

An application horizon of Universal Design between visual impairment and access to cultural heritage

Un orizzonte applicativo dello Universal Design tra disabilità visiva e accesso al patrimonio culturale

Ariel Pacchioni^a, Daniel Mastrosimone^{b,1}

^a Università degli Studi di Torino, arielpacchioni@gmail.com

^b Università degli Studi di Torino, daniel.mastrosimone@unito.it

Abstract

This paper aims to explore possible applications of Universal Design with regard to the accessibility of cultural heritage, with particular reference to visual impairment. Given the rapid and continuous change of public and social organizations, in which technologies play a potentially problematic role, the critical aspects that technologies play in relation to both macro-social dynamics and phenomena of everyday life are being addressed from different angles. It is therefore important to find new ways for a generative use of the technological tools and new forms of artificial intelligence that today's world offers. The paradigm of Universal Design seems to be particularly fruitful for promoting diversity and inclusion, not least because of the model's excellent interaction with new technologies. For these reasons, the present reflections aim to propose a strategic and teleological orientation.

Keywords: Universal Design; accessibility; visual impairment; cultural heritage.

Sintesi

Il presente contributo si propone di indagare possibili applicazioni dello Universal Design rispetto all'accessibilità del patrimonio culturale, con particolare attenzione alla disabilità visiva. Di fronte alla rapida e continua trasformazione delle organizzazioni pubbliche e sociali, dove le tecnologie ricoprono un ruolo potenzialmente problematico, emergono, da varie voci, le criticità che le tecnologie ricoprono sia rispetto a dinamiche macro-sociali sia rispetto a fenomeni di vita quotidiana. Risulta importante, allora, trovare nuove vie per un utilizzo generativo degli strumenti tecnologici e delle nuove forme di intelligenza artificiale offerte dalla contemporaneità. Il paradigma dello Universal Design sembra particolarmente fertile per la promozione di pratiche di diversità e inclusione, anche in ragione dell'ottima interazione del modello con le nuove tecnologie. Per tali ragioni, le presenti riflessioni intendono proporre un orientamento strategico e teleologico.

Parole chiave: Universal Design; accessibilità; disabilità visiva; patrimonio culturale.

¹ Benché il contributo sia stato pensato, elaborato e scritto in modo congiunto dai due autori, per ragioni di attribuzioni precisiamo che Daniel Mastrosimone ha scritto i paragrafi 1, 2 e 6, Ariel Pacchioni i paragrafi 3, 4 e 5.

1. Introduzione

Le scelte del mondo occidentale sembrano ancora essere fondate sulla convinzione che il progresso tecno-economico e la libera concorrenza costituiscano le cifre distintive dell'umanità e che, nello stesso tempo, rappresentino le condizioni primarie del benessere sociale (Morin, 2020), nonostante gli evidenti limiti riduzionistici manifestati tanto sul fronte dell'emergenza climatica quanto dalla recente crisi pandemica. In questo scenario, uno degli esiti di tale tendenza si individua nel paradigma dell'accelerazione, considerato da varie voci l'elemento caratterizzante delle esistenze in epoca contemporanea (Han, 2009; Rosa, 2013; Williams & Srnicek, 2013): la crescente velocità con cui i cambiamenti si verificano sembra comprimere il tempo della vita. Secondo le suggestioni di Rosa (2013), infatti, l'accelerazione si qualifica come una forza autonoma che muove la società verso un futuro insicuro e imprevedibile, generando un costante senso di asfissia che ostacola la capacità di riflessione critica e, dunque, l'elaborazione profonda delle esperienze vissute. Pochissimi anni fa, Fisher (2022) ha qualificato questa dinamica come strettamente legata al capitalismo neoliberista e alla sua spinta incessante verso l'innovazione e il consumo compulsivo.

Volgendo lo sguardo verso la contemporaneità, quindi, ci si rende conto di come, per certi aspetti e in diversi contesti, anche il mondo artificiale stesso stia diventando invivibile per l'uomo e che le trasformazioni messe in atto sul pianeta vadano verso una direzione autodistruttiva (Di Gioia, 2023). Come insegna la *Lezione sulla condizione umana* di Edgar Morin (2020): "il mito occidentale dell'uomo il cui destino è diventare 'padrone e possessore della Natura' è crollato di fronte a un virus. Questo mito era già stato colpito al cuore dalla coscienza ecologista, che da alcuni decenni ha saputo dimostrare che più diventiamo padroni della biosfera più ne diventiamo dipendenti; più la danneggiamo più danneggiamo le nostre stesse vite" (p. 28). Così come nell'analisi del filosofo francese, avvalorata dal rapporto Meadows (Meadows et al., 1972), anche nel contesto economico e del mercato l'uomo ha costruito uno strumento che mette in atto sfruttamento, abuso e inganno verso l'umanità stessa. Merlini e Tagliagambe (2016), infatti, così si esprimono al riguardo: "l'obsolescenza come rapidissimo invecchiamento di strumenti, oggetti e protesi è una sapiente costruzione del mercato. È l'inganno con cui una società che si vuole innovativa *à tout prix*, allucina gli sguardi diretti verso i suoi prodotti, in modo da assicurarne la sostituzione secondo un movimento incessante, dove innovazione e obsolescenza sono contenute l'una nell'altra" (p. 17). In aggiunta a ciò, tali meccanismi sono del tutto incompatibili con le idee di giustizia sociale e sostenibilità ambientale (Merlini & Tagliagambe, 2016). Unitamente a tali aspetti che caratterizzano la contemporaneità, è da tenere in considerazione anche lo sviluppo tecnologico e la rivoluzione digitale che a sua volta mostra comportamenti simili. Se, come McLuhan, si considerano gli artefatti in quanto estensioni, mediante autoamputazione dei sensi, degli organi e delle varie parti del corpo, allora qualsiasi mezzo di comunicazione, dalla parola fino ai più recenti calcolatori e così qualsiasi strumento che si fonda sulla tecnologia elettrica, è una rappresentazione vivente del sistema nervoso centrale. Si tratta di una forma di autolesione disperata, potenzialmente suicida, che l'uomo attua, secondo l'autore, come reazione a esperienze sociali troppo violente, a loro volta indotte dalla precedente rivoluzione della meccanicizzazione (McLuhan & Capriolo, 1986).

