

Accessibilità e digitale

Anna Maria Marras

In questo capitolo viene affrontato il tema dell'accessibilità museale, con particolare attenzione agli aspetti che riguardano le tecnologie digitali.

I musei, che solo apparentemente rimangono sempre uguali, in realtà si trasformano: cambiano i sistemi di gestione, gli apparati espositivi, si rinnovano le offerte didattiche, si formano nuove competenze. Questo divenire può essere interpretato come un elemento non solo positivo ma necessario per creare e tenere stretto il legame con la società di cui il museo è espressione.

Le persone cambiano le loro modalità di interazione e il loro modo di avvicinarsi alla cultura. I musei si mettono in discussione, interrogandosi sulle abitudini di un pubblico eterogeneo e in movimento, cercando di stabilire una relazione empatica con tutti i propri visitatori, attuali e potenziali.

Disabilità e Accessibilità

Secondo la [World Health Organization](#) sono oltre un miliardo al mondo le persone che vivono una forma di disabilità (circa il 15% della popolazione mondiale). Il termine disabilità non si riferisce solo ad un problema di salute, ma ad un fenomeno complesso che riguarda l'interazione tra una persona e la società in cui vive.

Disabilities is an umbrella term, covering impairments, activity limitations, and participation restrictions. An impairment is a problem in body function or structure; an activity limitation is a difficulty encountered by an individual in executing a task or action; while a participation restriction is a problem experienced by an individual in involvement in life situations. Disability is thus not just a health problem. It is a complex phenomenon, reflecting the interaction between features of a person's body and features of the society in which he or she lives. Overcoming the difficulties faced by people with disabilities requires interventions to remove environmental and social barriers⁶.

L'articolo 1 della [Convenzione sui diritti delle persone con disabilità](#) delle Nazioni Unite sottolinea che le persone con **disabilità** devono essere in grado di vivere in modo indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita. Nell'[articolo 9](#) della stessa convenzione, relativamente all'**accessibilità**, si sottolinea che “per consentire alle persone con disabilità di vivere in modo indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita, gli Stati adottano misure appropriate per garantire alle persone con disabilità l'accesso, su base di uguaglianza con gli altri, all'ambiente fisico, ai trasporti, all'informazione e alle comunicazioni, compresi le tecnologie e i sistemi di informazione e comunicazione, e ad altre strutture e servizi aperti o forniti al pubblico, sia nelle aree urbane che in quelle rurali.”

6 <https://www.who.int/topics/disabilities/en>

L'**inclusione** è uno dei temi fondamentale della politica europea, ribadito anche dalla [Strategia europea sulla disabilità \(2010-2020\)](#), che definisce un piano destinato a rinforzare la posizione delle persone con disabilità, in modo che possano esercitare pienamente i loro diritti fondamentali e partecipare alla società e all'economia su una base di uguaglianza con gli altri. La strategia si articola in diverse azioni: accessibilità, partecipazione, uguaglianza, occupazione, istruzione e formazione, protezione sociale, salute.

Accessibilità digitale

L'accessibilità digitale è 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. Non ci riferiamo quindi soltanto alle tecnologie assistive, cioè "software e hardware realizzati ad hoc per rendere accessibili e usabili i prodotti informatici stessi anche a persone con disabilità"⁷, ma più in generale alla possibilità di interagire con il mondo digitale in cui le persone si trovano a vivere quotidianamente. Il World Wide Web Consortium (W3C) fornisce attraverso la Web Accessibility Initiative le [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\)](#) per "permettere l'accesso all'informazione contenuta nel sito anche a persone con disabilità fisiche di diverso tipo e a chi dispone di strumenti hardware e software limitati." Sempre a riguardo dell'inclusione digitale la recente approvazione dell'[European accessibility act](#) mira a migliorare l'accessibilità dei prodotti informatici eliminando gli ostacoli creati dalle divergenze legislative.

