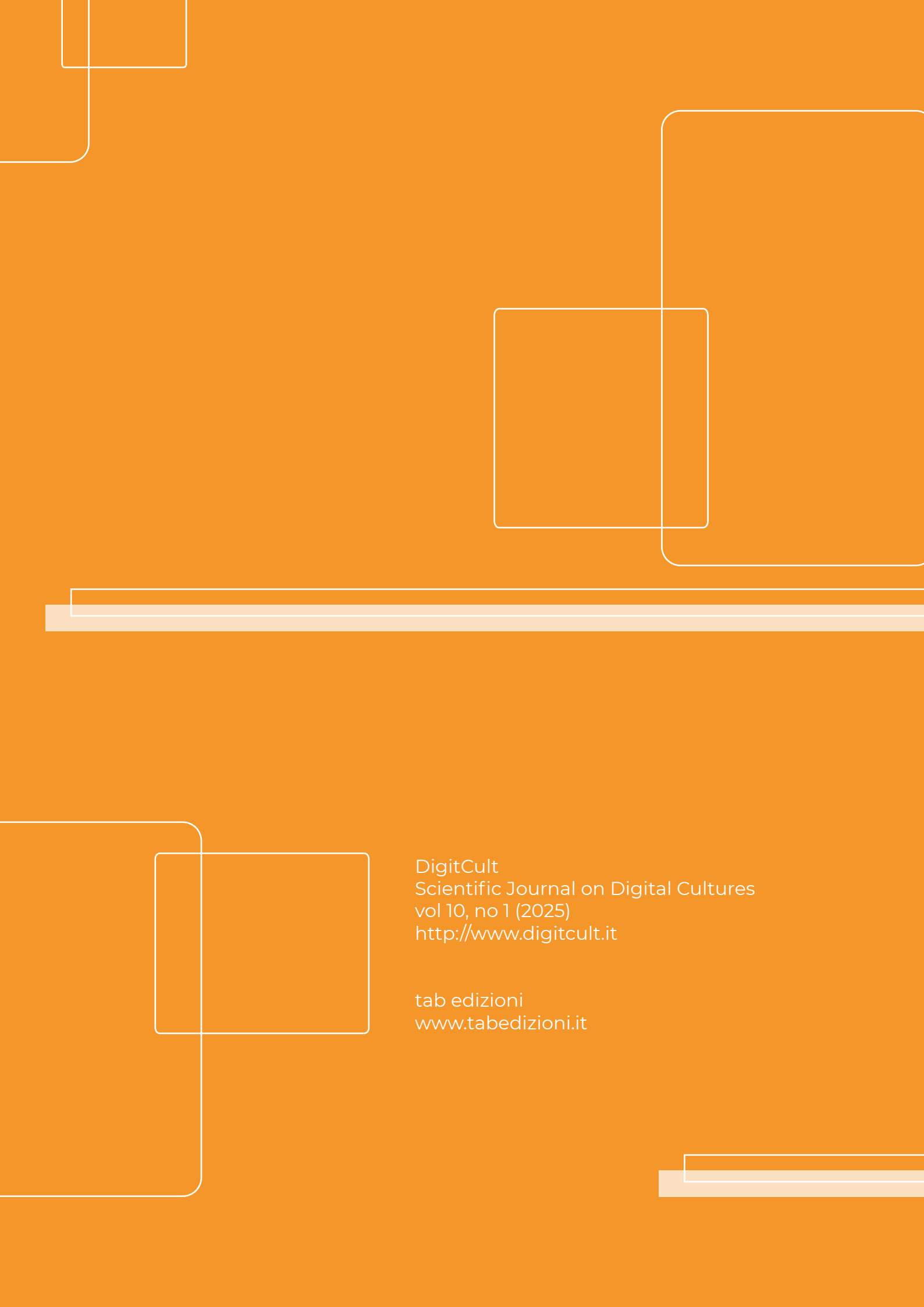
Verma, A.K. & Sonkar, S.K. (2021). Growth of Open Access Scholarly Communication in BRICS Countries. *Library Philosophy and Practice* (e-journal), 6453. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/6453>.

Veugelers, R. (2017). The Challenge of China's Rise as a Science and Technology Powerhouse. *Policy Contribution*, 19. <http://bruegel.org/wp-content/uploads/2017/07/PC-19-2017.pdf>.

Walter, M., Kukutai, T., Russo Carroll, S. & Rodriguez-Lonebear, D. (Eds.) (2020). *Indigenous Data Sovereignty and Policy*. Routledge. DOI: 10.4324/9780429273957.

Wouters, P. (2017). Eugene Garfield (1925-2017). *Nature*, 543, 492. DOI: 10.1038/543492a.





DigitCult
Scientific Journal on Digital Cultures
vol 10, no 1 (2025)
<http://www.digitcult.it>

tab edizioni
www.tabedizioni.it