Se, come osservato, le tendenze sistemiche macro-sociali sembrano drammaticamente influenzate dalla rivoluzione digitale, alcune ricerche in ambito psicologico riportano ulteriori suggestioni allarmanti in riferimento a fenomeni su scala ridotta. A tal proposito, infatti, alcuni studi mettono in evidenza come l'utilizzo delle tecnologie nell'ambito

dell'apprendimento e della formazione, in sostituzione ai supporti tradizionali e cartacei, sollevi una serie di criticità. In primo luogo, teorie recenti come la Cognitive Load Theory (Sweller, 1988) hanno mostrato come la lettura ipertestuale e multimediale risulti di norma meno efficace di quella tradizionale e come, soprattutto in lettori non esperti, produca sovraccarico cognitivo (Calvani, 2013). Prendendo in analisi, invece, le richieste sempre più orientate al multitasking negli ambienti di lavoro, molte ricerche hanno già evidenziato un aumento considerevole del costo cognitivo, direttamente correlato a un incremento della dispersione attentiva che tali performances richiedono (Bowman et al., 2010; Fox et al., 2009; Jacobsen & Forste, 2011; Judd & Kennedy, 2011; Lin, 2009; Lin et al., 2009; Ophir et al., 2009).

Inoltre, in merito alle funzioni mnemoniche, John Bohannon, ricercatore alla Harvard University, e dopo Betsy Sparrow, ricercatrice della Columbia University, hanno studiato un fenomeno etichettato come “effetto Google” (Bohannon, 2011; Sparrow et al., 2011). Quest'ultimo sarebbe responsabile, secondo i dati emersi dagli esperimenti effettuati su un considerevole numero di soggetti, di un significativo cambiamento nel nostro modo di memorizzare: in pratica ci staremmo specializzando nel ricordare il modo e lo spazio dove recuperare un'informazione piuttosto che l'informazione stessa.

Nonostante tali minacce possano suscitare la ricerca di vie di fuga dalle avversità delle innovazioni e delle strutture socio-culturali di cui lo stesso essere umano è artefice, è possibile scorgere all'orizzonte alcune direzioni di ricerca che possano far abitare generativamente il cambiamento in atto: ne è un esempio lo Universal Design.

2. Nuovi orizzonti

Lo Universal Design (UD) rappresenta un approccio promettente nella realizzazione di ambienti e servizi capaci di favorire l'inclusione e la partecipazione attiva nella società da parte di tutti e tutte.

Si tratta, infatti, di un paradigma che, dopo essersi affermato in America a partire dalla prima formulazione di Ronald Mace nel 1985 (Mace, 1985), si è poi diffuso in altre parti del mondo e ha riscosso enorme successo ovunque. Questo modello di progettazione è stato rivoluzionario nello spostare l'accento dalla disabilità agli ambienti. Il suo principio è infatti quello per cui sono gli ambienti a rendere disabili le persone, in quanto inaccessibili. Per rendere i contesti accessibili propone una progettazione che parta proprio dai bisogni e dalle necessità di tutte le persone e in particolar modo di quelle con disabilità. Ciò, secondo tale approccio, deve avvenire a monte e non attraverso adattamenti *ex post*, successivi a una progettazione rivolta a un utente medio che tende a presentare diversi ostacoli per tanti altri destinatari. A tal proposito, infatti, le sue fondamentali proposte hanno fornito un modello estremamente valido ai processi di invecchiamento demografico che si affermano sempre più nella società odierna, in particolare nelle società occidentali (Mace et al., 1991; Ostroff & Preiser, 2011). Questo, però, non è il suo solo elemento di valore. Rivolgendo l'attenzione fin dalla fase di progettazione ai bisogni di persone con disabilità o difficoltà all'accesso e alla fruizione, consente di predisporre servizi e ambienti più accessibili per tutti e tutte (Steinfeld & Meisel, 2012). Inoltre, favorire l'accessibilità, non solo ha messo in moto grandi flussi economici, ma ha dimostrato di avere anche significative ricadute sulla partecipazione attiva di tutte le persone e la loro inclusione nella società, nonché sul loro senso di autoefficacia e di uguaglianza (Baschiera, 2024). Un fruttuoso ambito di applicazione del framework è quello nei contesti di apprendimento: lo Universal Design

for Learning, ad esempio, nasce con l'obiettivo di dimostrare come la tecnologia informatica potesse migliorare l'apprendimento degli studenti e delle studentesse con difficoltà. Col tempo, il centro di ricerca protagonista degli avanzamenti in questo settore – il Center for Applied Special Technology (CAST) – rivolge il focus anche verso i curriculum scolastici e i dispositivi per le istituzioni educative (Rose & Meyer, 2002).

In virtù di tali premesse, allora, il paradigma appare come un'interessante suggestione utile alla realizzazione di miglioramenti per il welfare dei cittadini, per l'economia dei paesi e anche per gli aspetti sociali ed etici legati all'equità, all'inclusione e alla partecipazione sociale. Nonostante ciò, non sono mancate anche alcune criticità del modello che, molto spesso, si individuano nei suoi caratteri ritenuti una fantasia politica allucinatoria, ovvero nell'impossibilità di rispondere effettivamente ai bisogni di tutti e tutte (Imrie & Hall, 2011; Mangiatordi, 2017; Sandu, 2011). Più volte, infatti, si è riscontrato un distacco tra la teoria e la pratica, messo in evidenza, ad esempio, dalla grande attività da un punto di vista normativo, sia europeo che italiano, non sempre corrisposta da una effettiva attuazione nei contesti di riferimento. Spesso, infatti, la risposta avviene quantomeno con un ampio ritardo, come hanno dimostrato anche le numerose procrastinazioni delle varie politiche europee e degli obiettivi riguardo al tema dell'accessibilità (Agostiano & Concas, 2020; Istituto Nazionale di Statistica [Istat], 2022).

Al fine di non interpretare lo UD come un'ideale irraggiungibile e avulso dalla realtà, ma anzi come un'utopia concreta (Bloch, 2004; Münster, 2014), risulta fondamentale ragionare sull'applicazione del paradigma in riferimento a degli specifici contesti e in riferimento alle caratteristiche individuali che rischiano di rimanere escluse dalla partecipazione sociale (Levi, 2015).