In Italia, nel 2018 l'[aggiornamento](#) della Legge 9 gennaio 2004 n. 4 ("legge Stanca") indica che un sistema informatico deve rispondere ai requisiti di accessibilità per poter essere acquistato da una pubblica amministrazione. Inoltre deve essere conforme alla norma [EN 301549](#), che specifica i requisiti di accessibilità applicabili ai prodotti e servizi ICT. Sempre nell'ambito dell'accessibilità delle tecnologie, dopo aver fornito le indicazioni per la realizzazione di siti web delle pubbliche amministrazioni accessibili, nel 2019 l'Agenzia Nazionale per l'Italia Digitale (AGID) ha rilasciato le [linee guida per l'accessibilità degli strumenti informatici](#).

Musei accessibili

"Museums have no border, they have network." Questa breve frase che accompagna l'intestazione del sito web di ICOM International è ricca di significato e apre a più livelli il tema dell'accessibilità museale assumendo le diverse accezioni che essa implica: cognitiva, sensoriale, fisica, culturale, economica e digitale. Francesca Rosenberg, direttrice del Community, Access, and School Programs del MOMA, descrive cosa significa per il Museo essere [accessibile](#):

At the Museum our goal is equality of participation for all visitors, including those with disabilities. An accessible museum is not just a museum that breaks down physical barriers, but a museum that makes its objects understandable, making the stories that an exhibition tells accessible to everyone.

7 [Definizione tecnologie assistive](#)



Accessibility

Figura 1. La sezione del sito web del MOMA dedicata all'accessibilità.

Un museo accessibile è dunque un museo prima di tutto **comprensibile**, cioè un luogo in cui ambienti, percorsi e contenuti siano chiari, decifrabili, intelleggibili nelle forme in cui sono espressi (fisica, testuale, sonora, orale, grafica). Un esempio è il Museo archeologico nazionale di Cagliari che, nel 2014, ha avviato un processo di cambiamento, tuttora in atto, orientato all'accessibilità e all'inclusione del pubblico (il "Museo liquido", Marras 2016), in seguito al bando del MiBACT "Cultura senza ostacoli". Le attività realizzate comprendono un nuovo allestimento e nuovi apparati comunicativi (pannelli, didascalie, ecc); la riproduzione di oggetti in 3D per consentire le esperienze tattili; la realizzazione di un sito web accessibile e di una digital library riusabile; la formazione del personale del museo per migliorare l'accoglienza dei visitatori; nuove postazioni multimediali, tra le quali una applicazione con tavolo touch e la realizzazione di video in LIS con sottotitoli in italiano e inglese; l'organizzazione di eventi di coinvolgimento delle associazioni di disabili presenti sul territorio.

L'accessibilità è sociale ed economica: *"quale che sia la loro natura, i musei e le gallerie hanno non solo la possibilità, ma anche la responsabilità di contribuire alla lotta alla disuguaglianza sociale"* (Sandell 2003). Si tratta di un aspetto che apre una riflessione sul ruolo del museo, affrontato anche nella nuova (e molto discussa) proposta formulata durante l'assemblea Generale di ICOM a Kyoto nel 2019 dalla commissione [Museum Definition, Prospects and Potentials \(MDPP\)](#):

"Museums are democratising, inclusive and polyphonic spaces for critical dialogue about the pasts and the futures. Acknowledging and addressing the conflicts and challenges of the

present, they hold artefacts and specimens in trust for society, safeguard diverse memories for future generations and guarantee equal rights and equal access to heritage for all people. Museums are not for profit. They are participatory and transparent, and work in active partnership with and for diverse communities to collect, preserve, research, interpret, exhibit, and enhance understandings of the world, aiming to contribute to human dignity and social justice, global equality and planetary wellbeing.”

L'accessibilità è uno degli elementi costituenti la **strategia complessiva** del museo e deve essere allineato ed integrato con gli altri elementi costitutivi in modo coerente ed organico. Ad es. nel [piano strategico 2016-2019](#) del Museo Archeologico Nazionale di Napoli l'accessibilità è uno degli elementi determinanti.

Linee guida e buone pratiche per musei accessibili

Nel 2017 il MiBACT ha pubblicato un nuovo volume dei Quaderni della valorizzazione dedicato all'accessibilità, dal titolo [“Patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità”](#), in cui vengono presentati alcuni progetti portati avanti dalla Direzione Generale Musei in questo ambito. Nel 2018 sono state redatte le linee guida sul [Piano di eliminazione delle barriere architettoniche](#) (P.E.B.A.), ispirandosi ai principi dell'Universal Design:

- Uso equo
- Flessibilità d'uso
- Utilizzo semplice e intuitivo
- Tolleranza dell'errore
- Basso sforzo fisico
- Dimensioni e spazio per l'approccio e l'uso

Queste linee guida forniscono delle indicazioni operative fondamentali per rendere i luoghi della cultura spazi sempre più inclusivi.

