Co-funded by the European Union

IN-TOUCH

INAPP
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ANALISI DELLE POLITICHE PUBBLICHE

MANUALE SULL'ACCESSIBILITÀ ARTISTICA E CULTURALE NEI LUOGHI ITALIANI ED EUROPEI DELL'ARTE PER MIGLIORARE L'INCLUSIONE E LA FRUIBILITÀ DELLE PERSONE CON DISABILITÀ VISIVA

Linee Guida Teorico-Metodologiche ed Operative

MOVIMENTO DEHONIANO EUROPEO MD

invivo

MUO

INDICE GENERALE

CAPITOLO 1

Disabilità visiva e contesto culturale: cornici teoriche, comunicazione empatica e modelli internazionali.....**Errore. Il segnalibro non è definito.**

CAPITOLO 2

L'Arte come esperienza sensoriale e narrativa.....**Errore. Il segnalibro non è definito.**

CAPITOLO 3

Tecnologie assistive e digitali per l'accessibilità e l'inclusione**Errore. Il segnalibro non è definito.**

CAPITOLO 4

Prosocialità, etica, empatia e co-progettazione inclusiva. Valutazione dell'impatto socioculturale.....**Errore. Il segnalibro non è definito.**

CAPITOLO 5

Casi studio e metodologie esperienziali. di Introduzione al Laboratorio**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Co-funded by the
European Union

Co-funded by the European Union

IN-TOUCH

INAPP
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ANALISI DELLE POLITICHE PUBBLICHE

CAPITOLO 1

Disabilità visiva e contesto culturale: cornici teoriche, comunicazione empatica e modelli internazionali.

MOVIMENTO DEHONIANO EUROPEO MD

invivo

MUO

1.1 Tipologie di disabilità visiva e impatti percettivi

La **disabilità visiva** all'interno dei luoghi della cultura richiede il superamento di una visione monolitica del deficit. La cecità e l'ipovisione non si manifestano come condizioni binarie (vedere o non vedere), ma si sviluppano lungo uno spettro estremamente ampio e diversificato di costellazioni percettive. La distinzione clinica e funzionale principale separa:

- **Cecità totale:** Assenza completa di ogni percezione visiva (visus pari a zero) o mera percezione della luce e del movimento delle ombre senza possibilità di discriminazione morfologica. In questo contesto, l'acquisizione delle informazioni ambientali e culturali dipende interamente dai canali sensoriali vicarianti (tatto aptico, udito, olfatto, propriocezione).
- **Cecità parziale:** Residuo visivo decimale ridottissimo (compreso tra zero e 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore con correzione), che consente una parziale localizzazione dei grandi ostacoli o l'orientamento grossolano in presenza di forti contrasti luminosi.
- **Ipovisione** (grave, media e lieve): Condizione in cui l'acuità visiva è significativamente ridotta (da 1/10 a 3/10) o il campo visivo resulta gravemente compromesso.

  L'ipovisione **si declina in due grandi macro-categorie funzionali** che alterano radicalmente le modalità di esplorazione di uno spazio museale:

  1. **Compromissione del campo visivo centrale** (Maculopatie, scotomi): Il visitatore mantiene la visione periferica ma perde la capacità di fissare il dettaglio. Riesce a muoversi nello spazio in autonomia (percepisce l'ambiente circostante), ma non è in grado di leggere una didascalia tradizionale, riconoscere i dettagli fini di un dipinto o mettere a fuoco un reperto in bacheca.
  2. **Compromissione del campo visivo periferico** (Glaucoma, visione tubolare o "a tunnel"): Il visitatore mantiene un piccolo nucleo di visione centrale nitida (talvolta pochi gradi) ma perde completamente la percezione della periferia. Questo comporta l'esatto opposto del caso precedente: l'utente può leggere una didascalia a caratteri normali se inquadrata perfettamente, ma sperimenta un disorientamento spaziale severo, non percependo gli ostacoli laterali, i cambi di pendenza o la disposizione generale delle sale museali.

Comprendere queste differenze strutturali è il primo passo per una progettazione inclusiva: un facilitatore efficace per un ipovedente centrale (es. macrocaratteri o forti contrasti cromatici) può risultare del tutto insufficiente o persino disorientante per un cieco totale o un ipovedente periferico.

1.2 Analisi delle barriere nei luoghi della cultura: fisiche, sensoriali, comunicative e comportamentali

L'accessibilità di un'istituzione culturale si misura sulla sua capacità di non generare interruzioni nella "catena dell'autonomia" del visitatore. Tradizionalmente, l'attenzione è stata focalizzata sulla rimozione degli ostacoli macroscopici, ma un'analisi rigorosa condotta secondo gli standard europei impone la classificazione delle barriere in quattro macro-categorie interconnesse:

- **Barriere architettoniche e fisiche:** Ostacoli strutturali che impediscono l'accesso motorio o la sicurezza spaziale. Includono scale prive di alternative rampe o ascensori, gradini isolati non segnalati, pavimentazioni sconnesse, sporgenze non intercettabili dal bastone bianco (es. bacheche sospese a mezza altezza o sculture sporgenti) e l'assenza di percorsi podotattili.
- **Barriere sensoriali:** Limitazioni legate alla percezione degli stimoli ambientali. Si riscontrano in illuminazioni non calibrate (riflessi sui vetri delle bacheche che accecano l'ipovedente, penombra eccessiva nelle sale da disegno), assenza di contrasto cromatico tra pareti, pavimenti e supporti espositivi, e totale mancanza di alternative tattili o acustiche alla fruizione visiva delle opere d'arte.
- **Barriere informative e comunicative:** Riguardano l'inaccessibilità dei contenuti culturali e dei sistemi di orientamento. Sono rappresentate da didascalie stampate con caratteri troppo piccoli e font complessi, siti web o app museali non ottimizzati per gli screen reader (mancanza di testi alternativi sulle immagini, assenza di tag semantici), segnaletica direzionale ambigua e audioguide tradizionali prive di interfacce accessibili o descrizioni spaziali di orientamento.
    - **Barriere comportamentali e di accoglienza:** Riguardano l'approccio relazionale e la preparazione emotivo-professionale del personale museale. Spesso, la mancanza di una formazione specifica si traduce in atteggiamenti disfunzionali all'ingresso o durante la visita: da un lato l'iperprotezionismo paternalistico (che infantilizza l'utente, ne mina l'autonomia e decide al suo posto), dall'altro l'imbarazzo procedurale che genera distacco, indifferenza o risposte comunicative inadeguate. Non sapere come accogliere una persona con disabilità visiva, come rivolgersi a lei o come proporre correttamente un aiuto fisico trasforma lo spazio relazionale in una barriera invisibile ma fortemente escludente, minando il senso di sicurezza, la dignità e il comfort psicologico del visitatore.

1.3 Il modello bio-psico-sociale e l'ICF nel contesto culturale

Il cambio di paradigma fondamentale a livello globale e nazionale, è decretato dalla *Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute* (ICF) emanata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Il modello bio-psico-sociale supera definitivamente la vecchia concezione clinico-medica della disabilità, intesa come "tragedia personale" o mero danno biologico intrinseco al soggetto. L'**ICF** (International Coaching Federation, l'associazione mondiale dei coach professionisti), stabilisce che **la disabilità** non è una classificazione delle persone o delle loro patologie, ma **una classificazione delle caratteristiche della salute in stretta relazione con gli ambienti di vita.**

Secondo questa logica, la disabilità emerge esclusivamente dall'interazione dinamica, complessa e bidirezionale tra le condizioni di salute del soggetto (funzioni e strutture corporee) e i fattori contestuali, ambientali e personali.

I fattori ambientali, all'interno del contesto culturale, agiscono secondo una duplice matrice:

1. **Le Barriere:** Elementi nell'ambiente di una persona che, attraverso la loro assenza o presenza, limitano il funzionamento e creano la disabilità.

   ESEMPIO: Se un Museo espone un quadro barocco dietro un vetro riflettente senza alcuna audiodescrizione o modello tattile, la restrizione alla partecipazione del visitatore cieco è determinata dal fallimento del contesto strutturale, non dalla sua cecità.
2. **Le Facilitatori:** Elementi nell'ambiente di una persona che, attraverso la loro assenza o presenza, migliorano il funzionamento, espandono la capacità immaginaria e riducono l'impatto della disabilità. Una guida formata in empatia professionale, un rilievo tattile ottimizzato, una mappa podotattile ben progettata e un app semanticamente accessibile sono facilitatori che azzerano la restrizione sociale, permettendo la piena partecipazione del visitatore.

In ambito museale, l'approccio ICF trasforma il dovere dell'accessibilità da un semplice "atto di carità, assistenza o adempimento normativo" ad un intervento strutturale sul contesto di progettazione. **Il focus operativo** si sposta radicalmente dalla "cura o compensazione del deficit" (impossibile da attuare in un museo) alla **progettazione di ambienti facilitanti**, capaci di universalizzare l'esperienza estetica e conoscitiva.

1.4 La comunicazione empatica come competenza professionale

All'interno dei luoghi della cultura, l'accoglienza del pubblico con disabilità visiva richiede competenze relazionali specifiche. Spesso l'interazione è inficiata da atteggiamenti polarizzati: da un lato l'iperprotezionismo paternalistico, dall'altro l'imbarazzo che porta ad evitare l'interazione creando isolamento.

Per superare queste derive, è necessario introdurre **la comunicazione empatica** come competenza tecnica del professionista museale, scindendola dalle attitudini puramente personali e può essere sia Empatia Emotiva che Empatia Professionale con differenze ben distinte:

- **Empatia Emotiva:** Risposta affettiva, immediata e spontanea di fronte alla condizione dell'altro (*«mi dispiace per te», «provo pena per la tua situazione»*). Questo approccio, pur muovendosi da buone intenzioni, tende a focalizzarsi sul dolore o sul limite biologico. Crea una relazione asimmetrica di dipendenza o di "pietismo", che finisce per infantilizzare l'utente e ostacolare il reale sviluppo della sua autonomia all'interno dello spazio culturale.
- **Empatia Professionale:** Competenza relazionale tecnica, intenzionale, appresa e codificata attraverso la formazione dello staff. Consiste nella capacità dell'operatore di riconoscere, comprendere e rispondere in modo calibrato e rispettoso al vissuto e alle esigenze concrete dell'altro, mantenendo fermo il proprio ruolo e adattando consapevolmente il registro comunicativo, il medium e il ritmo dell'interazione. L'empatia professionale non nega il sentimento, ma lo direziona verso l'efficacia dell'azione di accompagnamento, trattando il visitatore come un attore culturale paritario e pienamente autodeterminato.

A tal proposito abbiamo individuato una **Guida Pratica alla Comunicazione** per ridurre al minimo eventuali approcci non coerenti con la tipologia di visitatore che vuole spiegare agli operatori : **Come porsi, Cosa dire e Cosa evitare di fare o dire.**

Per tradurre l'empatia professionale in azioni quotidiane, l'operatore culturale deve adottare una postura relazionale simmetrica e consapevole, eliminando l'ansia da contatto e l'improvvisazione. Di seguito vengono strutturate le linee guida comportamentali e comunicative.

- **Come porsi fisicamente e verbalmente:** Rivolgersi sempre direttamente alla persona con disabilità visiva, anche se accompagnata da una guida o da un familiare. Mantenere la direzione del corpo orientata verso di lei per permetterle di localizzare la voce nello spazio e stabilire un contatto relazionale corretto.
- **Gestione del contatto iniziale:** Annunciare chiaramente la propria presenza quando ci si avvicina (*«Buongiorno, sono Marco, l'operatore del museo»*) e avvisare esplicitamente quando ci si allontana, per evitare che la persona continui a parlare nel vuoto o sperimenti un senso di improvviso abbandono nello spazio.
- **Consenso e aiuto:** Chiedere sempre se e come sia necessario un aiuto prima di agire (*«Desidera che la accompagni alla cassa?»*). Non afferrare mai la persona, il suo braccio o il suo bastone bianco senza esplicito consenso. Se l'aiuto fisico viene accettato, **utilizzare la *Sighted Guide Technique*** ossia, offrire il proprio gomito affinché il visitatore possa afferrarlo leggermente, posizionandosi mezzo passo avanti per anticipare i movimenti del terreno in modo naturale.

  Qui di seguito si riporta uno schema sintetico delle principali azioni a supporto dei soggetti coinvolti.

GUIDA PRATICA ALLA COMUNICAZIONE

COSA DIRE / FORMULE CONSIGLIATE	COSA NON DIRE / FORMULE DA EVITARE
«Vuole dare un'occhiata a questo modello?» / «Guardi pure con le mani questa texture». *(L'uso naturale dei verbi legati alla vista è corretto e rispecchia una relazione normale, paritaria e non stigmatizzante).*	«Oddio, scusi, ho detto 'guarda', che stupido... mi dispiace tanto». *(Scusarsi continuamente per l'uso di parole comuni crea un forte imbarazzo e sottolinea forzatamente la distanza).*
«Le porgo la guida alla sua destra, all'altezza della mano». *(Fornire indicazioni spaziali oggettive, geometriche, precise e basate sulle coordinate del visitatore).*	«La mappa è lì, vedi vicino a quel coso lì in basso?». *(L'uso di deittici generici o espressioni come 'qui', 'lì', 'questo' è totalmente privo di valore informativo per chi non vede).*
«Desidera che la accompagni?» o «Come posso esserle utile per l'orientamento?». *(Approccio centrato sull'autodeterminazione e sul rispetto della dignità personale).*	«Poverino, vieni qui che ti prendo io, ci penso io a te... lascialo fare a me». *(Linguaggio infantilizzante, pietistico o iperprotettivo che distrugge l'autonomia).*
«Le descrivo la sala: è uno spazio circolare, molto ampio, con un soffitto alto e molta eco». *(Fornire coordinate di contesto e ambientali riduce sensibilmente l'ansia spaziale).*	*Rimanere in silenzio assoluto durante i passaggi o gli spostamenti, lasciando la persona priva di qualsiasi riferimento acustico o spaziale.*

Insieme alle linee guida per la corretta comunicazione è bene utilizzare, strumenti pratici di supporto alla comunicazione, prima e durante la visita che, cercano di ridurre le paure del visitatore che per la prima volta fa un esperienza in un luogo fino a quel momento sconosciuto.