Fedelmente, quindi, a tale necessità, un'interessante applicazione dello UD riguarda la cecità in riferimento all'accessibilità del patrimonio culturale. Le recenti innovazioni, infatti, presentano opportunità rilevanti in termini di inclusione e partecipazione sociale grazie alle tecnologie. Alcune di queste sono già presenti, in accompagnamento alla persona o negli ambienti, mentre altre sono ancora poco diffuse e implementate. La disabilità visiva rappresenta, infatti, una sfida e allo stesso tempo un'opportunità per lo Universal Design e per la sua realizzazione. L'accesso e la fruizione per tutti e tutte include anche le persone cieche e ipovedenti e le caratteristiche e i bisogni di queste persone devono essere ottemperati in fase di progettazione. La disabilità visiva, per le sue caratteristiche, invita a riflettere su tutta una serie di barriere che spesso sono più invisibili rispetto, ad esempio, a quelle che solleva la disabilità motoria (Sclip, 2010). A tal proposito, si può pensare al caso di uno scalino: costituisce una barriera evidente per la persona in sedia a rotelle, e dunque, una soluzione che alcuni potrebbero immaginare è quella di rimuovere il gradino stesso. Per sperimentare e iniziare a conoscere la disabilità visiva, si provi a considerare lo scenario in cui quel gradino, ora rimosso, si trovasse, inizialmente, proprio lungo un percorso utilizzato quotidianamente da una persona cieca che si spostava con il bastone bianco e che toccando il solito scalino, sapeva quando doveva fermarsi. Ecco come, a volte, la rimozione di una barriera si può trasformare in una nuova barriera per altre persone.

3. Cecità

Provando a guardare più da vicino la disabilità visiva, notiamo che essa viene riconosciuta e definita attraverso la Legge del 3 aprile 2001, n. 138 (in Gazzetta Ufficiale il 21 aprile

2001, n. 93) (Gazzetta Ufficiale [GU], 2001b). Questo provvedimento, promosso fortemente dall'Unione Italiana Ciechi e Ipovedenti (UICI), dall'Agenzia Internazionale per la Prevenzione della Cecità (IAPB) e dalla Società Oftalmologica Italiana (SOI), ha innovato la normativa precedente (GU, 1970) soprattutto per il fatto che considera, nella valutazione della menomazione, non solo l'acuità visiva e la visione centrale, ma anche la visione periferica, e cioè il campo visivo. Questa modifica ha consentito di riconoscere anche le persone affette da malattie quali il glaucoma o la retinite pigmentosa, con campo visivo ridotto a meno di 10 gradi, come persone con disabilità. La Legge, dunque, definisce le diverse forme di minorazioni visive meritevoli di riconoscimento giuridico e distingue adeguatamente la quantificazione dell'ipovisione e della cecità secondo i parametri accettati dalla medicina oculistica internazionale.

Risulta immediatamente evidente come l'accessibilità del patrimonio culturale in riferimento a questa specifica disabilità possa risultare una sfida di non poco conto. Sul piano teorico normativo in Italia, grazie agli atti nazionali promossi dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo MiC (ex MiBACT), il modello di accessibilità museale è già progressivamente evoluto. Da un semplice abbattimento di barriere fisiche (D.M. 10 maggio 2001) (GU, 2001a) e attenzione alle difficoltà specifiche dei diversi visitatori possibili, si è sviluppato verso una più ampia concezione di barriera che supera il mero senso fisico e si interessa anche ad una reale fruizione dei servizi in termini di effettivo coinvolgimento e accoglienza (D.M. 28 marzo 2008) (GU, 2008). A questa prima tendenza, che emerge dai tentativi legislativi di recepire le indicazioni della Convenzione ONU del 2006 (ONU, 2006), si affianca un altro movimento di trasformazione delle strategie di progettazione dei servizi museali. Come testimoniato dal Piano nazionale per l'educazione al patrimonio culturale, promosso sempre dal MiC nel 2015, a cui hanno fatto seguito un follow up (Ministero della Cultura [MiC], 2016a) e una Circolare (MiC, 2016b), è sempre più evidente la spinta altrettanto decisa verso la promozione della partecipazione. Questa è da intendere sia come l'utilizzo di strategie comunicative che attirino pubblici sempre più ampi, sia come modalità partecipative che mirino non solo a incoraggiare l'accesso alla fruizione del servizio ma anche a includere il soggetto effettivamente nei processi progettuali decisionali, di innovazione e di occupazione lavorativa. Si tratta dunque di passare: "da una pianificazione elaborata in rapporto a un visitatore 'medio' a un'ipotesi progettuale che deve saper articolare i contesti prefigurandosi i vincoli – legati all'età, alle caratteristiche funzionali, alle possibilità cognitive ecc. – e riconoscendoli non come ostacoli, ma come risorse capaci di stimolare la creatività nel realizzare ambienti di apprendimento e di loisir che incoraggino e facilitino l'esperienza viva di ciascuno" (Orlandini & Mauro, 2016, p. 77).

Sul piano pratico, invece, si registra ancora quella già citata distanza tra la dimensione delle intenzioni e quella delle azioni. Come si può osservare da alcune ricerche svolte sul territorio italiano, a tutte queste iniziative non hanno fatto seguito risultati eclatanti, perlomeno non nell'immediato e sicuramente con una distribuzione disomogenea a livello nazionale. Nella ricerca Istat *Accessibilità di musei e biblioteche* (Istat, 2022) si legge come in Italia si registrano 4.292 musei aperti al pubblico, per circa due su tre a titolarità pubblica e un terzo privato. In questa categoria vengono inclusi musei, monumenti e complessi monumentali tra cui chiese e edifici religiosi, strutture fortificate come castelli e torri e infine alcune aree e parchi archeologici. Di questi, i dati testimoniano per l'appunto che il modello di accessibilità ampia, che va oltre alla mera barriera fisica, non sia ancora del tutto recepito. Infatti, per quanto concerne i supporti alla visita, meno della metà dei musei censiti (45,6%) si impegna a fornire informazioni sugli spazi e sul patrimonio attraverso una segnaletica chiara e leggibile, fruibile anche per le persone che hanno difficoltà nella

lettura. Se si rivolge l'attenzione alle esigenze delle persone cieche e ipovedenti è ancor meno frequente il ricorso a strumenti di facilitazione del percorso e della accessibilità degli ambienti di visita, quali mappe tattili orientative o carte con disegni in rilievo (presenti rispettivamente nel 7,7% e 9,5% dei musei). In aggiunta a ciò, è ancor più scarsamente praticata l'adozione di video nella Lingua Italiana dei Segni dedicati al pubblico di visitatori sordi (4,4% dei musei), o di mappe e percorsi rivolti a persone con difficoltà nella comunicazione verbale (presenti soltanto nell'1,7% dei centri espositivi).