Un altro progetto della Direzione Generale Musei è [A.D. Arte](#), un sistema informativo online dedicato alla qualità della fruizione dei Beni Culturali da parte di persone con esigenze specifiche. Nella piattaforma sono presenti delle schede sintetiche sulla situazione dell'accessibilità nella struttura MiBACT.

Nel 2010 è stato firmato da alcune istituzioni culturali italiane il [“Manifesto della cultura accessibile a tutti”](#). Il manifesto è composto da 10 punti:

1. Conoscere, considerare e conciliare le differenti esigenze della pluralità delle persone
2. Offrire un'esperienza culturale appagante per qualsiasi persona
3. Miscelare ed equilibrare l'accessibilità agli spazi, all'esperienza e all'informazione
4. Privilegiare l'aspetto relazionale, educativo e l'accoglienza
5. Comunicare in modo positivo, non discriminante ed escludente
6. Ricorrere a pluralità di modalità comunicative e all'uso appropriato delle tecnologie
7. Fornire informazioni oggettive per permettere un'autovalutazione dell'offerta culturale

8. Promuovere la formazione degli operatori nei confronti dell'accessibilità alla cultura
9. Invitare gli artisti a considerare le istanze dell'accessibilità
10. Promuovere la ricerca sui temi della cultura accessibile

In ambito internazionale ci sono diverse linee guida che riguardano l'accessibilità dei musei, tra le quali le [Smithsonian Guidelines for Accessible Exhibition Design](#), che sono un importante riferimento.

Nel 2019 l'associazione +Cultura Accessibile ha presentato la traduzione in italiano di [Esposizioni e Percorsi di Visita Accessibili](#): le linee sull'accessibilità del Ministero della cultura e della comunicazione francese.

Il progetto [COME IN](#), terminato a settembre 2019, oltre alla realizzazione di linee guida ha previsto la pubblicazione di un manuale di formazione per operatori museali.

Infine, citiamo una [recente intervista ad Artribune](#) (2018) di Corey Timspoon, già responsabile dell'area Mostre, Ricerca e Progettazione del Canadian Museum for Human Right, che presenta l'inclusive design e lo storytelling multimediale come strumenti utili per rendere il museo inclusivo; lo stesso nelle pagine del suo [sito web](#) sostiene che la progettazione e l'approccio inclusivo non influenza il budget e i tempi di realizzazione.

Digital transformation e musei

Le tecnologie digitali sono entrate nella quotidianità delle persone modificando abitudini e stili di vita, giocando quindi un ruolo primario e rendendo le trasformazioni veloci e pervasive. Quello che stiamo vivendo da qualche tempo è indicato come **Digital Transformation**, una trasformazione che non è da intendersi solo come un cambiamento di tecnologie, ma un vero e proprio processo culturale. I musei non possono sottrarsi a questa "rivoluzione", ma devono imparare a gestirla in modo appropriato ed efficace, con una metodologia adatta alla situazione attuale, ma senza lasciarsi sedurre da strumenti poco adatti alla propria realtà. Si tratta quindi di elaborare un nuovo modo di pensare il ruolo delle tecnologie digitali come mezzi per migliorare l'esperienza delle persone.

Su questo tema si rimanda all'incontro organizzato da ICOM Italia e Microsoft [La Digital Transformation. Conoscere per gestire: metodi e strumenti](#), il cui scopo era quello di fornire una panoramica di possibili processi metodologici e strumenti digitali, anche attraverso la presentazione di alcuni casi studio rilevanti.

Secondo Alyssa McLeod del Royal Ontario Museum impostare una metodologia digitale corretta dall'inizio di un progetto fino alla sua fine è uno degli aspetti più difficili da realizzare *"All too often, we graft digital assets or tools onto the ends of projects rather than letting them play an integral role in our planning from the beginning"* (McLeod 2015).