1. **L'Anteprima Cognitiva (*Pre-visit briefing*)**: Una mappa mentale espressa a voce prima di iniziare il percorso di visita, da la possibilità al visitatore d'immaginarsi ed immergersi in un'anteprima strutturata di cosa visiterà, della durata complessiva, della presenza di scale o cambi di pendenza e della dislocazione dei punti di sosta, abbattendo radicalmente l'ansia dell'ignoto e favorendo il controllo dell'esperienza.
2. **La Mappatura Sonora e Ambientale:** Consiste nel descrivere gli spazi non solo attraverso le canoniche dimensioni fisiche (metri, altezze), ma anche e soprattutto attraverso le qualità acustiche, microclimatiche e i rumori di fondo («*In questa*

stanza c'è un leggero rumore causato da un proiettore video, mentre la prossima sala è molto più silenziosa e ovattata grazie ai tendaggi alle pareti»).

3. **Le Metafore Aptico-Geometriche:** Strumenti di verbalizzazione guidata che utilizzano costantemente paragoni legati a oggetti solidi della quotidianità o forme geometriche base per spiegare i volumi d'arte o i dettagli architettonici (*«La base di questa colonna ha la forma e la dimensione di un grande blocco di ghiaccio squadrato, perfettamente levigato sui lati»*).

1.5 Modelli europei di accoglienza e buone pratiche internazionali

L'analisi delle metodologie di accoglienza e inclusione adottate a livello europeo permette di mappare soluzioni strutturate che superano l'interventismo occasionale. Di seguito vengono analizzati i modelli nazionali di riferimento e approcci metodologici innovativi utili per lo sviluppo di competenze transnazionali all'interno dei progetti educativi europei:

- **Il Modello Britannico (Regno Unito):** Co-progettazione e Audiodescrizione Codificata

  L'approccio del Regno Unito si fonda sul principio cardine del *"Nothing About Us Without Us"* (Nulla su di noi senza di noi). Istituzioni storiche come il *Royal National Institute of Blind People* (RNIB) e l'organizzazione specializzata *VocalEyes* hanno codificato standard metodologici estremamente rigorosi per l'audiodescrizione museale e la conduzione di visite guidate.

  Il modello britannico si distingue per l'obbligo di inserire consulenti con disabilità visiva fin dalle primissime fasi di progettazione curatoriale di una mostra. Inoltre, la formazione dello staff è incentrata sulla standardizzazione nazionale della *"Sighted Guide Technique"*, garantendo che ogni operatore culturale risponda con i medesimi protocolli di segurança e rispetto della privacy nell'accompagnamento fisico.

- **Il Modello Olandese (Paesi Bassi):** Multisensorialità Integrata Permanente

  Nei Paesi Bassi, l'accessibilità non viene concepita come un percorso parallelo o isolato per "categorie speciali", ma come un'esperienza sensoriale potenziata per tutto il pubblico, sposando appieno i principi dell'*Universal Design*.

  Un esempio celebre a livello mondiale è il programma *"Feeling Van Gogh"* del *Van Gogh Museum* di Amsterdam. L'istituzione integra stabilmente nel percorso espositivo principale repliche in 3D dei dipinti ad altissima risoluzione tattile, abbinate alla stimolazione olfattiva sincronizzata (es. il profumo dei girasoli o l'odore della terra bagnata) e tracce audio dedicate.

L'accoglienza olandese mira a decostruire l'idea del museo come luogo puramente "visivo", trasformando la multisensorialità in un valore estetico e narrativo fruibile da qualsiasi visitatore, azzerando lo stigma della differenziazione.

- **Il Metodo Snoezelen applicato al contesto museale**

  Nato originariamente nei Paesi Bassi negli anni '70 come approccio terapeutico-riabilitativo per gravi disabilità cognitive, il metodo Snoezelen (dall'unione di "*snuffelen*" — esplorare e "*doezelen*" — rilassarsi) sta trovando un'innovativa applicazione nei musei europei d'avanguardia per la gestione del sovraccarico sensoriale e l'inclusione profonda.
  Applicare lo Snoezelen in ambito museale significa progettare "stanze o angoli multisensoriali controllati" all'interno del percorso espositivo. In questi spazi, l'illuminazione è soffusa e calibrata, i suoni sono a bassa frequenza e rilassanti, e vengono messi a disposizione materiale tattili con consistenze termiche, volumetriche e materiche diversificate.
  Per il visitatore con disabilità visiva — spesso soggetto a forte stress da orientamento spaziale e inquinamento acustico ambientale — lo spazio Snoezelen rappresenta un'oasi di decompressione cognitiva e rielaborazione aptica, dove poter assimilare i concetti artistici appresi durante il percorso in un clima di totale comfort psicologico, isolamento acustico e assenza di barriere temporali.

- **Il Modello dell'Europa Centrale (Repubblica Ceca e Slovacchia):** I Toolkit Metodologici

  Nei Paesi della Mitteleuropa, con particolare focus sulle reti di cooperazione istituzionale in Repubblica Ceca (es. il celebre *Centro Teiresiás* dell'Università Masaryk di Brno) e Slovacchia, l'approccio all'accessibilità si concentra sulla creazione di "*Toolkit standardizzati*" e guide d'azione modulari pronte all'uso per i piccoli e medi musei.

  Questi toolkit rifiutano la mera speculazione teorica e forniscono agli operatori strumenti operativi immediati: schede tecniche di autovalutazione delle barriere, file open-source per la stampa 3D di dettagli architettonici locali e guide d'azione per la trascrizione e produzione rapida di grafiche tattili in Braille e microcapsula (forni fuser).

  L'accoglienza mitteleuropea è fortemente orientata alla replicabilità scientifica e alla formazione professionale del personale tramite protocolli d'intervento strutturati, rigidamente misurabili e facilmente scalabili.

  Durante il percorso infoformativo vi mostreremo fotografie e video di ciò che è normale accoglienza nel Museo di Arte Contemporanea di Olomouc – MUO ns partner Istituzionale per questa tipologia di progetto.

Co-funded by the European Union

IN-TOUCH

INAPP
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ANALISI DELLE POLITICHE PUBBLICHE

CAPITOLO 2

L'Arte come esperienza sensoriale e narrativa

MOVIMENTO DEHONIANO EUROPEO MD

invivo

MUO

2.1 Educazione sensoriale e "grammatica del tatto"

L'accessibilità del patrimonio culturale non si esaurisce nell'eliminazione delle barriere fisiche**. La conoscenza artistica può svilupparsi attraverso molteplici canali percettivi: tatto, udito, linguaggio, movimento, memoria sensoriale, che concorrono a costruire un immagine mentale dell'opera.** L'educazione sensoriale non sostituisce la vista con il tatto, ma propone un diverso modo di conoscere il patrimonio, valido per tutti i visitatori.

Educare il tatto significa, in realtà, educare alla percezione: il tatto non opera mai isolatamente, ma insieme ad ascolto, memoria spaziale e linguaggio. L'obiettivo non è consentire di toccare un

ogetto, ma guidare verso una lettura consapevole di forma, volumi, proporzioni e materiali.

L'esperienza estetica è un processo mentale di costruzione di significato che attraversa il corpo e i sensi. Per attivare questo processo nelle persone con disabilità visiva, è necessario sviluppare un'educazione sensoriale basata sulla "grammatica del tatto". L'esplorazione aptica richiede un metodo sequenziale codificato:

1. L'esplorazione globale: un primo contatto a mani aperte per percepire i confini, l'ingombro volumetrico e la temperatura del supporto.
2. L'analisi analitica: l'uso dei polpastrelli per seguire linee, variazioni di texture, profili e dettagli geometrici secondo un andamento alto-basso e sinistra-destra.
3. La sintesi finale: la ricomposizione concettuale degli elementi grazie al supporto simultaneo della descrizione verbale.

Quindi possiamo dire che l'esplorazione tattile efficace segue **un metodo, che procede dal generale al particolare:** prima le dimensioni complessive e l'orientamento, poi i dettagli e le texture. La verbalizzazione, guidata da domande aperte del mediatore, sostiene, senza sostituire, l'esperienza sensoriale.

A differenza della vista, che coglie l'insieme in modo pressoché immediato, **il tatto restituisce informazioni in modo progressivo**: **il tempo dell'esplorazione va rispettato**, non accelerato. La descrizione verbale accompagna con gradualità, senza anticipare l'esplorazione né sostituirsi ad essa.

La qualità dell'esperienza dipende dalla competenza del mediatore più che dagli strumenti disponibili. Vanno evitati due eccessi opposti:

- L'assistenza che rende il visitatore passive
- Il distacco che genera disorientamento

La persona con disabilità visiva è un interlocutore competente, non una destinataria di servizi speciali.

Una visita può essere sviluppata seguendo un percorso sintetizzato in 5 azioni:

Sentire (attivare i canali sensoriali)

Esplorare (strategie tattili consapevoli)

Narrare (trasformare la percezione in linguaggio)

Significare (attribuire senso)

Includere (riconoscere la pluralità delle modalità percettive)

2.2 Metodologie narrative e storytelling accessibile

Riconoscere il punto di vista di chi abbiamo di fronte è fondamentale, ascoltarne le richieste e non presumere automaticamente i suoi bisogni, ad esempio chiedendo, anziché dare per scontato, il tipo di supporto desiderato è una buona prassi di accoglienza.

Lo **storytelling** accessibile deve modularsi sulla natura della disabilità visiva cercando di ancorare i diversi dettagli mappando lo spazio secondo il corpo del visitatore che ha piena conoscenza all'interno di uno spazio definito.

- Persone non vedenti o ipovedenti dalla nascita (congenite): non possedendo una memoria visiva pregressa, tendono ad avere un immaginario legato a riferimenti cinematici, tattili e acustici. La loro modalità predilige uno storytelling logico-strutturale, geometrico e spaziale. Per loro è di fondamentale importanza stimolare l'emozioni e le rappresentazioni mentali per riprodurre nel proprio immaginario la spiegazione ricevuta
- Persone avventizie (che hanno perso la vista nel tempo): conservano un ricco archivio di immagini, colori e relazioni visive. Questo pubblico ricerca una narrazione ricca di dettagli cromatici, analogie visive e specifiche dettagliate.

Ricordandoci sempre che a persona con disabilità visiva, in questo caso, cessa di essere l'oggetto passivo di una spiegazione didattica per diventare soggetto attivo di co-narrazione. Il mediatore, nelle sue capacità descrittive e narrative avrà il compito di saper condurre l'interazione cercando di rivolgere domande aperte e, soprattutto, di rispettare i tempi fisiologici di esplorazione aptica del visitatore.

Il cervello elabora e ricorda con più facilità le informazioni inserite in una struttura narrativa rispetto a dati puramente descrittivi. Per le persone con disabilità visiva **la narrazione diventa il ponte che integra informazioni percettive, storiche e simboliche in un'unica esperienza.**

Descrivere significa elencare caratteristiche osservabili. Narrare significa contestualizzare, raccontare una storia, accompagnare il visitatore in un'esperienza interpretativa. Una descrizione neutra (la scultura è in marmo bianco...) lascia meno spazio alla costruzione progressiva dell'immagine mentale rispetto a una narrazione accessibile ben costruita.

Possiamo affermare che **lo storytelling** non **consiste** nel semplificare il linguaggio, ma si prefigge come fine ultimo il **progettare una comunicazione capace di valorizzare diverse modalità di percezione**: linguaggio chiaro ma non banalizzato, immagini verbali

(metafore, confronti), dimensione dialogica con il pubblico, riconoscimento del valore delle emozioni.

Una sequenza efficace prevede l'orientamento del visitatore (dove siamo, cosa stiamo per esplorare) ed descrizione progressiva dal generale al particolare. Gli aspetti interpretativi solo dopo aver costruito una rappresentazione chiara, e una chiusura che stimoli la riflessione.

Le caratteristiche di una narrazione accessibile sono:

• Chiarezza: comprensibile senza essere semplicistica;

• Progressività: dal generale al particolare;

• Multisensorialità: richiama consistenze, materiali, suoni, non solo il visivo;

• Partecipazione attiva: domande aperte, dialogo anziché comunicazione unidirezionale;

• Flessibilità: adattamento a bagaglio culturale e tempi individuali.

Errori frequenti:

• descrivere troppo rapidamente, senza tempo per l'esplorazione tattile

• l'effetto enciclopedico: accumulare dati che sovraccaricano il visitatore di troppe informazioni tutte insieme crea sovrapposizioni di immagine senza far capire nell'immaginario del visitatore gli elementi essenziali dell'oggetto d'arte

• sostituire l'esperienza del visitatore con quella del mediatore (questa è un'opera bellissima

• atteggiamenti paternalistici o rivolti solo all'accompagnatore;

• mancanza di ascolto delle reazioni del gruppo.