I dati crescono leggermente se si indagano i musei che sopperiscono alle esigenze di visitatori con disabilità sensoriale, cognitiva e di comunicazione attraverso visite programmate specificamente per essi. Infatti, si conta almeno un museo su dieci che utilizza questa strategia e nelle città metropolitane le quote raddoppiano. Ciononostante, è utile riflettere sul fatto che questi dati mettono in mostra come molto spesso si ricorra a soluzioni di tipo specialistico, mentre non testimoniano quanti musei adottino strategie di Universal Design. Per quanto riguarda l'uso di metodologie di progettazione inclusive, partecipative e a contatto con gli enti locali si registrano dati piuttosto carenti: solo il 18,9% ha attivato progetti destinati a persone con disabilità sensoriale, emotiva o con disturbi cognitivi. Il 12,2% ha realizzato progetti dedicati a persone che vivono in povertà economica, educativa o culturale. L'8,7% delle strutture espositive si sono rivolte a cittadini immigrati e infine il 3% a detenuti o persone che vivono in "casa famiglia" (Istat, 2022).

Questi dati sono utili a sottolineare l'urgenza e la contestuale carenza rispetto a quelle indicazioni che la pedagogia è chiamata a individuare per orientare il cambiamento e avanzare proposte che sappiano incarnare nella pratica i principi teorici. Per tale ragione, allora, prendiamo in esame prima alcune possibili strategie e, successivamente, varie tecnologie utili.

4. Come fare? Strategie possibili

Tra gli spunti di grande ispirazione, per quanto concerne le barriere più specificamente sensoriali e visive, è indubbiamente da rimarcare lo straordinario lavoro promosso dal Museo Tattile Statale Omero di Ancona. Questo incarna un punto di riferimento per l'apprendimento dell'arte per persone ipovedenti e cieche. Al suo interno, è possibile esplorare più di 150 opere, in gesso e resina, alcune delle sculture più famose dalla classicità greca al primo Novecento. Oltre alla manipolazione tattile di tutti i reperti, il museo offre testi in Braille, testi in nero a caratteri ingranditi e scale mobili per l'esplorazione dei reperti più grandi. In maniera simile sono nati progetti anche in altre zone dell'Italia, tra cui: il Museo Tattile di Pittura Antica e Moderna Anteros di Bologna, il Museo Tattile di Villa Baragiola a Varese e il Laboratorio dell'Accessibilità Universale (LAU) a Buonconvento in provincia di Siena (Miglietta, 2017).

Affinché l'implementazione dell'accessibilità nei musei e nei centri culturali produca miglioramenti per la partecipazione sociale, per l'empowerment comunitario (Dodd & Sandell, 2001) e per il grado di giustizia di una società (Baschiera, 2024), deve inderogabilmente assimilare e promuovere i principi dello Universal Design (Mace et al., 1997). I bisogni delle persone, come dimostra la Storia, sono in evoluzione: questo rievoca un aspetto tanto della natura umana quanto dello stesso concetto di accessibilità (Lauria, 2023). Entrambe, infatti, sono suscettibili al tempo: cambiano, si evolvono, non necessariamente in maniera deterministica e lineare. Risulta allora opportuno considerare il tempo come un fattore incisivo e presente nel processo di definizione dell'accessibilità.

Secondo tale approccio: “l’accessibilità diviene un concetto complesso, difficile da definire e da misurare, che si evolve in un contesto poliedrico, costituito da variabili che provengono sia dalle dimensioni spaziali che da quelle non-spaziali” (Lauria, 2023, p. 55). In virtù di tale caratteristica ontologica, una possibile risposta a questa caratteristica dell’accessibilità, è in realtà una non-risposta, poiché non si traduce tanto in uno strumento o in un supporto preciso, bensì in una pre-disposizione. Una strategia ineludibile, allora, riguarda la modularità del contesto espositivo, sia qualitativa che quantitativa. Essa è valida, contemporaneamente, negli allestimenti sia a livello spaziale che temporale, poiché mira ad essere adattabile sia all’interno di un ambiente, cambiando la propria forma e composizione, sia lungo il corso del tempo (Garofolo, 2023). La modularità, dunque, si caratterizza come una suggestione fondamentale per l’implementazione dei patrimoni culturali, risultante dalla caratteristica dinamica dell’accessibilità.



Figura 1. Modello delle fasi dell’accessibilità nell’implementazione delle esposizioni secondo Sandell, Dodd e Garland-Thomson (2010).

Oltre a quanto riportato, poi, è possibile rappresentare l’accessibilità su più livelli (secondo quanto riportato nella Figura 1).

Questi livelli devono essere intesi non in maniera rigida, ma come delle fasi, certamente, anch’esse soggette alla dimensione temporale dei processi. Al primo livello di analisi, dunque, l’accessibilità si caratterizza come la possibilità per le persone con disabilità di accedere fisicamente e poter fruire dei patrimoni culturali. Sulla base di tale presupposto, è possibile ipotizzare come valida strategia, come è già diffusa abitudine fare, quella dell’abbattimento delle barriere: non da intendere unicamente come barriere architettoniche, bensì come concetto complesso e stratificato. Infatti, esse possono essere rappresentate come un prisma che riflette varie dimensioni: fisica, culturale, economica, tecnologica, sensoriale, intellettuale, emotiva e linguistica (Dodd & Sandell, 2001). Un esempio di abbattimento di una barriera sensoriale per le persone con disabilità visiva si deve fondare sul seguente principio. L’intervento, al pari di un intervento educativo, deve attendere al compito di isolare il deficit dalle altre componenti “handicappanti” del contesto, attraverso, appunto, l’abbattimento e l’arginamento di queste (Caldin, 2023). È, infatti, opportuno ricordare che “la disabilità visiva, in particolare, si presta moltissimo all’invischiamento del deficit con elementi deterioranti e aggravanti e rischia di conformarsi più sugli effetti collaterali che su quelli diretti. Perciò il contesto sociale e le risorse personali rimangono le coordinate sulle quali intervenire, se si vogliono evitare accentuazioni disabilitanti del deficit stesso” (Caldin, 2023, p. 39).

Tale affermazione richiama all’attenzione gli aspetti sociali e culturali che possono inibire le capacità o le possibilità di una persona di partecipare pienamente all’esperienza in atto.