Prima di attivare un processo di trasformazione digitale è necessario imparare a "conoscersi", essere consapevoli dei punti di forza e dei punti di debolezza della propria struttura, come ad esempio: la presenza di personale formato, la sostenibilità economica, la coerenza con la mission e il percorso allestitivo. Occorre poi definire le policy d'uso e un sistema di monitoraggio e di valutazione dell'impatto. Tutti questi aspetti sono

fondamentali per la progettazione della trasformazione digitale, ricordando che non tutte le soluzioni tecnologiche sono adatte a tutti i musei.

L'usabilità delle tecnologie nei musei

Le tecnologie sono degli strumenti che possono rendere le informazioni culturali più accessibili. Per raggiungere questo scopo devono essere progettate con consapevolezza e con il coinvolgimento dei professionisti e degli utenti a cui queste applicazioni sono dedicate.

Dallo studio [Learning in Museums and Young People](#) condotto dal gruppo di lavoro The Learning Museum del Network of European Museum Organisations (NEMO), emerge ad esempio che il multimedia deve essere costruito con attenzione non solo alla qualità dei contenuti pubblicati (testi, immagini, ecc.) ma anche all'usabilità dei supporti stessi e senza trascurarne l'aspetto giocoso, per favorire il coinvolgimento attivo dei giovani.

L'accessibilità delle tecnologie è un elemento fondamentale per la didattica museale, per aumentare la motivazione e risvegliare l'attenzione e la curiosità (Riches Project 2016).

Un elemento fondamentale è quindi l'usabilità, ovvero “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” (standard ISO 9241-210:2010). In estrema sintesi, le caratteristiche principali dell'usabilità sono:

- l'efficacia, cioè la precisione e completezza con cui gli utenti raggiungono specifici obiettivi;
- l'efficienza, che riguarda la quantità di risorse impiegate in relazione al punto precedente;
- la soddisfazione, intesa come libertà dal disagio e attitudine positiva con cui gli utenti raggiungono gli obiettivi.

Tra queste, particolarmente importanti per l'usabilità in ambito museale sono la facilità di apprendimento, la facilità di memorizzazione, la sicurezza e robustezza all'errore.

L'accessibilità dei prodotti ICT può essere migliorata massimizzando l'accessibilità dei componenti di base, consentendo una serie di metodi di interazione, dando diversi tipi di output e garantendo la compatibilità con diverse tecnologie assistive. Per la piena accessibilità, tutti gli utenti devono essere in grado di fare tre cose per ogni controllo, istruzione o uscita:

- Percepire
- Capire
- Azionare

La proliferazione di dispositivi come tablet e smartphone utilizzati da molte persone nella loro vita quotidiana, spinge i musei a progettare delle tecnologie utilizzabili direttamente sul proprio dispositivo attraverso l'applicazione della metodologia [Bring Your Own Device \(BYOD\)](#). In questo modo si permette ai visitatori di interagire con i contenuti digitali senza dover modificare le proprie abitudini ed esigenze.

Il concetto di “divario digitale” si riferisce non solo all'accesso fisico ai computer,

alla connettività e alle infrastrutture, ma anche ai fattori geografici, economici, culturali e sociali che creano barriere all'inclusione sociale. All'interno dei musei le tecnologie digitali, se non ben progettate, potrebbero essere inutilizzabili per alcune persone. Questo problema è superabile grazie ad una progettazione che segua i principi dell'Universal Design, dell'usabilità e dell'accessibilità delle tecnologie che abbiamo illustrato prima. Costruire insieme alle persone le tecnologie è fondamentale per una realizzazione inclusiva, ma è altrettanto fondamentale monitorarne sistematicamente l'utilizzo e la User eXperience. Dal monitoraggio emergono quali sono le interazioni effettive delle persone con le tecnologie digitali. In alcuni casi si tratta di interazioni previste ed efficaci, in altri casi si scoprono comportamenti impreveduti o difficoltà nell'uso o situazioni di inutilizzo dello strumento. Il monitoraggio in questi casi consente di realizzare attività per porre subito rimedio alle difficoltà, o comunque raccogliere informazioni preziose che verranno utilizzate nelle progettazioni successive.