Verso una narrazione realmente inclusiva

Lo storytelling accessibile non è una tecnica riservata alle persone con disabilità visiva: **quando il patrimonio è raccontato con una comunicazione multisensoriale e coinvolgente, l'esperienza migliora per tutti i visitatori.**

2.3 Tecniche di audiodescrizione emozionale e cognitiva

L'audiodescrizione museale è stata storicamente intesa come una trascrizione puramente tecnica e oggettiva del dato visivo. La ricerca più recente e le buone pratiche internazionali dimostrano invece che l'audiodescrizione è un vero e proprio atto interpretativo e culturale. Essa deve sapersi muovere fluidamente tra **due registri**:

Audiodescrizione Cognitiva ---> Fornisce dati strutturali, spaziali e iconografici

L'audiodescrizione cognitiva garantisce l'orientamento all'interno dell'opera (es. "*Al centro della tela si trova una figura...*"), fornendo le coordinate spaziali indispensabili affinché la mente non si perda.

La descrizione cognitiva presenta forme, dimensioni, colori e relazioni spaziali in modo coerente mentre quella emozionale presta attenzione ad atmosfera e tensione espressiva, con un lessico più evocativo. Nessuna descrizione è del tutto neutra, ogni selezione è già una forma di mediazione, ma è preferibile descrivere gli indizi osservabili piuttosto che imporre un'emozione (le sopracciglia sono sollevate; anziché il personaggio è disperato).

Il testo dovrebbe distinguere ciò che è materialmente presente, ciò che è storicamente riconosciuto, ciò che è interpretazione e ciò che è reazione personale, collocando prima i dati e poi le ipotesi, e dichiarando sempre la fonte di un'interpretazione.

Audiodescrizione Emozionale -> Attiva l'immaginario, l'empatia e la resa poetica

L'audiodescrizione emozionale, applicando i principi della comunicazione empatica, mira invece a costruire un'esperienza estetica profonda, capace di trasmettere l'impatto emotivo dell'opera attraverso scelte linguistiche e paralinguistiche mirate.

L'audiodescrizione, quindi, non coincide con una didascalia né con un audioguida tradizionale, anzi deve rendere accessibili gli elementi formali, spaziali, cromatici e compositivi che un visitatore vedente ricava dall'osservazione diretta. Descrivere significa compiere delle scelte: cosa è prioritario, in che ordine, con quale lessico.

L'eccesso di dettagli ostacola la comprensione. La gerarchizzazione distingue tre livelli:

- informazioni di orientamento (che cosa si trova davanti al visitatore)
- informazioni strutturali (l'immagine complessiva)
- dettagli significativi (rilevanti dal punto di vista narrativo o simbolico)

Anche i colori vanno descritti, la cecità non implica l'assenza di esperienza cromatica, evitando però di presentare come universale un'associazione colore-emozione.

Strumenti applicativi dell'audiodescrizione empatica sono:

- **La scelta lessicale:** abbandonare i termini generici o i giudizi estetici sterili (*"è un quadro bellissimo"* o *"l'atmosfera è armoniosa"*) a favore di parole ed evocazioni multisensoriali cariche di consistenza materiale (es. *"il colore è denso, stratificato, evoca il calore della terra bruciata"*).
- **Il tono e il ritmo:** la voce del mediatore (o il design sonoro dell'audioguida) deve farsi strumento drammaturgico. Un ritmo serrato può trasmettere la concitazione di una scena di battaglia, mentre pause prolungate e un tono disteso assecondano la contemplazione di un paesaggio silenzioso.
- **Attivazione dell'immaginario:** connettere il dato visivo a sensazioni termiche, cinetiche o acustiche (es. *"la linea si spezza improvvisamente, come un rumore secco nel silenzio"*), permettendo al visitatore di "sentire" l'opera con tutto il corpo.

La parola è fondamentale perché aiuta ed orienta l'esplorazione, **il tatto** la verifica: meglio alternare indicazioni essenziali e tempi di esplorazione silenziosa che descrivere in modo continuo. Il contatto fisico diretto sulle mani della persona avviene solo con il suo consenso.

2.4 Gestione degli stati d'ansia e accoglienza inclusiva

L'ambiente estraneo e lo sforzo cognitivo richiesto dalla decodifica tattile possono generare stati latenti di ansia da prestazione.

L'operatore deve essere formato a riconoscere i segnali non verbali (irrigidimento, movimenti stereotipati, blocco tattile) e attuare tecniche di de-escalation: rallentare il ritmo, proporre pause e ridefinire gli obiettivi in un'ottica di spazio sicuro.

Non tutte le persone con disabilità visiva hanno gli stessi bisogni: residuo visivo, età, esperienze pregresse variano molto. Domande semplici e non invasive (Preferisce che le

descriva prima l'opera o iniziare l'esplorazione?) personalizzano l'intervento senza trasformarlo in un'interrogazione.

L'assistenza va proposta e concordata senza invadere lo spazio personale.

Non serve evitare verbi come "vedere" o "guardare" di uso comune anche tra le persone cieche.

Vanno invece evitate espressioni pietistiche (nonostante il suo problema) e la persona va sempre interpellata direttamente, anche se accompagnata.

Gestione degli stati d'ansia e accoglienza inclusiva

L'immersione in un ambiente estraneo, l'esplorazione di spazi ampi o affollati e lo sforzo cognitivo richiesto dalla decodifica tattile e uditiva possono generare nel visitatore non vedente stati latenti di affaticamento o ansia da prestazione. L'operatore culturale deve essere formato a riconoscere tempestivamente questi segnali non verbali:

- Irrigidimento della postura o movimenti stereotipati.
- Esplorazione tattile frettolosa, disorganizzata o, al contrario, improvviso blocco delle mani sul supporto.
- Segnali verbali di rinuncia ("*faccia lei*", "*è lo stesso*", "*non riesco a capire*").

Tecniche di de-escalation e rassicurazione empatico-professionale

L'empatia professionale impone di non minimizzare l'ansia dell'utente ("*non si preoccupi, è facile*") e di evitare l'iperprotezione medica.

La gestione corretta prevede la rimodulazione immediata del setting: rallentare il ritmo della visita, proporre una pausa seduta, distogliere temporaneamente l'attenzione dall'opera d'arte per focalizzarsi sul benessere del corpo nello spazio, e ridefinire gli obiettivi dell'esperienza ("*Non dobbiamo completare tutto il percorso, possiamo soffermarci solo su questo dettaglio finché ne ha piacere*").

Il museo si riconfigura così come **uno spazio sicuro**, privo di giudizio prestazionale.

2.5 Creazione di percorsi coinvolgendo gli attori principali

Il coinvolgimento di persone cieche e ipovedenti nella progettazione e nel test dei testi, fin dalle prime fasi, non solo a lavoro concluso, è condizione essenziale per verificarne comprensibilità e utilità: "Nulla su di noi senza di noi".

L'audiodescrizione occupa il passaggio tra il narrare e il significare: non dice al visitatore che cosa deve immaginare o provare, ma gli offre informazioni, tempi e strumenti perché possa partecipare autonomamente all'esperienza culturale.

Un percorso partecipativo coinvolge le persone interessate fin dall'analisi dei bisogni, non solo nella valutazione finale di un prodotto già concluso: ascolto, definizione condivisa, prototipazione, sperimentazione, revisione.

Una segnalazione va sempre ascoltata, mai negata (nessuno si è mai lamentato prima è una risposta da evitare). Quattro passaggi: ascoltare, riconoscere il problema, proporre una soluzione realistica, documentare l'episodio.

Il role play come strumento formativo:

Il role play costituisce uno strumento di apprendimento esperienziale finalizzato a sviluppare competenze relazionali e comunicative attraverso la simulazione di situazioni che possono verificarsi nella pratica della mediazione culturale inclusiva.

L'attività non ha lo scopo di simulare la condizione di cecità o di far "interpretare" una disabilità, ma di permettere ai partecipanti di osservare e sperimentare concretamente i comportamenti, le modalità comunicative e le scelte professionali dell'operatore.

I partecipanti vengono suddivisi in piccoli gruppi e assumono a rotazione tre ruoli: visitatore, mediatore e osservatore. Il mediatore gestisce la situazione proposta, il visitatore interpreta il ruolo dell'utente del servizio e l'osservatore presta attenzione alle modalità communicative e relazionali adottate, individuando gli elementi efficaci e quelli eventualmente da modificare. La rotazione dei ruoli consente a ciascun partecipante di confrontarsi con prospettive differenti e di sviluppare una maggiore consapevolezza del proprio comportamento professionale.

I partecipanti assumono a rotazione il ruolo di visitatore, mediatore e osservatore su quattro scenari predisposti, concentrandosi sulle competenze professionali dell'operatore piuttosto che su una simulazione della cecità.

L'attività si basa su quattro scenari relativi a situazioni problematiche ricorrenti nella relazione con persone cieche e ipovedenti:

Scenario	Criticità da correggere
L'aiuto non richiesto	L'operatore afferra il braccio del visitatore senza chiedere: va sostituito con presentarsi, chiedere se desidera assistenza, concordare la modalità.
La comunicazione con l'accompagnatore	Il mediatore risponde solo all'accompagnatrice: va mantenuto il contatto diretto con la visitatrice.
Il servizio non funziona	un QR code non è accessibile: ascoltare, cercare un'alternativa immediata, documentare senza attribuire colpa all'utente
Il linguaggio paternalistico	È ammirevole che, nonostante la disabilità... va riformulato centrando la restituzione sull'esperienza culturale

Diario riflessivo e checklist

Dopo il role play, un breve diario individuale (quali supposizioni ho fatto? ho chiesto il consenso? mi sono rivolto direttamente al visitatore?) rende visibili automatismi spesso inconsapevoli.

Una checklist accompagna il mediatore prima, durante e dopo la visita: dal controllo degli strumenti accessibili alla raccolta finale di osservazioni e suggerimenti.

2.6 Arte, narrazione e riabilitazione nella quotidianità

Se volessimo allontanarci da una logica assistenziale di "compensazione del danno", emergerebbe il concetto di "**riabilitazione nella quotidianità**". Il museo diventa, in questo caso, uno spazio di vita ordinaria in cui la persona sperimenta l'autonomia relazionale e la scelta, agendo sul benessere psicofisico e sulla significazione del sé.

Questa non è una semplice variazione lessicale, ma la conseguenza coerente del cambio di paradigma introdotto dal modello bio-psico-sociale, che dagli anni '70 legge la disabilità non più come limite intrinseco alla persona, ma come risultato dell'interazione con l'ambiente. L'ICF stabilisce infatti che la disabilità non è una classificazione delle persone o delle loro patologie, ma una classificazione delle caratteristiche della salute in stretta relazione con gli ambienti di vita. Se la restrizione alla partecipazione dipende dal contesto, allora il museo non può essere il luogo in cui "compensare" un deficit operazione peraltro impossibile da attuare tra le sale di un allestimento ma il contesto che rimuove barriere e moltiplica facilitatori. È qui che si sposta il focus operativo: dalla cura del deficit alla progettazione di ambienti facilitanti.

Su questo terreno la "riabilitazione nella quotidianità" si precisa come esercizio concreto di autodeterminazione. L'accessibilità non è un favore né una sezione aggiuntiva dell'offerta culturale: è un elemento della qualità professionale dell'istituzione e una condizione per la partecipazione su un piano di dignità. E la dignità, nella dimensione quotidiana, si misura anzitutto sulla possibilità di scegliere: un ambiente accessibile non decide al posto del visitatore, ma gli fornisce le informazioni e gli strumenti necessari per decidere, perché la possibilità di scegliere è parte integrante dell'accessibilità. L'effetto su benessere e sé non è quindi un esito collaterale, ma l'indicatore stesso dell'efficacia dell'intervento, misurabile lungo tre dimensioni: quella soggettiva, ovvero il senso di efficacia e autonomia percepita ("sentirsi veri visitatori"); quella relazionale, ovvero il livello di interazione con gli altri visitatori senza isolamento sociale; quella ambientale, ovvero la riduzione del carico cognitivo e dello stress da orientamento.

In questa cornice la **narrazione** non è un abbellimento comunicativo, ma il dispositivo che rende abitabile l'esperienza. Il cervello elabora e ricorda con più facilità le informazioni inserite in una struttura narrativa rispetto a dati puramente descrittivi: descrivere significa elencare caratteristiche osservabili, narrare significa contestualizzare e accompagnare il visitatore in un'esperienza interpretativa. Lo storytelling, però, non consiste nel semplificare il linguaggio, bensì nel progettare una comunicazione capace di valorizzare diverse modalità di percezione. È esattamente il principio che governa l'audiodescrizione, che "non dice al visitatore che cosa deve immaginare o provare, ma gli offre informazioni, tempi e strumenti perché possa partecipare autonomamente all'esperienza culturale". La narrazione accessibile, in altri termini, non prescrive

l'esperienza: la rende possibile, rispettando i tempi fisiologici dell'esplorazione aptica del visitatore.

Il corpo e il tempo sono, del resto, i due vettori attraverso cui la quotidianità riabilita. Il tatto non è un "sostituto imperfetto della vista", ma un senso nobile, autonomo e dotato di una propria specifica dignità estetica ed epistemologica; quando la mano segue il profilo di una forma, il tempo rallenta e si crea un rapporto intimo con l'opera, in una forma di percezione più lenta ma anche più profonda. L'esperienza estetica è, in fondo, un processo mentale di costruzione di significato che attraversa il corpo e i sensi: è precisamente il processo su cui la persona risignifica il proprio sé.

