

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

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

Anna Maria Marras

Università di Torino

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

Introduzione

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

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

² Osanna 2024, p. VIII.

³ Cetorelli — Papi 2024.

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

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

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

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

⁴ Coleman et al. 2016.

⁵ Greco — Dubini 2024.

⁶ Ruiz et al. 2011, p. 1408-1415

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

⁸ Marras 2019, p. 41.

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

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

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

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

Lo European Accessibility Act

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

⁹ *Ibidem*

¹⁰ Cerullo — Negri 2025, p. 67.

¹¹ Mason — Dziekan, 2025.

¹² Oncins — Oreo 2021, p. 75–80.

¹³ Allegrezza 2025, p. 29–44.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

²⁰ van Dijk 2020.

²¹ Martini — Sgambato 2025, p. 1-13.

²² Ragnedda et. al. 2022.

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

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

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

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

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

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

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

²⁴ *Ibidem*.

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

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

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

Accessibilità digitale e digitalizzazione

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

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

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

²⁶ Beyene 2017, p. 210-221.

²⁷ Marras 2023, p. 1-9.

²⁸ Giglia — Tammaro 2025, p. 389-393.

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

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

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

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

Accessibilità digitale e Patrimonio culturale digitale

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

³¹ Parry et al. 2025.

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

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

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

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

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

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

³⁴ Clini et al. 2025, p. 15-17.

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

Accessibilità e Intelligenza Artificiale in alcuni casi studio dal mondo MAB

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

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

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

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

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

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

³⁷ Mergel — Schmidt 2026.

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

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

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

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

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

³⁹ Mergel et al. 2026, p. 25-41.

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

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

⁴² Feliciati — Duranti 2025, p. 1-9.

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

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

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

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

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

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

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

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

Discussione

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

⁴⁶ Macaluso et al. 2025, p. 1-10.

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

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

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

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

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

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

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

⁴⁷ Tammaro 2025, p. 399-402.

⁴⁸ Feliciati 2016, p. 113-130.

Conclusioni

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

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

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

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

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

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

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

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

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

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