Intelligenza Artificiale e Musei

L'evoluzione delle applicazioni dell'Intelligenza Artificiale (IA) avrà un'importante ricaduta anche all'interno dei musei, fornendo delle applicazioni che non solo aiutano a conoscere il pubblico ma aumentano l'accessibilità. In questo ambito, un settore in espansione è quello dei sistemi di dialogo. Le interfacce in grado di simulare una semplice conversazione con un utente in linguaggio naturale, come i chatbot e gli assistenti vocali, possono essere utilizzate attraverso applicazioni di messaggistica, siti web, applicazioni mobili, o attraverso lo smartphone.

Il progetto innovativo [The Voice of Art](#) (Fig. 2) realizzato al São Paulo Museum nel 2017 è stato uno dei primi esempi rilevanti. Nasce dalla considerazione che il 72% dei brasiliani non è mai stato in museo perché si sentono estranei e non capiscono l'arte esposta. Il progetto ha visto per diversi mesi il coinvolgimento di visitatori, curatori ed esperti di IBM per creare un assistente vocale (basato sul sistema Watson) che permette alle persone di interagire con le opere esposte, in base ai propri gusti e alle proprie esperienze.

Un esempio più semplice, sempre nell'ambito del Museo liquido del Museo archeologico nazionale di Cagliari, è la realizzazione nel 2019 della prima Google Action museale multilingua [L'apprendista archeologa](#) (Fig.3), disponibile attraverso smart speaker, wearables e altri dispositivi mobili. Si tratta di un quiz vocale e scritto rivolto non solo a chi ha disabilità visive ma a tutto il (potenziale) pubblico del Museo, per introdurre all'archeologia del Museo e della Sardegna attraverso alcuni luoghi e oggetti rappresentativi.

Tecnologie e sostenibilità

Le tecnologie digitali sono continuamente in movimento e cambiano sempre più velocemente. Si tratta di una continua trasformazione che coinvolge i professionisti che devono acquisire nuove competenze per progettare, gestire e realizzare progetti, percorsi e sistemi. I musei e gli enti culturali sono spesso le palestre di nuove applicazioni, ma la "liquidità" delle tecnologie rende maggiore il rischio di un precoce invecchiamento, anche del migliore dei sistemi. Le conseguenze visibili di questo "scorrere" tecnologico sono talvolta tangibili anche nelle sale espositive dove capita di trovare vecchi monitor o altri dispositivi spenti o con contenuti non aggiornati che si trasformano a loro volta in