Perché ciò accada, il museo deve riconfigurarsi come **spazio sicuro, privo di giudizio prestazionale**, dove è legittimo rallentare il ritmo della visita, sostare, distogliere l'attenzione dall'opera per focalizzarsi sul benessere del corpo nello spazio e ridefinire gli obiettivi dell'esperienza. E la "quotidianità" implica inoltre ripetibilità: la riabilitazione non si produce in un evento eccezionale, ma in un percorso accessibile completo, dalla prenotazione all'uscita, sostenuto da informazioni attendibili che riducono l'incertezza e consentono di dedicare più energie all'esperienza culturale.

Ne segue un corollario metodologico: se la finalità è l'autonomia della persona e non la sua assistenza, il progetto non può essere deciso al posto suo. Il coinvolgimento di persone cieche e ipovedenti fin dalle prime fasi "Nulla su di noi senza di noi" e l'obiettivo proprio della comunicazione aumentativa alternativa, che mira ad accrescere il livello di partecipazione attiva permettendo alle persone di essere protagoniste della propria vita, convergono nello stesso punto. Anche in questo senso l'accessibilità non consiste nel creare esperienze "alternative" per persone con disabilità, ma nell'arricchire il modo in cui tutti possono vivere l'arte.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI:

- Fondamenti e Inquadramento Normativo
- Tiberti, V. (2020). Il museo sensoriale. L'accessibilità culturale e l'educazione artistica ed estetica per le persone con minorazione visiva nei musei del comune di Roma. Sapienza Università Editrice.
- ONU (2006). Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità. (In particolare l'Art. 30 sulla partecipazione alla vita culturale).
- Ministero della Cultura (MiC) (2018). Linee guida per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A) nei musei.
- Percezione Aptica ed Estetica del Tatto;
- Grassini, A. (2019). Per un'estetica della tattilità. Ma esistono davvero le arti visive? Roma: Armando Editore.
- Secchi, L. (2004). L'educazione estetica per l'integrazione. Roma: Carocci Editore.
- Empler, T., & Fusinetti, A. (2020). Rappresentazione a rilievo nei percorsi museali.
- Audiodescrizione e Mediazione Culturale Inclusiva
- Perego, E. (2023). Audio Description for the Arts: A Linguistic Perspective. Routledge.
- Randaccio, M. (2020). Museum AD: Interpretative or Un-interpretative Audio Description?
- ADLAB Project (2014). Pictures Painted in Words: ADLAB Audio Description Guidelines.
- Storytelling e Tecnologie Inclusive
- Carlino, C. (2023). Digital Storytelling: come rendere inclusiva la cultura attraverso le narrazioni digitali. In "Journal of Inclusive Methodology and Technology".
- Neves, J. (2016). Enriched Descriptive Guides: A Case for Collaborative Meaning-making in Museums.

Sitografia Essenziale

- Museo Tattile Anteros - Istituto Cavazza (www.cavazza.it/arte).
- VocalEyes (vocaleyes.co.uk).
- ADLAB PRO (www.adlabpro.eu).
- Blindsight Project - Talking Italy (www.blindsight.eu).

CAPITOLO 3

Tecnologie assistive e digitali per l'accessibilità e l'inclusione

3.1 Tecnologie assistive nei luoghi della cultura

Parlare di **tecnologie assistive** nei luoghi della cultura significa, prima di tutto, parlare di autonomia. Non di "aiuto", non di "soluzioni speciali", ma della possibilità concreta per ogni persona di orientarsi, scegliere, capire e vivere un'esperienza culturale in modo indipendente.

Come sottolinea l'**Organizzazione Mondiale della Sanità**, le tecnologie assistive non **sono** un lusso, ma **strumenti che permettono alle persone di "raggiungere il massimo livello possibile di funzionamento e partecipazione sociale"** (WHO, 2011).

Nei musei e nei siti culturali, questo principio si traduce in un cambiamento di prospettiva: l'accessibilità non è un'aggiunta finale, ma **parte integrante del progetto culturale**.

Gli **Screen Reader** ed i lettori di schermo costituiscono il primo punto di accesso per i contenuti digitali museali. Le piattaforme devono aderire ai principi di accessibilità web e mobile (WCAG) declinati nei quattro requisiti fondamentali POUR (Percepibilità, Utilizzabilità, Comprensibilità, Robustezza).

La progettazione delle piattaforme digitali di un'istituzione culturale deve seguire quattro principi cardine (POUR):

1. **Percepibilità (*Perceivable*):** Le informazioni e i componenti dell'interfaccia devono essere presentati in modi che possano essere percepiti dai sensi (es. testo alternativo *Alt-Text* per tutte le immagini delle opere d'arte, contrasti cromatici elevati).
2. **Utilizzabilità (*Operable*):** I componenti dell'interfaccia e la navigazione devono essere utilizzabili (es. totale navigabilità del sito tramite tastiera o comandi vocali, senza richiedere l'uso del mouse).
3. **Comprensibilità (*Understandable*):** Le informazioni e le operazioni dell'interfaccia devono essere chiare (es. linguaggio lineare, indicazione della lingua del testo per la corretta sintesi vocale).
4. **Robustezza (*Robust*):** Il contenuto deve essere abbastanza robusto da poter essere interpretato in modo affidabile da una grande varietà di programmi utente, comprese le tecnologie assistive in continua evoluzione.

Una tecnologia assistiva non può essere valutata esclusivamente per le sue specifiche tecniche o funzionalità. È necessario adottare un framework bio-psico-sociale (ispirato a modelli come il MPT - *Matching Person & Technology*) che misuri l'**impatto reale sulla qualità di vita e sull'autonomia percepita** dalla persona con disabilità visiva.

Il successo di un'installazione tecnologica va misurato attraverso un framework di impatto basato su **tre dimensioni**:

- **Dimensione Soggettiva**: Senso di efficacia e autonomia percepita (sentirsi veri visitatori).
- **Dimensione Relazionale**: Livello di interazione con gli altri visitatori senza isolamento sociale.

- **Dimensione Ambientale**: Riduzione del carico cognitivo e dello stress da orientamento.

Se una tecnologia (es. un'app di navigazione indoor) è tecnicamente perfetta ma genera ansia da prestazione o isola socialmente il visitatore dal suo gruppo, quella tecnologia ha fallito il suo obiettivo inclusivo.

3.1.1 Gli Screen reader e lettori di schermo: l'accesso ai contenuti digitali

Per una persona cieca o ipovedente, il primo "spazio" del museo è, come già accennato prima, il contato con il mondo digitale: il sito web, il catalogo online, le didascalie consultabili da smartphone e sono:.

- Screen Reader – come VoiceOver su iOS o TalkBack su Android – trasformano l'interfaccia visiva in una struttura navigabile tramite voce o display braille.
- Supporting VoiceOver in your app - Apple Developer Documentation
- Get started on Android with TalkBack - Android Accessibility Help

Tuttavia, uno Screen Reader non "aggiusta" un contenuto mal progettato. Come ricordano le **Web Content Accessibility Guidelines** (WCAG) del W3C. **La struttura del contenuto determina l'accessibilità**, non la tecnologia usata per leggerlo (W3C, 2023).

Un testo senza titoli, pulsanti senza etichette o immagini senza descrizione diventano veri e propri vicoli ciechi digitali. Al contrario, quando le informazioni sono organizzate in modo logico, titoli chiari, sezioni coerenti, descrizioni testuali delle immagini, la navigazione diventa fluida e comprensibile.

Caso studio

In un **museo civico di piccole dimensioni**, il catalogo online era formalmente "accessibile", ma difficilmente utilizzabile: ogni scheda opera era un unico blocco di testo.

Dopo un intervento minimo di suddivisione in sezioni, titoli gerarchici, descrizioni alternative delle immagini, gli utenti che utilizzavano screen reader hanno potuto consultare le opere in autonomia, saltando direttamente alle informazioni desiderate.

Questo esempio conferma quanto affermato da Lazar et al. (2017): **l'accessibilità** digitale non **richiede** sempre grandi investimenti, ma consapevolezza **progettuale.**

3.1.2 Wayfinding indoor: orientarsi senza vedere

Nei luoghi della cultura, orientarsi è spesso più difficile che accedere ai contenuti. Corridoi simili,spazi ampi, più livelli, rumore ambientale: tutti elementi che rendono complessa la costruzione di una mappa mentale.

I sistemi di wayfinding indoor come ad esempio i beacon Bluetooth, tag NFC, QR code parlanti, permettono di trasformare lo spazio fisico in uno spazio "leggibile". La letteratura evidenzia come questi sistemi siano particolarmente efficaci quando forniscono informazioni contestuali brevi e coerenti, invece di descrizioni troppo dettagliate (Meliones et al., 2018).

Non si tratta di "dire tutto", ma di rispondere alle domande fondamentali:

- Dove mi trovo?
- Cosa ho intorno?
- Come posso proseguire?

Caso studio

In un **museo etnografico**, è stato creato un percorso accessibile utilizzando esclusivamente **tag NFC** posizionati nei punti chiave (ingresso, bivi, inizio sala).

Avvicinando lo smartphone, il visitatore riceveva messaggi standardizzati come:

"Sei nella Sala 2. Davanti a te c'è una vetrina. A sinistra si trova il passaggio verso la Sala 3." Questo approccio, semplice ma rigoroso, ha permesso ai visitatori ciechi di muoversi in autonomia, confermando quanto emerso negli studi sull'orientamento indoor: la prevedibilità dell'informazione e' più importante della quantità (Prandi et al., 2021).

Blind MuseumTourer: A System for Self-Guided Tours in Museums and Blind Indoor Navigation PR2.A1.A2.A3.docx. Ingenium's Wayfinding App for the Visually Impaired | Applied Research

3.1.3 Audioguide accessibili: ascoltare, scegliere, controllare

Le audioguide sono spesso considerate "naturalmente accessibili" perché basate sull'audio. In realtà, molte audioguide tradizionali risultano difficili da usare per chi non vede: menu confusi, comandi poco chiari, assenza di feedback.

Un'audioguida accessibile deve offrire controllo all'utente, non solo contenuti, come sottolinea Reid (2019), l'esperienza audio **diventa inclusiva quando l'utente può scegliere il percorso, la durata e il livello di approfondimento**.

Menu strutturati, comandi vocali opzionali, contenuti sincronizzati con la posizione sono strumenti che permettono di trasformare l'audioguida da semplice "racconto" a strumento di orientamento culturale.

Caso studio

Il Raja Dinkar Kelkar Museum ha introdotto un'audioguida digitale accessibile tramite QR code, utilizzabile direttamente dallo smartphone del visitatore. Il sistema, limitato all'interno del museo tramite geofencing, permette una fruizione autonoma e

personalizzata, riducendo anche la gestione di dispositivi fisici (Times of India, 2024).

Questo esempio mostra come l'accessibilità possa coincidere con scelte sostenibili e scalabili, particolarmente rilevanti per progetti Erasmus+ di piccola scala.

3.1.4 Tattilità, vibrazione e mappe: costruire immagini mentali

Il tatto non sostituisce la vista, ma **offre un altro modo di conoscere**.

Mappe tattili digitali, feedback vibro-tattili e display braille permettono alle persone cieche di costruire una rappresentazione spaziale coerente, soprattutto in ambienti complessi.

La ricerca sulle mappe tattili interattive dimostra che l'integrazione tra esplorazione manuale e feedback audio migliora significativamente l'orientamento e la comprensione degli spazi (Giudice et al., 2012).

Caso studio

Il progetto **Bento Museum**, sviluppato in ambito di ricerca museale, propone mappe stratificate che consentono di esplorare un museo per livelli (ingresso, sale, punti di interesse).

L'obiettivo non è fornire ogni dettaglio, ma aiutare il visitatore a comprendere la struttura generale dello spazio, un principio fondamentale per l'autonomia (Woti Pati et al., 2022). (PDF) Interactive tactile maps, visual disability, and accessibility of building interiors BentoMuseum: 3D and Layered Interactive Museum Map for Blind Visitors

3.2 Il significato semantico e concettuale delle "Tecnologie Assistive"

L'espressione stessa "tecnologie assistive" definisce chiaramente il ruolo e il perimetro d'azione di questi strumenti all'interno dei luoghi della cultura: esse nascono per assistere, affiancare e facilitare sia l'utente con disabilità visiva sia l'operatore culturale, e **mai per sostituirsi alla relazione umana, alla sensibilità pedagogica e alla mediazione culturale professionale**.

Le tecnologie assistive, che spaziano: dai software di ingrandimento agli screen reader, dalle audioguide geolocalizzate ai dispositivi a conduzione ossea, non costituiscono una soluzione autonoma o un "automatismo" capace di garantire l'accessibilità da solo. Esse agiscono come **amplificatori di possibilità e protesi cognitive**.

Senza una sapiente regia umana capace di contestualizzarle, guidarne l'uso e modularne il ritmo, **le tecnologie rischiano di trasformarsi in freddi intermediari meccanici**, o peggio, in fattori di isolamento e sovraccaricamento informativo per il visitatore.

3.3 Il principio di personalizzazione e la rifiuto delle soluzioni standardizzate

L'errore metodologico più comune nella progettazione tecnologica museale è la presunzione che **un unico dispositivo**, supporto o rilievo possa rispondere in modo uniforme alle **esigenze di tutti** i visitatori ipovedenti e ciechi.

La disabilità visiva è caratterizzata da una variabilità individuale enorme, in cui convergono fattori clinici, storie di vita, competenze pregresse, tratti di personalità ed esigenze emotive.