Nell'accessibilità, intesa come accesso alle consultazioni, è il centro culturale che identifica le aree su cui si consulta con le persone disabili e con le professionalità specializzate (educatori, tiflogisti, designers, ecc.). Un esempio concreto di una sua implementazione potrebbe essere individuabile anche nelle opportunità che le tecnologie offrono in merito alle strategie di feedback. La possibilità per le persone di esprimersi, sulle questioni interrogate dall'ente culturale, attraverso questionari di gradimento accessibili o indirizzi e-mail dedicati, è un sistema utile anche per il centro espositivo per raccogliere le voci di un pubblico più ampio possibile. Questo aspetto, oltre alle modalità più tradizionali, come i questionari di gradimento, può anche aprirsi a un campo di sperimentazione delle nuove tecnologie innovative che consentono una elaborazione dei dati straordinariamente approfondita (Allegrezza, 2024). Provando a trovare "nobili" applicazioni delle tecnologie, infatti, esistono già vari dispositivi di intelligenza artificiale, ad un costo contenuto o in alcuni casi ad uso gratuito, come IBM Watson, il quale può essere applicato per l'analisi e l'elaborazione dei feedback espressi dai visitatori. Come questa, sono sempre più diffuse, anche nei patrimoni culturali, tecnologie di Natural Language Processing (NLP), ovvero, strumentazioni capaci di comprendere e interagire con il linguaggio umano. Oltre all'utilizzo suggerito poc'anzi, risultano interessanti anche ulteriori applicazioni di queste chatbot per funzioni informative, di assistenza alle visite e alle prenotazioni, di incremento dell'interazione e della fruizione dell'esperienza che contribuiscono indubbiamente a un maggior coinvolgimento per tutti e tutte (Murphy & Villaespesa, 2024).

Ai livelli dell'accessibilità come disponibilità al dialogo e ai processi decisionali essa è da intendere come il coinvolgimento delle persone con disabilità in una consultazione a lungo termine, che assume la forma di un dialogo a due vie ed esplora questioni importanti per entrambe le parti, e in un processo decisionale dove diventano protagonisti in grado di influenzare direttamente le scelte. Le persone disabili traggono un beneficio diretto dal coinvolgimento con le direzioni dei patrimoni culturali attraverso lo sviluppo di nuove conoscenze, abilità e/o esperienze (Sandell et al., 2010). Al fine di dare il giusto peso e valore a quanto emerge da una simile interpretazione dell'accessibilità, appare fondamentale mettere in atto una strategia di co-progettazione. Se, quando si parla del contesto educativo, con questa si fa riferimento a come l'intervento, davvero capacitante, non possa sottrarsi dall'onere di restituire il "timone della progettualità" alle famiglie e ai soggetti a cui si rivolge (Marchisio & Curto, 2018), nell'accesso al patrimonio culturale, questo si ripropone nei processi di progettazione rispetto ai fruitori dell'esperienza. Per distinguere tale livello da quelli precedenti, risulta efficace comprendere come il suo smarcamento rispetto alla consultazione e al feedback risiede nella centralità che le persone con disabilità o nelle associazioni che le rappresentano rivestono anche nella scelta dei temi da interrogare. Qui, dunque, non è più il centro espositivo a chiedere unilateralmente consigli, suggerimenti o indicazioni tecniche volte a ottenere delle suggestioni pratiche che possano incontrare i bisogni di pubblici ampi. Bensì, sono le rappresentanze della più ampia platea, insieme alle direzioni delle strutture culturali, a orientare e affrontare gli sviluppi e le decisioni che gli stessi centri possono intraprendere (Mastrogiuseppe et al., 2022). Co-progettare in maniera capacitante non si caratterizza con la ricerca di vie per usare bene il potere sulle vite degli altri, ma si tratta di "trovare modi per rinunciare a quel potere, accompagnando il recupero di una soggettività e di una vitalità prima di tutto sociale" (Marchisio & Curto, 2018, p. 154).

Impiegare consapevolmente questo ventaglio di strategie come premessa alle fasi di progettazione di ambienti, spazi e esperienze apre indubbiamente i centri espositivi, e non solo, a uno scenario generativo nei confronti di tutte le persone coinvolte poiché agisce eticamente, nell'ampliare lo spettro di possibilità, (Foerster, 1987) e nel rispetto delle

autonomie e delle capacitazioni (Sen, 2001) personali.

5. Come fare? Tecnologie tra quotidianità, comunicazione e cultura

Quanto appena osservato, risulta interessante al fine di offrire strategie utili a realizzare concretamente degli ambienti accessibili, in linea con il paradigma della Progettazione Universale. Ora, ci sembra altrettanto necessario prendere in considerazione una prototipica porzione di quella galassia di strumenti, ausili e tecnologie, che abitano la vita delle persone con disabilità visiva, e che le accompagnano (o potrebbero accompagnare) nelle interazioni con ambienti ed esperienze. Riprendendo quindi le trame di quanto riportato in apertura, nonostante le criticità che la “colonizzazione tecnologica” porta con sé, risulta fondamentale che i contesti conoscano e imparino a interagire con gli strumenti tecnologici che già esistono e accompagnano la vita di ciascuno. Sarebbe infatti impossibile che un ambiente, uno spazio, un servizio sia realmente accessibile se fosse esclusa questa possibilità di interazione. A ben vedere, allora, risulta interessante provare ad osservare alcune tecnologie potenzialmente generative al fine di garantire una piena partecipazione sociale a tutte le persone. In questa sede, prendiamo in considerazione tre specifici ambiti: vita quotidiana, comunicazione e accesso alla vita culturale.

Per quanto riguarda il primo ambito di analisi, è possibile annoverare tutte le unità di controllo ambientale che favoriscono l’individuo nella vita quotidiana e nel riconoscere gli ambienti interni. In generale, quindi, protesi, tutori, protesi neurali, scanner, bottoni e sistemi di controllo a comando vocale sono tutti parte di questo insieme. Ma, se si restringe il campione di applicazione a quegli strumenti più specializzati per ridurre la disabilità visiva, si possono citare innumerevoli software e applicazioni *mobile* che adoperano tecnologie come OCR (Optical Character Recognition). Il software Envision (del quale esiste anche un’app *mobile* per smartphone e tablet) mira a dar vita a un ausilio che grazie all’intelligenza artificiale estrae informazioni dalle immagini che cattura. In modo molto simile è possibile utilizzare anche OrCam MyEye 2.0 plus, nonostante la sua accessibilità e quella di ausili simili sia ridotta dal costo elevato. Le funzionalità di questi strumenti aumentano l’indipendenza degli individui ipovedenti e ciechi in tanti aspetti della vita quotidiana: permettono infatti di riconoscere oggetti, volti di persone, colori, leggere testi, trovare oggetti e anche videochiamare una persona per farsi assistere in tempo reale. Per quest’ultima modalità di supporto remoto, nell’universo delle applicazioni mobile, si trova BeMyEyes. Sviluppata in Danimarca, con la collaborazione di Google, questa consente in qualsiasi momento alla persona con disabilità visiva di effettuare una videochiamata che viene ricevuta da una comunità di milioni di volontari pronti a fornire assistenza visuale. Recentemente si è sviluppata una collaborazione con ChatGPT nella realizzazione dell’app Be My AI che consente di inviare immagini da riconoscere direttamente all’intelligenza artificiale per ottenerne descrizioni dettagliate. Un esempio simile, parallelo a quello appena presentato, sviluppato da Microsoft, è Seeing Ai, utile sempre in situazione e scenari quotidiani nella vita delle persone con disabilità visiva.