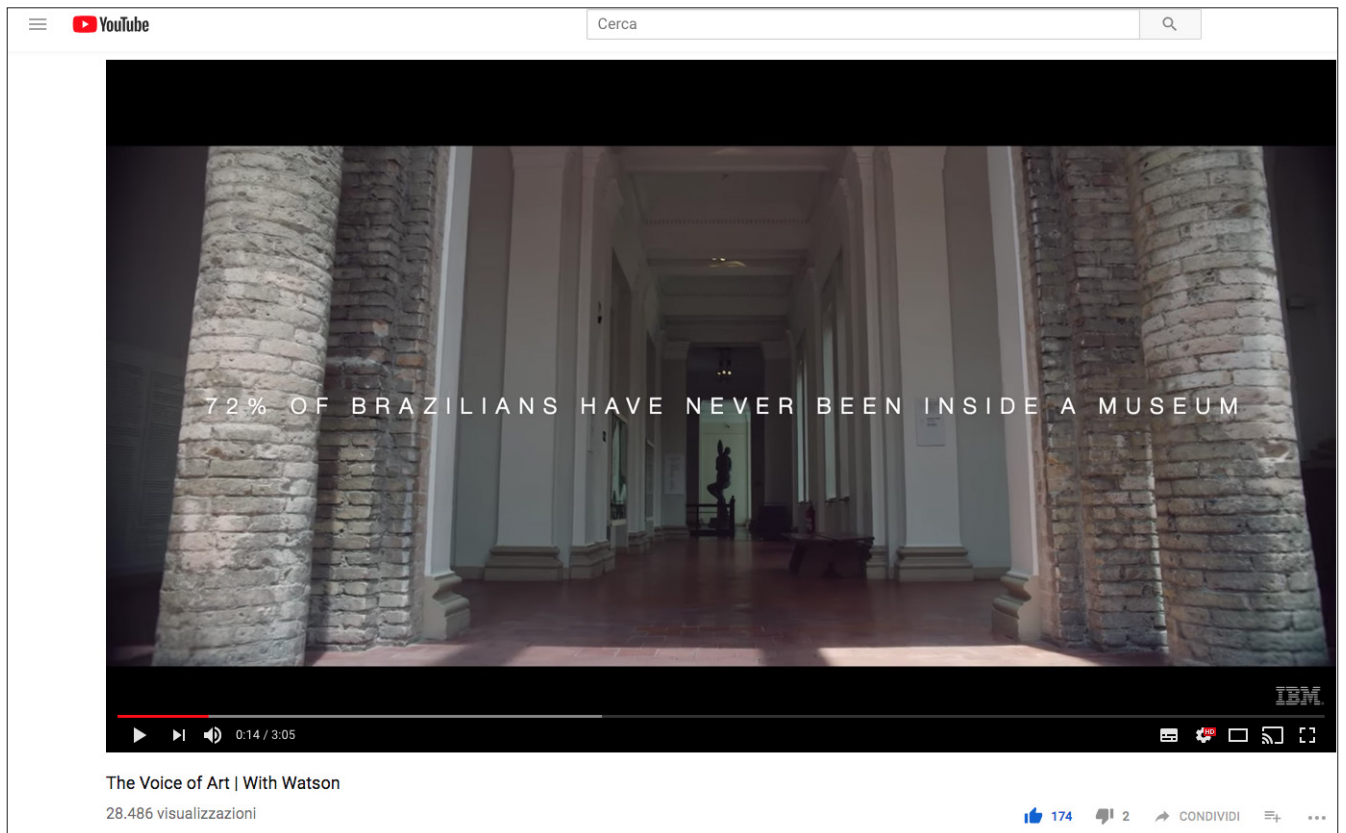


Figura 2. [Il progetto the "Voice of Arts"](#)



Figura 3. L'apprendista archeologa.

veri e propri polverosi “oggetti da museo”, interfacce che non destano più l’interesse del pubblico, o [siti web vintage](#) (non responsive, non comprensibili, respingenti).

Con il termine “sostenibilità” si intende, nelle scienze ambientali ed economiche, la “condizione di uno sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri” (secondo una definizione dell’enciclopedia [Treccani](#)). [L’Agenda 2030](#) per lo sviluppo sostenibile, traccia un nuovo quadro strategico delle Nazioni Unite indicando 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs).

In termini strettamente legati alle tecnologie in ambito museale, la sostenibilità non si riferisce solo alla tipologia usata e al suo impatto ambientale, aspetto indiscutibilmente importante, ma al tempo di vita della tecnologia, all’impegno economico per la realizzazione, alla possibilità di fruizione e di aggiornamento nel corso del tempo, per adattarsi alle nuove condizioni che si presenteranno nel futuro. Sono questi alcuni dei punti dei “[principles for sustainable museums](#)” identificati e descritti dalla Museum Association.

La [sostenibilità culturale](#) implica quindi l’esistenza delle condizioni necessarie per una “rigenerazione continua” dei processi culturali.

Figura 4. I 17 obiettivi [dell’Agenda Europea 2030](#).



Riuso dei contenuti culturali, open data e accessibilità

Uno degli aspetti di valutazione della sostenibilità delle tecnologie non è strettamente legato alle tecnologie stesse ma ai contenuti che vengono creati per quel dato supporto. L’utilizzo di software proprietari legati a formati chiusi limita o impedisce il **riuso** dei contenuti su altri dispositivi e piattaforme. Poter riusare questi contenuti (testi, immagini, oggetti multimediali) è importante in quanto, sia a livello di progettazione sia a livello di realizzazione di nuove soluzioni, la loro incidenza sui costi è minore. Se le tecnologie cambiano, un contenuto deve poter essere riusato e passare da una tecnologia ad un’altra. Tali contenuti devono quindi essere realizzati in formati standard aperti e secondo le indicazioni di leggibilità e accessibilità (Schiacchitano, Da Milano 2017).