Di conseguenza, **tutti i materiali, le interfacce e gli ausili messi a disposizione devono essere rigorosamente personalizzati**.

Ciò che risulta **Highly performante** e gradito per un utente può rivelarsi del tutto inefficace o fastidioso per un altro:

- **Variabilità ottica e luminosa nell'ipovisione**: Un ipovedente con maculopatia necessita di forte contrasto cromatico e illuminazione diretta sul supporto, mentre un ipovedente soffrente di glaucoma o acromatopsia soffre gravemente i riflessi e il bagliore, richiedendo schermi opacizzati, filtri a luce calda o interfacce a sfondo scuro (dark mode).
- **Eterogeneità delle competenze digitali e aptiche**: Un utente nativo digitale usufruirà con disinvoltura di app complesse sul proprio smartphone e di comandi touch, mentre un utente anziano diventato ipovedente in età avanzata potrebbe preferire interfacce fisiche semplificate con pulsanti in rilievo o la diretta narrazione vocale del mediatore.

Ne consegue che il compito prioritario dell'istituzione culturale e dell'operatore non è imporre una tecnologia, ma offrire una tavolozza flessibile di opzioni accessibili da tarare in tempo reale sulle preferenze individuali, nei limiti delle possibilità organizzative del museo.

3.3.1 Biglietteria e prenotazioni: il punto di non ritorno

Nel modulo sull'inclusione del pubblico abbiamo evidenziato un concetto chiave:

l'autonomia non è solo muoversi o ascoltare, ma poter decidere.

La possibilità di prenotare un biglietto o un evento online è uno dei momenti più delicati dell'esperienza museale per i visitatori con disabilità visiva.

Una sala o anche un modulo non accessibile costringe la persona a chiedere aiuto, telefonare, rinunciare. Le ricerche sull'accessibilità dei servizi digitali mostrano che moduli e form sono tra le principali cause di esclusione per gli utenti che utilizzano screen reader (Lazar et al., 2017).

Caso studio

Un museo che aveva implementato un sistema di wayfinding indoor accessibile ha scoperto che le persone cieche non riuscivano a prenotare la visita.

Intervenendo sui moduli di prenotazione (etichette, messaggi di errore vocalizzati, navigazione lineare), il percorso accessibile è diventato completo:

dalla prenotazione all'uscita.

3.4 Il valore insostituibile del tatto nella cecità e la differenziazione clinico-funzionale

Se da un lato occorre rispettare chi presenta avversioni o ritrosie, dall'altro è necessario ribadire con forza che per la grandissima maggioranza delle persone totalmente cieche **il canale tattile rappresenta la via primaria,** insostituibile e più profonda **per la conoscenza del mondo e dell'opera d'arte**.

Il tatto non **è** semplicemente un "sostituto imperfetto della vista", ma **un senso nobile**, **autonomo e dotato di una propria specifica dignità estetica ed epistemologica.**

Attraverso **l'esplorazione aptica** (la sintesi di percezione cutanea, propriocezione articolare e movimento), il visitatore cieco, raccoglie dati sulla materia, il peso, la temperatura, i volumi, la texture e la tensione formale di un recondito o di una scultura, elementi importantissimi per creare nell'immaginario delle persone l'opera.

Tuttavia, l'efficacia e il valore stesso dell'esperienza tattile **dipendono radicalmente dal tipo e dall'insorgenza della cecità**:

• **Cecità Congenita (dalla nascita) o Precoce**: In assenza di memoria visiva pregressa, il tatto è il canale cognitivo strutturante della realtà. Le persone cieche congenite posseggono un'elaborazione aptica altamente sofisticata e analitica.

Per questo pubblico modelli tattili (rilievi, sculture, grafiche in termoformatura) non costituiscono un "ausilio illustrativo", ma l'oggetto stesso dell'esperienza estetica. Essi richiedono tuttavia un'esplorazione guidata e metodica (dall'insieme al dettaglio e viceversa) affiancata da una descrizione verbale che fornisca le chiavi di lettura spaziali e volumetriche.

• **Cecità Avventizia (acquisita nel corso della vita)**: Le persone che hanno perso la vista in età adulta conservano una ricca rappresentazione visiva e una "memoria delle immagini e delle forme".

In questo caso, l'esperienza tattile agisce da innesco e ponte percettivo: il contatto con il materiale o con la superficie tridimensionale serve ad attivare e rievocare le immagini mentali preesistenti, permettendo al visitatore di ricostruire visivamente la forma nello spazio con straordinaria nitidezza.

• **Cecità Parziale e Ipovisione Grave**: Negli ipovedenti con residui visivi molto bassi, il tatto e la vista non si escludono ma si potenziano a vicenda. La fruizione tattile integra, corregge e completa le informazioni frammentarie o sfocate raccolte attraverso l'occhio, riducendo l'affaticamento visivo e aumentando la sicurezza nella percezione.

3.5 La dimensione percettivo-affettiva: ipovisione, difese tattili e rifiuto del contatto

Accanto alla centralità del tatto per la maggioranza dei non vedenti, l'operatore culturale deve essere altrettanto consapevole che esiste una quota di utenti (ipovedenti o persone con disabilità visiva associata ad altre fragilità) che presenta **un'avversione** o una marcata riluttanza **al contatto tattile**.

Questo fenomeno può derivare da:

• **Ipersensibilità o difese tattili (Tactile Defensiveness)**: Condizioni neurologiche o sensoriali per cui il contatto diretto con determinate texture (superfici ruvide, resine della stampa 3D, tessuti viscosi, metalli freddi) provoca fastidio, sovraccarico o vera e propria irritazione.

• **Fattori emotivi e psicologici:** Ansia da prestazione legata al "dover capire toccando", timore di sbagliare o sensazione di invasione del proprio spazio personale.

• **Abitudini percettive individuali:** Persone ipovedenti che preferiscono sfruttare fino in fondo il proprio residuo visivo con ingranditori o ausili ottici anziché affidarsi all'esplorazione aptica.

L'operatore culturale e la tecnologia devono sempre rispettare i confini percettivi del visitatore. Il contatto con una copia tattile o un modello 3D non deve mai essere dato per scontato né tantomeno imposto. **L'approccio corretto prevede di proporre l'esperienza in modo invitante e neutro**, lasciando che sia l'utente a decidere se toccare, quanto toccare e con quale intensità.

3.6 Come scegliere e integrare le tecnologie assistive

Una delle cause più comuni di fallimento nei progetti di accessibilità è **l'adozione di tecnologie senza una strategia chiara,** che già avevamo condiviso nei paragrafi precedenti.

Come evidenziato dalla Commissione Europea, l'accessibilità efficace nasce dall'integrazione tra tecnologia, organizzazione e competenze (European Commission, 2019).

Prima di scegliere una soluzione, è fondamentale chiedersi:

- quale problema reale sto risolvendo?
- chi gestirà la tecnologia nel tempo?
- come verranno aggiornati i contenuti?

Caso studio

Un museo aveva investito in beacon e tablet dedicati, ma dopo pochi mesi il sistema era inutilizzabile per mancanza di manutenzione e formazione dello staff.

La soluzione non è stata "aggiungere tecnologia", ma semplificare: uso dello smartphone del visitatore, riduzione dei beacon, introduzione di una checklist settimanale.

Questo dimostra che, come afferma Norman (2013), il buon design è quello che funziona anche quando le cose vanno storte.

European Accessibility Act (EAA) - European Commission. Linee guida per l'accessibilità dei contenuti web (WCAG) 2.2

3.7 Principi di accessibilità web e mobile per contenuti museali

Nei moduli precedenti del handbook abbiamo parlato di tecnologie assistive nei luoghi della cultura: screen reader, sistemi di orientamento, audioguide, mappe tattili. Tutti strumenti concreti, spesso visibili, talvolta anche "spettacolari".

Questo modulo parte da un presupposto diverso, ma complementare: tutte quelle tecnologie funzionano davvero solo se il contenuto digitale di base è accessibile.

- **Un'audioguida accessibile** non serve a molto se il sito del museo non è navigabile.
- **Un sistema di wayfinding** perde valore se la pagina "Come arrivare" è illeggibile con uno screen reader.

Una mappa tattile digitale diventa inutile se l'app che la ospita non ha una struttura comprensibile. Per questo **l'accessibilità web** e mobile non è un modulo a sé: **è la base invisibile che sostiene tutti gli altri.**

3.7.1 Il museo digitale come primo spazio di accoglienza

In molti casi, soprattutto per persone cieche o ipovedenti, il primo contatto con il museo non avviene nello spazio fisico, ma online, come già descritto prima.

Il sito web, la pagina eventi, la biglietteria, l'app: è lì che il visitatore capisce se quel luogo è pensato anche per lui. Nel modulo sulle tecnologie assistive abbiamo visto come smartphone e screen reader siano strumenti quotidiani di autonomia.

Qui facciamo un passo indietro: quegli strumenti possono funzionare solo se il contenuto è progettato per essere "letto" dalle tecnologie assistive. Le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.2) chiariscono che l'accessibilità non è legata al dispositivo, ma alla struttura del contenuto (World Wide Web Consortium, 2023). È la stessa logica che ritroviamo nei percorsi museali accessibili: senza orientamento, anche lo spazio più bello diventa ostile.

3.7.2 Struttura semantica: la mappa invisibile del contenuto

Nel modulo sul wayfinding abbiamo parlato di mappe mentali: punti di riferimento, bivi, segnali chiari. La struttura semantica di una pagina web svolge esattamente la stessa funzione, ma in forma digitale.

Titoli, sezioni, elenchi, pulsanti correttamente etichettati sono l'equivalente digitale di:

- Ingressi
- Corridoi
- Sale
- Uscite

Per uno **Screen Reader, una pagina senza struttura è come un museo senza pareti riconoscibili.**

Quando invece il contenuto è organizzato in modo logico, l'utente può:

- saltare da una sezione all'altra
- tornare indietro
- scegliere cosa approfondire

Caso studio

Un museo che aveva investito in audioguide accessibili si è accorto che molti utenti ciechi non riuscivano nemmeno a trovare le informazioni sull'audioguida nel sito.

La pagina esisteva, ma era sepolta in un layout confuso.

Riorganizzando la struttura della pagina (titoli chiari, sezione "Accessibilità" facilmente individuabile), l'audioguida è diventata realmente utilizzabile, non solo tecnicamente disponibile.

3.7.3 Requisiti minimi: quando il dettaglio diventa inclusione

Nel parlare di dispositivi tattili e mappe accessibili abbiamo sottolineato quanto **la chiarezza e la leggibilità** siano fondamentali. Lo stesso **vale nel digitale**.

Contrasto cromatico, dimensione del testo, navigazione da tastiera e descrizioni alternative delle immagini non sono "opzioni avanzate": sono le condizioni minime perché una persona possa usare i contenuti in autonomia.

Un ALT text ben scritto svolge una funzione simile a quella dell'audiodescrizione nei video: trasmette il significato, non solo l'esistenza di un'immagine (Henry et al., 2014).

Caso studio (ponte con il modulo multimediale)

In una mostra online, le immagini delle opere erano già utilizzate anche nelle audioguide.

Scrivendo ALT text coerenti con le descrizioni audio, il museo ha creato un linguaggio condiviso tra sito web e contenuti multimediali.

Risultato: meno frammentazione, più continuità narrativa tra i diversi canali.

3.7.4 Multimedia accessibile: una continuità, non un'aggiunta

Nel modulo su audioguide e contenuti sonori abbiamo visto come l'audio possa essere uno strumento potente di mediazione culturale.

Questo modulo rafforza lo stesso principio: il multimedia accessibile non è un contenuto "speciale", ma una versione più chiara e più giusta del contenuto stesso.

Video con audiodescrizione, podcast ben strutturati, player accessibili sono coerenti con la stessa filosofia che guida:

- mappe tattili
- feedback vibro-tattili
- sistemi di orientamento

Come sottolinea Fryer (2016), l'audiodescrizione è un atto interpretativo e culturale, non solo tecnico.

3.7.5 Accessibilità digitale e inclusione: il filo che unisce tutto il handbook

Questo modulo si collega a tutti gli altri attraverso un'idea semplice:

l'accessibilità digitale è il tessuto connettivo dell'esperienza museale inclusiva.

Senza accessibilità web e mobile:

- le tecnologie assistive restano isolate
- i percorsi accessibili non vengono scoperti
- l'autonomia è parziale

La **Commissione Europea** ribadisce che l'accessibilità digitale è una condizione necessaria per la piena partecipazione culturale (European Commission, 2019). Nel contesto Erasmus+ KA210-VET, questo significa formare figure professionali capaci di pensare l'accessibilità come sistema, non come intervento spot.

3.8 Introduzione alle tecnologie additive

3.8.1 Introduzione alla stampa 3D

La stampa 3D è una tecnologia di produzione additiva che consente di realizzare oggetti tridimensionali a partire da modelli digitali, costruendoli progressivamente strato dopo strato.

Questo approccio differisce radicalmente dai metodi tradizionali di lavorazione sottrattiva, nei quali il materiale viene rimosso da un blocco iniziale tramite fresatura, tornitura o taglio. La produzione additiva permette invece di utilizzare solo il materiale necessario, riducendo sprechi, tempi e costi di lavorazione.

Nata inizialmente come strumento di prototipazione rapida nel settore industriale, la stampa 3D ha conosciuto negli ultimi anni una diffusione sempre maggiore in ambito domestico, scolastico e professionale, grazie alla riduzione dei costi delle stampanti e al miglioramento delle prestazioni.