In riferimento al secondo ambito, invece, rientrano tutti quei dispositivi annoverabili sotto il cappello di sintesi vocali. Queste vengono utilizzate ormai da tempo e sono conosciute anche come text-to-speech (TTS). Tale tecnologia consiste nella riproduzione di un testo da parte di una voce umana, attraverso un dispositivo informatico (PC, tablet, smartphone, etc.), in maniera indipendente da registrazioni precedenti (Mangiatordi, 2017). In questo modo diventa possibile il passaggio da qualsiasi testo digitale scritto a testo parlato. Questa tecnologia viene applicata in maniera estremamente diffusa: dalle già citate tecnologie che

usiamo nella quotidianità, agli annunci automatici dei mezzi di trasporto pubblico, ai sistemi operativi come Siri e Google Assistant. Tra gli Screen Reader per i PC più utilizzati si trovano NVDA, JAWS, Voice Over, Zoom Text. Oltre a questi strumenti, che possono già rappresentare una risorsa per un qualsiasi designer per garantire e tutelare l'accessibilità e l'indipendenza agli utenti con disabilità visiva, a partire da essi, esistono diversi software integrati da tecnologia ICR (Intelligent Character Recognition) che, attraverso il supporto di scanner normali, sono in grado di interagire con i testi, creare nuovi documenti dai testi stessi, farli contestualmente leggere tramite le sintesi vocali e creare eventuali file audio. Tutti questi strumenti sono altrettanto utili nell'ambito formativo legato all'istruzione e all'apprendimento per persone ipovedenti e cieche. Tale classificazione nel manuale ICF è riconducibile al codice "e130" e alla denominazione Prodotti e Tecnologia per l'istruzione. Nell'universo della scansione, esistono diverse possibilità che la consentono, riscontrabili sia tra le Tecnologie Mainstream, sia tra quelle Specializzate (Besio et al., 2019). Infatti, oltre a scanner con tecnologia OCR integrati con sintesi vocale, smartpen e mouse scanner, sono disponibili una quantità incalcolabile di applicazioni mobile che, indipendentemente dal dispositivo di supporto, consentono funzionalità analoghe. Veri e propri ausili specializzati per la comunicazione e la scrittura, e l'apprendimento di essa, sono indubbiamente le tavolette Braille, le dattilo Braille, per la scrittura di testi cartacei. Nel caso della lettura, se cartacea, esistono diversi modelli di video-ingranditori per persone ipovedenti, se digitale, su schermo PC, si può adoperare la barra Braille (o display Braille). Un altro strumento che consente di adattare dei contenuti che possono comunicare informazioni utili, in vari contesti, è la possibilità di stampare in rilievo. Alcune delle tecniche più utilizzate sono il gaufrage, la stampa in rilievo la carta a microcapsule e la tecnica "Minolta", il disegno puntinato, la termografia e la termoformatura, oltre alla possibilità di dare spazio alla libera creatività nel realizzare collage e libri in stoffa con diversi materiali anche di recupero. All'interno di questo genere di prodotti possono rientrare anche l'ampia gamma di modelli tridimensionali, sia appositamente realizzati che no, per persone cieche in diversi materiali, come legno, resina, metallo, plastiche. La loro funzione può essere sia orientativa che esplicativa e comunicativa; infatti, su essi si possono anche aggiungere delle informazioni e indicazioni in Braille.

In ultima analisi, poi, rivolgendo l'attenzione alle persone con disabilità sensoriali, si rischia spesso che molte esperienze culturali risultino inaccessibili. Varie iniziative, per quanto riguarda ad esempio musei, cinema e teatri, si avvalgono soprattutto di tecnologie, software e app *mobile* per garantire la miglior fruizione possibile dei contenuti trasmessi. Esistono infatti tanti enti culturali che si sono dotati singolarmente di un'applicazione che rendesse accessibile la visita anche a persone cieche e sorde (Marras, 2020; Miglietta, 2017). Allo stesso tempo però, esistono delle soluzioni più olistiche che non si focalizzano sul singolo centro culturale o sulla singola esperienza, ma cercano di estendere il loro raggio di azione a più contesti culturali. Un esempio interessante è il progetto Descrivendo, dell'Associazione Nazionale Subvedenti onlus (ANS), che dal 2015 ha lavorato alla formulazione delle linee guida per la audiodescrizione delle opere d'arte a tutela della loro accessibilità. Congiuntamente si è sviluppata un'app *mobile* chiamata MusA, che a partire dalle stesse linee guida e attraverso l'Augmented Reality, rende accessibili le visite guidate di più musei lombardi. Per quanto riguarda, inoltre, altri materiali audiovisivi di intrattenimento culturale, si ricordano le iniziative promosse, anche attraverso la progettazione dello sviluppo di un'app, dal gruppo SudTitles che, a partire dal 2011, lavora sul territorio nazionale per realizzare sottotitoli e audiodescrizioni. In maniera simile opera anche, nel campo cinematografico, l'app Movie Reading, che permette di far vivere in maniera più inclusiva anche alle persone cieche l'esperienza conviviale di una

serata al cinema (Siragusa, 2022). Un ultimo esempio, peculiare per originalità e innovazione, è quello di MultiArt che attraverso l'ibridazione fra arte e musica tenta di abbattere i confini delle immagini a coloro che non possono vedere. Questa applicazione, ancora in fase di implementazione, mira a permettere a qualsiasi utente di tradurre qualsiasi immagine (paesaggio, foto, ritratto, oggetto, opera d'arte famosa), catturata con la fotocamera, in una sinfonia. La composizione musicale viene realizzata da un algoritmo guidato da un'intelligenza artificiale che è stata progettata in collaborazione con artisti e musicisti di tutto il mondo.

6. Conclusioni

Il percorso argomentativo di questo contributo muove da una lettura critica della contemporaneità, i cui tratti salienti – l'accelerazione pervasiva, la primazia tecno-economica e le ambivalenze della rivoluzione digitale – interrogano profondamente i presupposti stessi di un agire educativo e sociale volto all'emancipazione e al benessere collettivo. In tale cornice, l'accesso e la partecipazione alla vita culturale, specificamente al patrimonio condiviso, si rivelano un banco di prova ineludibile per saggiare la reale portata inclusiva dei nostri sistemi sociali.