Da questo punto di vista, gli **open data** consentono non solo di rendere i dati accessibili, ma anche riutilizzabili. I benefici per il museo nell’adottare licenze aperte sono diversi come ci ricorda Loic Tallon quando afferma che rilasciare le immagini pubblico dominio

(CC0) ha reso la collezione di Met più accessibile online, ha portato da quattro milioni di visite al mese a diciassette milioni in due anni, ha permesso di integrare dei dati con quelli presenti su altre piattaforme con un forte aumento del coinvolgimento, ha inoltre ispirato nuove forme artistiche.⁸

La memoria delle tecnologie

Fondamentale infine è tenere memoria delle tecnologie nell'ottica di una progettazione che è già inizialmente predisposta ad essere aggiornata, rivista, e cambiata in base al riscontro del pubblico e alle sue nuove esigenze.

Come scritto in precedenza, purtroppo col passare del tempo anche le soluzioni tecnologiche che sembrano essere più innovative diventano vecchie ed obsolete. Sarebbe interessante che ogni istituzione tenesse un archivio delle tecnologie usate in passato esaminando nel dettaglio le performance ottenute. In questo modo si agevolerebbe la progettazione di nuovi sistemi di gestione, fruizione, comunicazione.

Le tecnologie digitali sono strumenti trasversali, elementi fondamentali per rendere il museo spazio di tutti, un centro non solo espositivo ma anche di ascolto e per questo non possono essere progettate per alcune fasce di utenti ma devono rientrare nella strategia globale del museo. Servono quindi competenze specifiche e alimentate da continui aggiornamenti. La formazione del personale museale resta perciò un punto cruciale dell'accessibilità: oltre ad essere formato per l'accoglienza, il personale del museo deve conoscere e saper gestire le tecnologie digitali utilizzate all'interno della propria realtà per consentire la piena accessibilità al pubblico.

Bibliografia

Agenda Europea 2030 <https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/sdg_goals_a_01.jpg> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Cetorelli G., Guido R. M., 2017 (a cura di), Il Patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità <<http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/06/Il-patrimonio-culturale-per-tutti.-Fruibilita%CC%80-riconoscibilita%CC%80-accessibilita%CC%80.-Quaderni-della-valorizzazione-NS-4.pdf>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Convention on the Rights of Persons with Disabilities <<https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities/article-1-purpose.html>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Corey Timpson website <<https://coreytimpson.com/>>(Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Definizione tecnologie assistive <https://it.wikipedia.org/wiki/Tecnologie_assistive> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

European Accessibility Act <<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1202>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

⁸ Loic Tallon <<https://www.metmuseum.org/blogs/now-at-the-met/2019/met-micro-soft-mit-art-open-data-artificial-intelligence>>

Guida Esposizioni e percorsi di visita accessibili, traduzione a cura di + Cultura accessibile <<http://www.cinemanchio.it/esposizioni-e-percorsi-di-visita-accessibili/>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Incontro *La Digital Transformation. Conoscere per gestire: metodi e strumenti* <<http://www.icom-italia.org/eventi/convegno-la-digital-transformation-conoscere-per-gestire-metodi-e-strumenti-milano-10-giugno-2019>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Intervista a Corey Timson su Artribune <<https://www.artribune.com/professionisti-e-professionisti/who-is-who/2018/05/intervista-designer-corey-timson-musei-disabilita>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019)

L'Apprendista archeologa <https://assistant.google.com/services/a/uid/0000006b-7dc0b5a9?hl=it_it> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Learning in Museums and Young People - Network of European Museum Organisations (NEMO) <https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/topics/Audience_Development/Museums_and_Young_People_NEMO_LEMWG_study_2015.pdf> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Legge Stanca <<https://www.agid.gov.it/it/node/79271>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Linee guida sull'accessibilità informatica dell'Agenzia Nazionale per l'Italia Digitale <<https://www.agid.gov.it/it/agenzia/stampa-e-comunicazione/notizie/2019/08/09/disponibili-linee-guida-laccessibilita-degli-strumenti-informatici>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Marras A.M., Messina M.G., Mureddu D., Romoli E. (2016), *A Case Study of an Inclusive Museum: The National Archaeological Museum of Cagliari Becomes "Liquid"*. In: Borowiecki K., Forbes N., Fresa A. (eds) *Cultural Heritage in a Changing World*. Springer, Cham.