Oggi questa tecnologia viene utilizzata in numerosi settori, tra cui l'ingegneria, il design, la medicina, l'architettura, l'istruzione e la conservazione del patrimonio culturale.

Tra le diverse tecnologie di stampa 3D disponibili, la più diffusa è la FDM (Fused Deposition Modeling), che prevede l'estrusione di un filamento termoplastico fuso attraverso un ugello riscaldato. Il materiale viene depositato in modo controllato seguendo il percorso stabilito dal software di slicing, formando strati successivi che, solidificandosi, danno origine all'oggetto finale. I materiali più comuni sono il PLA, facile da stampare ed

ecologico, l'ABS, più resistente ma complesso da gestire, e il PETG, che offre un buon equilibrio tra resistenza meccanica e semplicità di utilizzo.

3.8.2 Le tre fasi fondamentali della stampa 3D

Il processo di stampa 3D si articola in tre fasi principali: acquisizione del modello tridimensionale, preparazione del file di stampa e realizzazione fisica dell'oggetto.

La prima fase consiste nell'ottenere un modello 3D digitale. Questo può essere creato tramite software di modellazione CAD, che consentono di progettare forme precise e parametriche, oppure mediante strumenti di modellazione artistica, più adatti a forme organiche e scultoree. In alternativa, è possibile acquisire modelli tramite scansione 3D, tecnica che consente di digitalizzare oggetti reali con elevata precisione. Un'ulteriore possibilità è rappresentata dal download di modelli già pronti da piattaforme online, che mettono a disposizione migliaia di progetti gratuiti.

La seconda fase prevede l'utilizzo di un software di slicing, il quale suddivide il modello in centinaia o migliaia di strati orizzontali e genera il file G-code, contenente tutte le istruzioni necessarie alla stampante. In questa fase vengono impostati parametri fondamentali come altezza del layer, temperatura dell'estrusore, velocità di stampa, infill e supporti. La corretta configurazione di questi parametri è essenziale per ottenere risultati di qualità.

La terza fase è la stampa vera e propria. La stampante deposita il materiale fuso strato dopo strato, seguendo il percorso indicato dal G-code, fino a completare l'oggetto. Al termine, il pezzo viene rimosso dal piano di stampa ed eventualmente sottoposto a operazioni di post-produzione.

3.8.3 Come ottenere buone stampe 3D: consigli pratici

Ottenere stampe di alta qualità richiede attenzione a numerosi aspetti tecnici e operativi. **Una corretta calibrazione della stampante** rappresenta il primo passo fondamentale. Il livellamento accurato del piano di stampa e la regolazione dell'altezza dell'ugello assicurano una corretta adesione del primo strato, riducendo il rischio di distacchi e deformazioni.

La scelta dei parametri di stampa influisce notevolmente sul risultato finale. **La temperatura** deve essere adeguata al materiale utilizzato: valori troppo bassi causano una scarsa adesione tra gli strati, mentre temperature eccessive possono provocare colature e perdita di dettaglio.

Anche **la velocità di stampa** incide sulla qualità superficiale: velocità più basse garantiscono una maggiore precisione, mentre velocità elevate riducono i tempi ma possono compromettere la resa estetica.

Un ruolo fondamentale è svolto **dall'infill**, ovvero il riempimento interno dell'oggetto. Questo parametro permette di bilanciare resistenza meccanica, peso e consumo di materiale. Per oggetti decorativi o prototipi è sufficiente un infill ridotto, mentre componenti strutturali richiedono percentuali più elevate. La scelta della geometria dell'infill, come griglia, triangolare o gyroid, influisce ulteriormente sulla robustezza finale.

La gestione dei supporti è essenziale per stampare modelli complessi con sporgenze e parti sospese. Un uso corretto dei supporti consente di ottenere superfici pulite e ben definite, facilitando la fase di rimozione.

La post-produzione rappresenta l'ultimo passaggio del processo. Essa comprende operazioni di pulizia, levigatura, stuccatura, assemblaggio e verniciatura. Queste tecniche permettono di migliorare sensibilmente l'estetica e la qualità tattile dell'oggetto stampato, rendendolo più gradevole e funzionale.

3.8.4 Utilità e applicazioni della stampa 3D

La stampa 3D trova impiego in numerosi settori grazie alla sua flessibilità e versatilità. In ambito educativo permette la realizzazione di modelli didattici, strumenti scientifici e supporti per la didattica inclusiva.

Nella vita quotidiana consente di produrre accessori personalizzati, ricambi

difficilmente reperibili in commercio e soluzioni su misura.

Nel settore industriale viene utilizzata per la prototipazione rapida, permettendo di testare e modificare rapidamente i progetti, riducendo tempi e costi di sviluppo. In campo artistico e artigianale offre nuove possibilità creative, consentendo la realizzazione di oggetti complessi e personalizzati.

Uno dei principali vantaggi della stampa 3D è la democratizzazione della produzione: chiunque, con strumenti relativamente economici, può progettare e realizzare oggetti funzionali, favorendo l'innovazione diffusa e la creatività.

3.8.5 L'utilizzo della stampa 3D nel settore sanitario

Nel settore **medico-sanitario la stampa 3D ha rivoluzionato numerosi aspetti** della diagnosi, della pianificazione chirurgica e della produzione di dispositivi personalizzati. Grazie alla possibilità di **trasformare immagini diagnostiche**, come TAC e risonanze magnetiche, **in modelli tridimensionali**, i chirurghi possono studiare in dettaglio l'anatomia del paziente, pianificare interventi complessi e simulare procedure prima dell'operazione reale.

La produzione di protesi personalizzate rappresenta uno degli ambiti più promettenti. Protesi ortopediche, dentarie e cranio-facciali possono essere realizzate su misura, migliorando comfort, funzionalità ed estetica. Anche la realizzazione di tutori, ortesi e dispositivi riabilitativi personalizzati consente di migliorare l'efficacia dei trattamenti e la qualità della vita dei pazienti.

In ambito formativo, modelli anatomici stampati in 3D permettono agli studenti di medicina e al personale sanitario di studiare strutture complesse in modo concreto, migliorando la comprensione e riducendo la necessità di utilizzare campioni biologici reali.

3.8.6 Piattaforme online per il download di modelli 3D

Esistono numerose piattaforme che offrono modelli 3D gratuiti pronti per la stampa. Tra le più diffuse si trovano:

- https://www.thingiverse.com
- https://www.printables.com

- https://www.makerworld.com

Questi siti permettono di accedere a una vasta libreria di progetti, facilitando l'apprendimento e la sperimentazione anche per chi è alle prime armi.

3.8.7 Le rappresentazioni tattili e l'accessibilità culturale

Le rappresentazioni tattili svolgono un ruolo fondamentale nella fruizione culturale da parte delle persone non vedenti. Attraverso **modelli tridimensionali**, **rilievi e mappe tattili è possibile esplorare opere d'arte**, sculture ed edifici architettonici, favorendo una comprensione più profonda del patrimonio artistico.

La progettazione di questi strumenti richiede particolare attenzione alla semplificazione delle forme, alla chiarezza delle strutture e all'ergonomia dell'esplorazione tattile.

L'obiettivo non **è** riprodurre fedelmente ogni dettaglio, ma **rendere comprensibili i volumi e le relazioni spaziali principali.**

3.8.2 Tecnologie additive: stampa 3D, rilievi tattili e modellazione CAD

3.8.2.1 Introduzione alla modellazione 3D di opere e dettagli architettonici a fini tattili

La modellazione 3D rappresenta il punto di partenza fondamentale per la realizzazione di supporti tattili destinati alla fruizione di opere d'arte, sculture e architetture da parte di persone non vedenti.

Essa consiste nella **creazione di un modello digitale tridimensionale** che riproduce, in modo selettivo e funzionale, le caratteristiche principali dell'oggetto originale. Nel contesto dell'accessibilità tattile, la modellazione non ha come obiettivo primario la fedeltà estetica assoluta, bensì **la trasmissione chiara delle informazioni spaziali, volumetriche e strutturali.**

Il modello deve consentire un'esplorazione efficace, evitando sovraccarichi informativi e favorendo una comprensione immediata delle forme fondamentali. Per questo motivo, **la progettazione digitale richiede un approccio multidisciplinare che integri competenze tecniche, conoscenze percettive e sensibilità museografica.**

I modelli possono essere realizzati mediante **software CAD** parametrici, particolarmente adatti alla riproduzione di elementi architettonici, oppure attraverso **software di modellazione poligonale**, più indicati per forme scultoree e organiche.

In alternativa, la digitalizzazione tramite **scansione 3D** consente di acquisire rapidamente geometrie complesse, che possono successivamente essere rielaborate e semplificate in funzione della lettura tattile.

La fase di modellazione costituisce dunque un passaggio cruciale, durante il quale vengono definite scala, livelli di dettaglio, separazione dei volumi e **gerarchia delle informazioni, determinando in modo significativo l'efficacia del supporto finale**.

3.8.2.2 Criteri di semplificazione e ingrandimento delle forme per la lettura tattile

La percezione tattile presenta caratteristiche specifiche che impongono criteri progettuali differenti rispetto alla rappresentazione visiva. L'esplorazione manuale è sequenziale, limitata e soggetta a una minore capacità di discriminazione dei dettagli fini. A tal proposito, la progettazione dei modelli tattili deve basarsi su una rigorosa selezione delle informazioni secondo principi ben definiti:

Il primo principio è la riduzione del rumore visivo, ottenuta mediante l'eliminazione di elementi decorativi secondari, superfici eccessivamente articolate e dettagli di dimensioni inferiori alla soglia di percezione tattile. Questa semplificazione consente di evitare sovraccarichi sensoriali e di focalizzare l'attenzione sugli elementi strutturali portanti.

Il secondo principio è l'enfasi sulle linee strutturali e sui volumi principali. Profili architettonici, spigoli, cornici, archi e aperture devono essere messi in evidenza, spesso mediante un leggero aumento dello spessore o della profondità del rilievo. Questo accorgimento facilita l'identificazione delle geometrie e delle relazioni spaziali.

Un ulteriore elemento progettuale fondamentale è l'ingrandimento selettivo. Dettagli significativi ma di dimensioni ridotte, come capitelli, elementi decorativi o parti scultoree, possono essere isolati e riprodotti in scala maggiore, consentendo un'esplorazione approfondita. **L'utilizzo di modelli multipli**, con una vista generale affiancata a particolari ingranditi, rappresenta una soluzione particolarmente efficace.

Il bilanciamento tra semplificazione e completezza informativa costituisce il fulcro del processo progettuale, e **richiede test ripetuti, valutazioni ergonomiche e, ove possibile, il coinvolgimento diretto degli utenti finali.**

3.8.2.3 Tipologie di rilievi tattili su supporti piani

I rilievi tattili su supporti piani rappresentano uno strumento essenziale per la trasmissione di informazioni spaziali e morfologiche in modo sintetico ed efficace. Essi permettono di **comunicare concetti complessi attraverso superfici bidimensionali**, offrendo un supporto complementare ai modelli tridimensionali.

Le mappe tattili sono ampiamente **utilizzate per favorire l'orientamento all'interno di ambienti complessi** quali musei, edifici storici, complessi monumentali e spazi urbani. Esse consentono di individuare percorsi, punti di interesse, ingressi, uscite e servizi, migliorando l'autonomia dell'utente.

Le **planimetrie tattili** permettono di comprendere **la distribuzione interna degli spazi**, la disposizione delle sale e le relazioni tra i diversi ambienti. **Risultano particolarmente utili** nei contesti museali e architettonici, **dove la comprensione dell'organizzazione spaziale** costituisce un elemento chiave dell'esperienza di visita.

Le **riproduzioni artistiche in bassorilievo** consentono invece la trasposizione tattile di opere pittoriche, affreschi e decorazioni bidimensionali. In questo caso, la traduzione delle informazioni cromatiche in variazioni di altezza e texture permette di rendere percepibili forme, prospettive e composizioni, pur mantenendo un elevato livello di semplificazione. La stampa 3D consente di realizzare questi supporti con precisione, ripetibilità e costi contenuti, offrendo un'elevata flessibilità progettuale e produttiva.

3.8.2.4 Fasi del processo di stampa 3D applicato al patrimonio culturale: dalla scansione alla finitura

L'applicazione delle tecnologie additive al patrimonio culturale segue un flusso operativo strutturato, articolato in diverse fasi successive. Quindi durante la creazione di un percorso è di fondamentale importanza definire l'esperienza da condividere con il visitatore e definire quali sono gli elementi più importanti nella creazione dell'esperienza finale.

Per poter passare alla fase di acquisizione dati è meglio identificare i veri oggetti da riprodurre nel diversificazione dei percorsi proposti.

La prima fase consiste **nell'acquisizione dei dati geometrici**, che può avvenire mediante scansione 3D, fotogrammetria o modellazione CAD diretta. La scelta della tecnica dipende dalla complessità dell'oggetto, dal livello di dettaglio richiesto e dalle condizioni operative del contesto.

Segue la fase di rielaborazione digitale, durante la quale il modello viene semplificato, **ottimizzato e adattato alla lettura tattile**. In questa fase vengono eliminati artefatti, corretti errori geometrici, ridefinite le proporzioni e introdotti eventuali elementi ausiliari, come supporti integrati o basi ergonomiche.

Successivamente il modello viene elaborato tramite software di slicing, che genera il codice macchina per la stampa. In questa fase vengono impostati parametri fondamentali quali risoluzione, infill, orientamento di stampa e strutture di supporto. La corretta configurazione di questi parametri consente di ottenere un equilibrio ottimale tra qualità, tempi di produzione e robustezza del manufatto.