Di fronte a tali sfide, il paradigma dello Universal Design, emerge quindi quale orizzonte di senso pedagogicamente rilevante. Esso sollecita un radicale rovesciamento dello sguardo: non più il focus sul deficit individuale e sull'adattamento a posteriori, bensì una progettazione intrinsecamente plurale dei contesti e dei dispositivi, pensata fin dall'origine per accogliere l'eterogeneità delle esperienze umane. Lo UD si propone così come un framework potente per promuovere processi di capacitazione e partecipazione attiva, sottraendo la disabilità alla sua reificazione ambientale.

Tuttavia, l'analisi non può esimersi dal rilevare la tensione persistente, quasi una faglia epistemica, tra l'elaborazione teorica e normativa – pur significativa anche nel contesto italiano dei beni culturali – e le pratiche concrete di accessibilità. I dati disponibili (Istat, 2022), con particolare riferimento all'esperienza delle persone con disabilità visiva nei musei, restituiscono un quadro problematico: la logica dello UD fatica a permeare le prassi ordinarie, spesso ancora agganciate a interventi settoriali o a una concezione meramente infrastrutturale dell'accessibilità, con una limitata apertura a reali processi partecipativi.

Per evitare che lo UD si cristallizzi in un'aspirazione nobile ma disincarnata, tramutandosi in una "fantasia politica allucinatória" (Zamengo & Valenzano, 2015, p. 281) o in una nuova forma di standardizzazione, occorre ancorarlo a precise scelte strategiche e metodologiche, capaci di tradurlo in quell'utopia concreta citata in precedenza. È in questa direzione che ci siamo concentrati su alcuni orientamenti progettuali qualificanti: l'assunzione della natura dinamica e processuale dell'accessibilità, che richiede contesti flessibili e modulari, e una concezione multilivello dell'accessibilità, che integri l'imprescindibile rimozione delle barriere (in tutte le loro dimensioni e manifestazioni) con forme progressive di consultazione e dialogo, fino ad approdare alla co-progettazione autentica. Quest'ultima, intesa come restituzione del potere progettuale ai soggetti, rappresenta il cuore di un approccio realmente inclusivo e capacitante, che sposta l'asse dalla mera erogazione di servizi alla costruzione condivisa di significati ed esperienze.

In questo quadro, la tecnologia non va né demonizzata né feticizzata. Essa si presenta come un campo complesso di mediazioni (Besio et al., 2019), offrendo sia strumenti essenziali per la vita quotidiana e la comunicazione delle persone con disabilità (che i contesti

culturali devono saper riconoscere e integrare), sia potenzialità innovative per arricchire la fruizione e la partecipazione.

La sfida pedagogica consiste nel governare criticamente tali strumenti, inserendoli in una cornice progettuale che ne valorizzi le potenzialità inclusive senza cadere in derive tecnicistiche.

In sintesi, la promozione dell'accessibilità culturale secondo i principi dello Universal Design si configura come un compito eminentemente pedagogico. Esso richiede un impegno costante a colmare lo iato "tra il dire e il fare", a coltivare sguardi plurali e a promuovere pratiche realmente partecipative e co-costruttive (Pisoni et al., 2021). Solo radicando lo UD in una cultura della progettazione che sia eticamente fondata (Foerster, 1987), dialogica e attenta alla singolarità di ogni esistenza, sarà possibile trasformare il patrimonio culturale da mero oggetto di conservazione a spazio vivo di incontro, apprendimento e cittadinanza attiva per tutti: nessuno escluso.

Riferimenti bibliografici

- Agostiano, M. & Concas, D. (2020). Beni culturali accessibili. Una sfida aperta tra conservazione, normative e aspettative sociali. *RICerca/REStauRO*, sez. 5.1 Tutela, pratica, codici e norme. Normative, 744–753.
- Allegrezza, S. (2024). L'intelligenza artificiale applicata alla digitalizzazione del patrimonio culturale. In F. Botti, M. C. Carile, M. Neve & R. Mazzeo (Eds.), *Il cinquantenario della Convenzione Unesco a tutela del patrimonio culturale (1972-2022): percorsi multidisciplinari* (pp. 9-16). Università di Bologna.
- Baschiera, B. (2024). Ripensare l'accessibilità museale per creare spazi esperienziali generativi di inclusione e innovazione. *L'integrazione Scolastica e Sociale*, 23(2), 133–146.
- Besio, S., Bianquin, N., Giraldo, M., & Sacchi, F. (2019). Le tecnologie assistive per la disabilità tra attualità e innovazione: una systematic review. *Le Società per la Società: Ricerca, Scenari, Emergenze*, 26, 64.
- Bloch, E. (2004). *Spirito dell'utopia*. Sansoni.
- Bohannon, J. (2011). Psychology. Searching for the Google effect on people's memory. *Science*, 333(6040), 277.
- Bowman, L. L., Levine, L. E., Waite, B. M., & Gendron, M. (2010). Can students really multitask? An experimental study of instant messaging while reading. *Computers & Education*, 54(4), 927–931.
- Caldin, R. (2023). *De Visu: disabilità visiva e agire educativo*. Erickson.
- Calvani, A. (2013). Le TIC nella scuola: dieci raccomandazioni per i policy maker. *Form@re. Open Journal per la Formazione in Rete*, 13(4), 30–46.
- Di Gioia, A. (2023). La società dell'antropocene nella diffusione materiale ed immateriale della violenza. *Documenti geografici*, (2), 367–387.
- Dodd, J., & Sandell, R. (2001). *Including museums: Perspectives on museums, galleries and social inclusion*. University of Leicester.
- Fisher, M. (2022). *Capitalist realism: Is there no alternative?* John Hunt Publishing.