Manifesto della cultura accessibile <http://www.castellodirivoli.org/wp-content/uploads/2012/04/MANIFESTO_cultura-access_19-04-2012-DEF.pdf> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019)

Manifesto della sostenibilità culturale, <<http://www.sostenibilitaculturale.it>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Martmuseum bot <<http://www.mart.tn.it/martmuseumbot>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019)

McLeod A. (2015) *Mapping the way to a more digitally inclusive museum*. MW2015: Museums and the Web 2015. <<https://mw2015.museumsandtheweb.com/paper/mapping-the-way-to-a-more-digitally-inclusive-museum>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

MOMA - accessibilità <<https://stories.moma.org/what-does-it-mean-to-be-an-accessible-museum-9e9708254dc9>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019)

Museum nerd <<https://museumnerd.org/2014/03/13/10-vintage-museum-web-pages-from-the-1990s>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Museo archeologico nazionale di Napoli - piano strategico 2016-2019 <https://www.museoarcheologiconapoli.it/wp-content/uploads/2016/06/%e2%80%a2MANN_piano-strategico_BASSA.pdf> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Norma EN 301549 <<http://store.uni.com/catalogo/uni-en-301549-2018>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Piano di eliminazione delle barriere architettoniche, MiBACT <<http://musei.beniculturali.it/notizie/notifiche/linee-guida-per-la-redazione-del-piano-di-eliminazione-delle-barriere-architettoniche-p-e-b-a>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Portale A.D. Arte <<http://www.accessibilitamusei.beniculturali.it>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Principles for sustainable museums <<https://www.museumsassociation.org/campaigns/sustainability/principles-for-sustainable-museums>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Progetto COME IN <<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/COME-IN.html>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Proposta di nuova definizione di museo della commissione Museum Definition, Prospects and Potentials di ICOM <<https://icom.museum/en/activities/standards-guidelines/museum-definition>>

Riches Project (2016) *Museum education with digital technologies: participation and lifelong learning*, Think Papers Think Papers Collection / 06 <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/rch_thinkpapers_06.pdf> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Sandell R. (2003) *I musei e la lotta alla disuguaglianza sociale: ruoli, responsabilità, resistenze* in *Il museo relazionale. Riflessioni ed esperienze europee*, Bodo S. (a cura di), Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, pp.189-211.

Schiacchitano E., Da Milano C. (2017), Linee guida per la comunicazione nei musei, Quaderni della Valorizzazione <<http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2017/01/Linee-guida-per-la-comunicazione-nei-musei-segnaletica-internadidascalie-e-pannelli.-Quaderni-della-valorizzazione-NS1.pdf>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Smithsonian Guidelines for Accessible Exhibition Design <https://www.sifacilities.si.edu/ae_center/pdf/Accessible-Exhibition-Design.pdf> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Standard di accessibilità W3C <<https://www.w3.org/>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019)

Strategia europea sulla disabilità (2010-2020) <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:em0047&from=IT>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Tallon L. (2019), *Sparking Global Connections to Art through Open Data and Artificial Intelligence* <<https://www.metmuseum.org/blogs/now-at-the-met/2019/met-microsoft-mit-art-open-data-artificial-intelligence>> (Ultimo accesso 22 ottobre 2019).

Vesel J., Robillard T. (2017) *Accessing science museum exhibits with interactive signing dictionaries*, *Journal of Visual Literacy*, 36:3-4, 125-141 <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/rch_thinkpapers_06.pdf> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Voice of art Youtube video <https://www.youtube.com/watch?v=ogpv984_60A> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Voice of art <<https://sites.wpp.com/wppedcream/2017/digital/the-voice-of-art>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) <<https://www.w3.org/Translations/WCAG21-it>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

Web accessibility for museums <<https://collectionstrust.org.uk/resource/web-accessibility-for-museums>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

World Health Organization, definizione di accessibilità <<https://www.who.int/gender-equity-rights/understanding/accessibility-definition/en>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).

World Health Organization, definizione di disabilità <<https://www.who.int/topics/disabilities/en>> (Ultimo accesso 18 ottobre 2019).