La fase di stampa è seguita da un accurato processo di post-produzione, che comprende la rimozione dei supporti, la levigatura delle superfici, eventuali trattamenti chimici o meccanici e, se necessario, la verniciatura protettiva. Queste operazioni migliorano la qualità tattile, la durabilità e l'igienizzabilità dei modelli, aspetti fondamentali per un utilizzo intensivo in ambito museale.

3.8.2.5 Integrazione dei modelli 3D nel percorso di visita

L'integrazione dei modelli tattili all'interno dei percorsi museali e culturali rappresenta un passaggio chiave per garantire un'esperienza realmente inclusiva. **I modelli possono essere collocati in postazioni tattili dedicate, progettate per favorire un'esplorazione**

autonoma e sicura, con superfici stabili, altezze ergonomiche e adeguata illuminazione per gli operatori.

I tavoli esperienziali permettono di presentare più modelli in sequenza, favorendo il confronto tra opere, stili architettonici o fasi costruttive differenti. Questo approccio consente una comprensione più articolata e contestualizzata del patrimonio.

I kit portatili rappresentano una soluzione particolarmente efficace per attività educative, laboratori didattici, visite guidate e interventi esterni. Essi permettono di portare l'esperienza tattile al di fuori degli spazi museali tradizionali, raggiungendo scuole, centri di riabilitazione e associazioni.

L'integrazione dei modelli deve essere accompagnata da un'adeguata mediazione culturale, che può includere audioguide, descrizioni verbali, testi in Braille e supporti digitali, al fine di costruire un'esperienza multisensoriale completa.

3.8.2.6 Il ruolo strategico della stampa 3D FDM nei progetti di accessibilità culturale

All'interno delle tecnologie additive, **la stampa 3D FDM** rappresenta una soluzione particolarmente efficace per i progetti di accessibilità culturale, grazie alla sua semplicità operativa, **ai costi contenuti e alla grande flessibilità produttiva**.

A differenza di tecniche industriali più complesse, la FDM consente la produzione interna dei modelli direttamente presso musei, scuole, laboratori didattici e centri culturali, favorendo un processo iterativo basato sulla sperimentazione e sul miglioramento continuo.

Questo approccio permette di testare diverse soluzioni progettuali, raccogliere feedback dagli utenti e perfezionare progressivamente i modelli.

La possibilità di utilizzare materiali leggeri, resistenti e facilmente lavorabili, come il PLA e il PETG, consente di realizzare supporti durevoli, sicuri e gradevoli al tatto. Inoltre, la facilità di replicazione permette di distribuire più copie dello stesso modello, riducendo i tempi di attesa e migliorando la fruizione collettiva.

In questo contesto, **la stampa 3D FDM** non rappresenta soltanto uno strumento tecnico, ma diventa un vero e proprio **abilitatore culturale, capace di contribuire** concretamente **all'abbattimento delle barriere sensoriali** e alla diffusione di una cultura dell'inclusione.

3.9 Il monitoraggio dell'esperienza, la variazione dell'intervento ed i Toolkit Multisensoriali

L'efficacia di un ausilio tecnologico o didattico va continuamente osservata ed effettuata sul campo. Se durante la visita l'operatore culturale si rende conto che un determinato supporto (ad esempio un'app geolocalizzata, un rilievo in microcapsula o una mappa podotattile) non viene apprezzato, genera frustrazione o provoca affaticamento, **è fondamentale avere la prontezza e la flessibilità metodologica per variare immediatamente l'intervento**.

La funzione strategica dei Toolkit Multisensoriali

È proprio per garantire questa capacità di adattamento continuo e personalizzazione nei limiti delle possibilità che nascono i **Toolkit Multisensoriali**. Il Toolkit è una "cassetta degli attrezzi" flessibile e modulare che il mediatore culturale porta con sé durante il percorso.

Non si limita a un unico strumento, ma racchiude **un'ampia varietà di facilitatori componibili:**

- **Campionari materici e di texture**: Tasselli di legno, pietra, metallo, tessuti e frammenti ceramici per offrire stimoli tattili differenziati in caso di avversione a specifici materiali sintetici. Il peso e la texture aiutano e sopportano l'esperienza cognitiva.
- **Sussidi visivo-ottici**: Fogli di contrasto cromatico, lenti d'ingrandimento illuminate e filtri anti-abbagliamento da applicare al momento.
- **Stimoli uditivi e narrativi alternativi**: Tracce audio brevi, paesaggi sonori (soundscapes) e strumenti per la descrizione evocativa o geometrico-spaziale a seconda del profilo del visitatore (congenito vs avventizio).
- **Elementi olfattivi e termo-aptici**: Essenze, aromi ed elementi a temperatura variabile per stimolare la memoria sensoriale senza costringere a un'esplorazione formale complessa.

Il Toolkit consente all'operatore di "switchare" al volo da un registro comunicativo-tecnologico all'altro: se la risposta ad una stampa 3D è fredda o faticosa, l'operatore ripone il modello e attiva un'esplorazione olfattiva affiancata da un racconto uditivo immersivo. **La tecnologia** torna così a essere ciò che deve essere: **uno strumento al servizio dell'autonomia**, **del benessere psicofisico e dell'esperienza culturale della persona.**

3.10 Strumenti e piattaforme di Intelligenza Artificiale nella mediazione culturale

L'**AI** offre interessanti prospettive ma necessita di un'analisi critica dei bilanci operativi:

Vantaggi (PRO)	**Limiti e Rischi (CONTRO)**
Scalabilità: Generazione istantanea di testi alternativi (Alt-text) e descrizioni per grandi volumi di opere in catalogo.	**Inesattezze:** Rischio di invenzione di dati storici o errata interpretazione di dettagli iconografici complessi.
Personalizzazione: Modulazione immediata del livello di dettaglio e del registro narrativo in base al profilo dell'utente.	**Mancanza di sensibilità estetica:** Incapacità intrinseca dell'algoritmo di cogliere il pathos, l'emozione o la scelta poetica dell'artista.

L'AI va intesa come un facilitatore e **mai** come **un sostituto dell'esperto culturale**. La supervisione umana e la validazione dei contenuti rimangono un requisito etico e scientifico imprescindibile.

Le piattaforme di AI (come i Large Language Models o i sistemi di computer vision per il riconoscimento delle immagini) devono essere intese rigorosamente come **facilitatori e acceleratori di processo**, e mai come sostituti dell'esperto culturale.

L'AI può supportare il mediatore nella stesura di una prima bozza di audiodescrizione cognitiva o nella strutturazione logica di un testo, ma spetta esclusivamente all'esperto culturale validare i contenuti, eliminare le allucinazioni storiche e, soprattutto, infondere quell'**empatia professionale** e quella sensibilità estetica descritte nel Capitolo 2.

L'errore tecnologico più grave è l'automazione cieca: affidare la visita guidata di una persona con disabilità visiva a un assistente vocale sintetico non supervisionato impoverisce l'esperienza, privandola della componente relazionale e umana soprattutto le modalità narrative con i giusti tempi di comprensione dell'opera.

3.10.1 L'Intelligenza Artificiale è arrivata nei musei senza fare rumore.

Non come una rivoluzione improvvisa, ma come **una presenza progressiva**: prima nei cataloghi digitali, poi nelle audioguide, oggi nei chatbot, nelle descrizioni automatiche, nei suggerimenti personalizzati.

Eppure, **quando parliamo di AI e accessibilità, è facile cadere in un equivoco: pensare che l'innovazione coincida automaticamente con l'inclusione. Non è così.**

Per le persone cieche e ipovedenti, **l'AI** può essere una straordinaria alleata di autonomia, ma **può** anche **diventare una nuova forma di esclusione**, se non è progettata, controllata e usata con responsabilità.

Questo modulo non nasce per "celebrare" l'AI, ma per **imparare a usarla bene**, **dentro una visione culturale coerente con i valori dell'accessibilità e dell'educazione VET.**

3.10.2 L'AI come infrastruttura silenziosa della visita

Nel museo contemporaneo, **l'AI** raramente è visibile come oggetto.

È piuttosto una **infrastruttura silenziosa che lavora dietro le quinte**: legge immagini, genera testi, risponde a domande, adatta contenuti.

Gli ambiti in cui oggi l'AI è maggiormente utilizzata a supporto della visita sono quattro:

1. La sintesi vocale, che trasforma testi in audio naturale, è ormai centrale in audioguide, app e lettura di contenuti digitali.
2. Il riconoscimento delle immagini permette di analizzare opere, ambienti e oggetti, producendo descrizioni automatiche.
3. I chatbot e assistenti virtuali rispondono alle domande dei visitatori, orientano, suggeriscono.
4. Infine, i sistemi di raccomandazione personalizzano percorsi e contenuti.

Un esempio reale è il lavoro svolto dal Smithsonian Institution, che ha sperimentato assistenti digitali e sistemi di descrizione automatica per rendere più accessibili i propri archivi online, mantenendo sempre un forte controllo curatoriale sui contenuti generati (Smithsonian Digital Strategy, 2020).

La lezione è chiara: l'AI funziona quando rafforza il lavoro umano, non quando lo sostituisce.

3.10.3 Descrivere le opere con l'AI: opportunità e responsabilità

Uno degli usi più promettenti dell'AI nei musei riguarda la generazione di descrizioni delle opere, soprattutto come supporto a:

- Audiodescrizioni
- testi alternativi per immagini
- guide audio multilivello.

Progetti come Microsoft Seeing AI, pur nati in contesti più ampi, hanno mostrato come il riconoscimento visivo possa offrire descrizioni immediate di immagini e ambienti alle persone cieche.

Tuttavia, quando questo approccio entra in un museo, emergono subito dei limiti: un'opera d'arte non è un oggetto neutro.

Musei come il Tate hanno sperimentato l'uso di strumenti automatici per generare prime bozze descrittive, che vengono poi riscritte e adattate da educatori e consulenti per l'accessibilità.

L'AI accelera il processo, ma la responsabilità interpretativa resta umana. C'è tanto da lavorare in tal senso, anche le nuove app tipo AMUSEAP inseriti in molti musei nazionali non sono coerenti con il linguaggio dello storytelling che si prevede per target di utenti diversi. Diciamo che c'è tanto lavoro ancora da fare.

Questo approccio è coerente con quanto sottolineato da Giudice et al. (2012): una descrizione accessibile non è mai solo tecnica, ma culturale e narrativa.

3.10.4 I limiti dell'AI: quando la tecnologia rischia di tradire il museo

Nel contesto culturale, i limiti dell'AI non sono un dettaglio tecnico: sono un tema etico.

I sistemi di AI possono produrre descrizioni inesatte, semplificazioni eccessive o, peggio, contenuti non sensibili al contesto storico e sociale.

Questo è emerso chiaramente in diversi progetti pilota europei, dove descrizioni automatiche tendevano a usare categorie vaghe o giudizi estetici ("bello", "armonioso") poco utili, se non fuorvianti, per una persona cieca.

Organismi come la Commissione Europea insistono sul principio del human-in-the-loop: l'AI deve sempre essere supervisionata, verificata e corretta da persone competenti (European Commission, 2019). Nel museo, questo principio è ancora più cruciale: ogni contenuto comunica un punto di vista. Delegarlo completamente a un algoritmo significa rinunciare alla propria responsabilità culturale.

3.10.5 AI, archivi digitali e app: quando l'integrazione fa la differenza

L'AI dà il meglio di sé quando non è un'aggiunta isolata, ma parte di un ecosistema accessibile. Nei grandi archivi digitali, come quelli della Europeana, l'AI viene utilizzata per migliorare l'indicizzazione e la ricerca dei contenuti, facilitando anche l'accesso tramite Screen Reader e comandi vocali.

Nelle app museali, l'AI può adattare i contenuti in base alle preferenze dell'utente, suggerendo percorsi più brevi, descrizioni più dettagliate o modalità di fruizione solo audio.

Per una persona cieca o ipovedente, questa personalizzazione non è un comfort: è una condizione di autonomia.

Progetti pilota sviluppati in musei nord-europei hanno mostrato come la possibilità di scegliere il proprio ritmo e livello di approfondimento aumenti significativamente la soddisfazione dei visitatori con disabilità visiva.

Ancora una volta, torna un tema già affrontato negli altri moduli del handbook: la possibilità di scegliere è parte integrante dell'accessibilità.

3.10.6 Etica e cultura: l'AI come scelta di valore

L'uso dell'AI nei musei non è neutro.

Per questo l'UNESCO, nella sua Raccomandazione sull'Etica dell'Intelligenza Artificiale, invita le istituzioni culturali a considerare l'impatto sociale, simbolico e umano delle tecnologie adottate (UNESCO, 2021).

Nel contesto museale inclusivo, alcune linee guida emergono con chiarezza:

- l'AI deve essere trasparente: il visitatore deve sapere quando interagisce con un sistema automatico
- deve essere controllata: ogni contenuto generato va verificato
- deve essere progettata con le persone idonee e coinvolte, non solo per le persone.

Musei che hanno dichiarato apertamente l'uso dell'AI, spiegandone limiti e finalità, hanno registrato un aumento della fiducia del pubblico, soprattutto tra le comunità di persone con disabilità, ma comunque non basta a soddisfare il pubblico in toto.

Le tecnologie assistive e l'Intelligenza Artificiale, nei luoghi della cultura, non sono strumenti pensati per "categorie speciali", né semplici innovazioni da esibire. **Sono chiavi di accesso universali,** ponti che avvicinano le persone ai contenuti, rendendo l'esperienza più chiara, più accogliente, più condivisa.