- Foerster, H. V. (1987). *Sistemi che osservano*. Astrolabio.
- Fox, A. B., Rosen, J., & Crawford, M. (2009). Distractions, distractions: does instant messaging affect college students' performance on a concurrent reading comprehension task? *CyberPsychology & Behavior*, *12*(1), 51–53.
- Garofolo, I. (2023). Accessibilità e patrimonio culturale: alcuni spunti di riflessione per nuovi approcci progettuali. In M. Centofanti., A. Sdegno, P. Cocheli & V. Riavis (Eds.), *Rilievo dei beni culturali e rappresentazione inclusiva per l'accessibilità* (pp. 51-61). Franco Angeli.
- Gazzetta Ufficiale. GU (1970). *Disposizioni in materia di assistenza ai ciechi civili*. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1970/06/23/070U0382/sg>.
- Gazzetta Ufficiale. GU. (2001a). *Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei*. https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2001-10-19&atto.codiceRedazionale=001A8406&elenco30giorni=false
- Gazzetta Ufficiale. GU. (2001b). *Classificazione e quantificazione delle minorazioni visive e norme in materia di accertamenti oculistici*. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2001/04/21/001G0193/sg>
- Gazzetta Ufficiale. GU. (2008). *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*. https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2008-05-16&atto.codiceRedazionale=08A02717&elenco30giorni=false
- Han, B. C. (2009). *Il profumo del tempo. L'arte di indugiare sulle cose*. Vita e Pensiero.
- Imrie, R., & Hall, P. (2011). *Inclusive Design: Designing and developing accessible environments*. Spon Press.
- Istituto Nazionale di Statistica. Istat (2022). *L'accessibilità di musei e biblioteche*. <https://www.istat.it/it/files//2022/12/accessibilita-luoghi-cultura-dic2022.pdf>
- Jacobsen, W. C., & Forste, R. (2011). The wired generation: Academic and social outcomes of electronic media use among university students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *14*(5), 275–280.
- Judd, T., & Kennedy, G. (2011). Measurement and evidence of computer-based task switching and multitasking by 'Net Generation' students. *Computers & Education*, *56*(3), 625–631.
- Lauria, A. (2023). Accessibilità. Elementi per la definizione di un campo di indagine. *Cluster Accessibilità Ambientale*, 11–25.
- Levi, F. (2015). *L'accessibilità alla cultura per i disabili visivi. Storia e orientamenti*. Silvio Zamorani.
- Lin, L. (2009). Breadth-biased versus focused cognitive control in media multitasking behaviors. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(37), 15521–15522.

- Lin, L., Robertson, T., & Lee, J. (2009). Reading performances between novices and experts in different media multitasking environments. *Computers in the Schools*, 26(3), 169–186.
- Mace, R. (1985). Universal Design: Barrier free environments for everyone. *Designers West*, 33(1), 147–152.
- Mace, R., Connell, B. R., Jones, M., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., & Vanderheiden, G. (1997). *The principles of Universal Design*. Center for Universal Design.
- Mace, R., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1991). *Accessible environments: Toward Universal Design*. Center for Universal Design.
- Mangiatordi, A. (2017). *Didattica senza barriere. Universal Design, tecnologie e risorse sostenibili*. ETS.
- Marchisio, C., & Curto, N. (2018). Lo spazio pieno tra diritti e pratiche: coprogettazione capacitante nell'esperienza del Comitato 162 Piemonte. *Teoria e Critica della Regolazione Sociale*, 1, 153–160.
- Marras, A. M. (2020). Musei e tecnologie accessibili. In G. Paddeu, A. M. Marras & A. Mameli (Eds.), *Accessibilità museale: esempi, spunti e suggerimenti* (pp. 13-30). CRS4.
- Mastrogioseppe, M., Span, S., & Bortolotti, E. (2022). Accessibility to textual resources for people with Intellectual Disabilities within cultural spaces. *Form@re. Open Journal per la Formazione in Rete*, 22(1), 49–63.
- McLuhan, M., & Capriolo, E. (1986). *Gli strumenti del comunicare*. Garzanti.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *I limiti dello sviluppo*. Rapporto del System Dynamics Group, MIT per il progetto del Club di Roma sui dilemmi dell'umanità. Edizioni Scientifiche e Tecniche Mondadori.
- Merlini, F., & Tagliagambe, S., (2016). *Catastrofi dell'immediatezza: la vita nell'epoca della sua accelerazione*. Rosenberg & Sellier
- Miglietta, A. M. (2017). Il museo accessibile: barriere, azioni e riflessioni. *Museologia Scientifica. Nuova serie*, 11, 11–30.
- Ministero della Cultura. MiC. (2015). *Piano nazionale per l'educazione al patrimonio culturale*. Direzione Generale Educazione e Ricerca.
- Ministero della Cultura. MiC. (2016a). *Il Piano nazionale per l'educazione al patrimonio culturale*. Direzione Generale Musei.
- Ministero della Cultura. MiC. (2016b), *Raccomandazioni in merito all'accessibilità a musei, monumenti, aree e parchi archeologici*. Circolare n. 80/2016. Direzione Generale Musei.
- Morin, E. (2020). *Cambiamo strada: Le 15 lezioni del Coronavirus*. Raffaello Cortina.
- Münster, A. (2014). *L'utopia concreta in Ernst Bloch*. La Scuola di Pitagora.
- Murphy, O., & Villaespesa, E. (2024). *Musei e intelligenza artificiale: un toolkit di progettazione*. IULM AI Lab.
- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers.

- Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583–15587.
- Organizzazione delle Nazioni Unite. ONU (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*.
- Orlandini O. Z., & Mauro C. (2016), Esposizioni: un gioco da bambini? Pensare allestimenti museali per l'infanzia. In B. Bon, R. Trabucco & C. Vianello (Eds.), *Museologia Scientifica Memorie, Allestire per comunicare nei Musei scientifici* (pp. 76-81).
- Ostroff, E., & Preiser W. (Eds.) (2011). *Universal Design handbook*. McGraw Hill.
- Pisoni, G., Díaz-Rodríguez, N., Gijlers, H., & Tonolli, L. (2021). Human-centred Artificial Intelligence for designing accessible cultural heritage. *Applied Sciences*, 11, 870. <https://doi.org/10.3390/app11020870>
- Rosa, H. (2013). *Social acceleration: A new theory of modernity*. Columbia University.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sandell, R., Dodd, J., & Garland-Thomson, R. (2010), *Re-presenting disability. Activism and agency in the museum*. Routledge.
- Sandu, J. (2011). The rhinoceros syndrome: A contrarian view of Universal Design. In E. Ostroff & W. Preiser (Eds.), *Universal Design handbook* (pp. 450-459). McGraw Hill.
- Sclip, G. (2010). Disabilità visiva: valutazione del rischio e definizione di accorgimenti per garantire la sicurezza. *ISL. Igiene & Sicurezza del Lavoro*, 1, 31–39.
- Sen, A. K. (2001). *Libertà è sviluppo. Perché non c'è crescita senza democrazia*. Mondadori.
- Siragusa, D. (2022). Con gli occhi del passato. Didattica della storia e disabilità visiva. *Didattica della Storia. Journal of Research and Didactics of History*, 4, 27–52.
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776–778.
- Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal Design: Creating inclusive environments*. John Wiley and Sons.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257–285.
- Williams, A., & Srnicek, N. (2013). *Manifesto accelerazionista*. Laterza.
- Zamengo, F., & Valenzano, N. (2015). La defuturizzazione e l'egemonia presentista. Il pensiero utopico come risorsa per uscire dalla crisi. *METIS*, 5(1), 279–285.