Quando progettate con cura, queste soluzioni migliorano la visita di tutti: persone con disabilità, famiglie, anziani, studenti, turisti. Non semplificano il museo: lo rendono più coerente, più leggibile, più aperto. Non aggiungono un livello tecnico, ma tengono insieme tecnologia, contenuti e persone, trasformando strumenti digitali in esperienze realmente significative.

In un progetto Erasmus+ KA210-VET, lavorare su questi temi significa formare professionisti capaci di unire cultura, innovazione e responsabilità sociale. Significa sviluppare competenze critiche: comprendere cosa l'AI può fare e cosa no, riconoscere quando è indispensabile il giudizio umano, scegliere sempre l'inclusione al posto dell'automazione cieca.

L'accessibilità, così, smette di essere un obbligo normativo e diventa un valore culturale condiviso. L'Intelligenza Artificiale, guidata da etica e attenzione alle persone, non rende il museo più "tecnologico": lo rende più umano.

RIFERIMENTI BIBBLIOGRAFICI:

- World Health Organization (2011). World Report on Disability.
- W3C (2023). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2.
- Lazar, J., Goldstein, D., & Taylor, A. (2017). Ensuring Digital Accessibility. Morgan Kaufmann.
- Meliones, A. et al. (2018). "Blind MuseumTourer: Indoor Navigation for Visually Impaired Visitors". Administrative Sciences, 6(1).
- Prandi, C. et al. (2021). "Wayfinding for People with Visual Impairments". Universal Access in the Information Society.
- Reid, L. G. (2019). Accessible Audio Experiences in Museums.
- Giudice, N. A. et al. (2012). "Interactive Tactile Maps". Journal of Visual Impairment; Blindness.
- Woti Pati et al. (2022). BentoMuseum: Layered Maps for Museum Accessibility.
- European Commission (2019). European Accessibility Act.
- Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things.
- World Wide Web Consortium (2023). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2.
- Lazar, J., Goldstein, D., & Taylor, A. (2017). Ensuring Digital Accessibility. Morgan Kaufmann.
- Henry, S. L. et al. (2014). Images Concepts. W3C WAI.
- Fryer, L. (2016). An Introduction to Audio Description. Routledge.
- European Commission (2019). European Accessibility Act.
- World Health Organization (2011). World Report on Disability.
- Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things.
- Fryer, L. (2016). An Introduction to Audio Description. Routledge.
- Giudice, N. A., Palani, H. P., Brenner, E., & Kramer, K. M. (2012). "Learning Non-Visual Spatial Representations". Journal of Visual Impairment & Blindness.
- Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things. Basic Books.
- European Commission (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI.
- UNESCO (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.
- Smithsonian Institution (2020). Digital Strategy.

Co-funded by the European Union

IN-TOUCH

INAPP
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ANALISI DELLE POLITICHE PUBBLICHE

CAPITOLO 4

Prosocialità, etica, empatia e co-progettazione inclusiva. Valutazione dell'impatto socioculturale

MOVIMENTO DEHONIANO EUROPEO MD

invivo

MUO

4.1 Il cambio di paradigma nella disabilità

La disabilità in generale e soprattutto quella visiva fino agli anni del 1970 veniva gestita come modello medico quindi come una menomazione, una disabilità, un handicap.

"Deficit individuale viene gestito come una condizione di svantaggio individuale e quindi una condizione di svantaggio sociale".

Nell'ambito di questo modello, la buona salute è la libertà dal dolore, dalla malattia o dal difetto. Si concentra sui processi fisici che influenzano la salute, come la biochimica, la fisiologia e la patologia di una condizione. Non tiene conto di fattori sociali o psicologici che potrebbero avere un ruolo nella malattia. In questo modello, ogni malattia ha una causa sottostante e, una volta rimossa tale causa, il paziente sarà di nuovo sano.

Dagli anni '1970 si inizia a descrivere e parlare di **Modello Bio-Psico-Sociale** come "Deficit individuale < > possibile condizione di disabilità (causata dalla società)"

La disabilità non è più un limite della persona, ma il risultato dell'interazione con l'ambiente. Il modello medico ignorava completamente i fattori psicologici, sociali ed ambientali che hanno invece un ruolo determinante non soltanto nel favorire o ostacolare l'insorgenza della malattia, ma anche nel modulare la risposta del paziente alle cure che gli vengono prestate. Inoltre, tralasciava completamente l'importanza della relazione tra medico e paziente, nei processi di presa in carico, diagnosi e terapia, come fattore che invece influenza fortemente gli esiti degli interventi.

Il modello bio-psico-sociale concettualizza, invece, le condizioni di salute e malattia come conseguenza della reciproca interazione tra la persona, con i suoi sistemi biologici (organi, tessuti e cellule) e psicologici (cognizione emozioni, motivazioni), ed il mondo, con i suoi sistemi sociali (società, comunità, famiglia), in un'ottica di continua e reciproca influenza.

4.2.1 Convenzione ONU – Art. 9 e Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore dell'eredità culturale per la società - Art. 12

La Convenzione ONU si inserisce nel più ampio contesto della tutela e della promozione dei diritti umani, definito in sede internazionale fin dalla Dichiarazione Universale dei diritti umani del 1948 e consolidatosi nel corso dei decenni, confermando in favore delle persone con disabilità i principi fondamentali in tema di riconoscimento dei diritti di pari opportunità e di non discriminazione.

Nei suoi **principi ispiratori** la Convenzione non **riconosce "nuovi" diritti alle persone con disabilità,** intende piuttosto assicurare che queste ultime possano godere, sulla base degli ordinamenti degli Stati di appartenenza, di tutti i diritti riconosciuti agli altri consociati, in applicazione dei principi generali di pari opportunità.

Scopo della Convenzione, che si compone di un preambolo e di 50 articoli, è quello di promuovere, proteggere e assicurare il pieno ed uguale godimento di tutti i diritti e di tutte le libertà da parte delle persone con disabilità. A tal fine, la condizione di disabilità viene ricondotta all'esistenza di barriere di varia natura che possono essere di ostacolo a quanti, portatori di minorazioni fisiche, mentali o sensoriali a lungo termine, hanno il diritto di partecipare in modo pieno ed effettivo alla società.

Art.9:

- Accessibilità come diritto fondamentale: ambiente fisico, sociale, culturale, informazioni, servizi.
- Obblighi per i luoghi di cultura:
- Eliminazione barriere architettoniche
- Standard minimi di accessibilità
- Segnaletica Braille, interpreti LIS, guide formate

La Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società, meglio conosciuta come, **Convenzione di Faro sottolinea gli aspetti importanti del patrimonio culturale in relazione ai diritti umani e alla democrazia.** Promuove una comprensione più ampia del patrimonio culturale e della sua relazione con le comunità e la società.

La Convenzione ci incoraggia a riconoscere che gli oggetti e i luoghi non sono, di per sé, ciò che è importante del patrimonio culturale. Essi sono importanti per i significati e gli usi che le persone attribuiscono loro e per i valori che rappresentano. La Convenzione di Faro è una "convenzione quadro" che definisce le questioni in gioco, gli obiettivi generali e i possibili campi di intervento degli Stati membri per progredire.

Ogni Stato membro può decidere i mezzi più convenienti per attuare la convenzione in funzione dei suoi quadri giuridici o istituzionali, delle sue pratiche e della sua esperienza specifica. Rispetto ad altre convenzioni, la "convenzione quadro" non crea obblighi specifici di azione. Suggerisce piuttosto che imporre.

Art.12:

- promuovere l'accesso all'eredità culturale, soprattutto per giovani e persone svantaggiate.

4.2.2 Normativa italiana

Il 2018 è stato un anno particolarmente significativo per l'evoluzione e l'impulso dei PEBA in Italia grazie a specifici interventi normativi e ministeriali:

- Linee guida per i beni culturali (2018): Il 6 luglio 2018, il Gruppo di lavoro del Ministero per i beni e le attività culturali ha pubblicato la circolare con le Linee guida per la redazione del PEBA nei musei, complessi museali, aree e parchi archeologici.
- Avvio di piani comunali (2018): Molti comuni italiani hanno avviato proprio nel 2018 l'iter di redazione e adozione dei propri piani territoriali per l'accessibilità urbana e del centro storico.
- Normativa di riferimento: Il PEBA affonda le sue radici nella Legge 41/1986 e nella Legge 104/1992, ma è dal 2010/2018 che ha visto una forte spinta applicativa in conformità alla Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (Legge 18/2009).

4.3 Prosocialità e comportamento cooperativo in contesto culturale

L'accessibilità si esprime attraverso azioni di prosocialità e comportamento cooperativo. Quando un'istituzione culturale favorisce la cooperazione attiva, promuove un welfare comunitario che trasforma la cultura in un pilastro della salute pubblica e della coesione sociale.

4.4 Il paradigma partecipativo: "progettare per" vs "progettare con"

Il modello professionale e l'approccio di **Pronto Percorso** si fondano sul rifiuto della progettazione calata dall'alto ("progettare per") a favore del paradigma partecipativo ("**progettare con**").

Gli strumenti operativi che vengono utilizzati per raggiungere tele obiettivo sono:

- **Focus Group Inclusivi:** Coinvolgimento di utenti, associazioni, esperti per esperienza, famiglie e operatori sin dalle fasi embrionali dell'idea.ù+
- **Shadowing:** Osservazione etnografica discreta dell'utente durante il percorso spontaneo per mappare barriere e tempi di risposta reali.
- **Prototipazione Partecipata:** Test e validazione iterativa di sussidi e stampe 3D a bassa fedeltà insieme agli utenti finali.

4.5 Competenze relazionali e collaborative dell'operatore culturale

L'operatore deve affiancare alle competenze tecnico-disciplinari specifiche attitudini trasversali come la tolleranza all'ambiguità, la flessibilità procedurale e gestione dell'incertezza sul campo.

Viene qui codificata la **Scala di Sviluppo dell'Operatore Inclusivo**:

1. **Livello Sensibilizzato:** L'operatore conosce i concetti teorici e le barriere, ma agisce ancora sulla base di un'empatia emotiva con rischi di imbarazzo o iperprotezione.
2. **Livello Operativo:** Domina le tecniche di accompagnamento sul campo, l'uso corretto dei sussidi multimediali, del toolkit e delle audiodescrizioni.
3. **Livello Competente:** Integra abilità pratiche e relazionali, applica l'empatia professionale, conduce workshop di co-design e agisce come mediatore culturale e facilitatore sociale.

4.6 Valutazione dell'impatto socioculturale

L'impatto a lungo termine di un progetto inclusivo viene misurato attraverso specifici indicatori qualitativi: l'empowerment e lo sviluppo dell'identità personale, il rafforzamento del capitale sociale territoriale e il cambiamento culturale stabile e organizzativo all'interno della struttura museale.

4.7 Universal Design e aree di intervento nei musei

Nell'ambito dell'Universal design vediamo in forma sintetica ciò che veramente dobbiamo tener presente durante la distribuzione degli spazi e cosa e come migliorare la fruizione:

- Accessibilità esterna e raggiungibilità
- Accesso e accoglienza
- Orientamento e segnaletica
- Dispositivi di supporto
- Esperienze museali accessibili
- Ruolo delle tecnologie digitali (post-pandemia): digitalizzazione, fruizione virtuale, inclusione.

Segnaletica inclusiva

- Evitare "inquinamento visivo".

Tre livelli:

- Informativa (mappe, funzioni principali)
- Direzionale (frecce, percorsi coerenti)
- Identificativa (ingressi, aree specifiche)
- Coerenza con brochure, sito web, carta dei servizi

Mappe e orientamento

- Mappe bidimensionali chiare, leggibili, presenti in punti strategici.
- Versioni cartacee e online.
- Mappe tattilo-visive: rilievi, Braille, texture.
- Modelli tridimensionali: plastici per parchi, piazze, aree archeologiche.

Superamento delle distanze e dei dislivelli

- Zone di riposo ogni 50–100 m, pavimentazioni omogenee e antisdrucciolevoli.
- Dislivelli: rampe, ascensori, piattaforme elevatrici, servoscala.
- Spesso necessarie soluzioni integrate.

Servizi igienici inclusivi

- Due bagni ampi e accessibili per tutti (non solo "bagno disabili").
- Contrasti cromatici, mappe tattili, corrimano, illuminazione adeguata.

Arredi e sicurezza multisensoriale

- Arredi progettati per tutti: panchine, fontanelle, cestini, banconi.
- Allarmi multisensoriali: luminosi, acustici, vibrazione.
- Segnaletica di emergenza: visiva, sonora, tattile

In Italia ci sono esempi di **BEST PRACTIES** ma sono una piccola goccia in un oceano, c'è ancora tanto da lavorare. Durante la lezione verranno presentati casi pratici per migliorare i seguenti contenuti.

Polo Tattile Multimediale di Catania – "Vietato non toccare"

- Percorsi tattili, modelli 3D, esperienze multisensoriali.

MiracoLIS – Piazza del Duomo di Pisa

- Video-guide in LIS e LIS internazionale .
- Formazione del personale in lingua dei segni.

Accessibilità per persone sorde

- Visite guidate con interprete LIS* su pedana rialzata.
- Video-guide scaricabili.
- Guide a fumetti per bambini sordi.

CAA** – Comunicazione Aumentativa e Alternativa

- Schede esplicative in linguaggio semplificato per persone con disabilità mentale, anziani, immigrati.

*La LIS è la Lingua dei segni italiana, utilizzata ai fini della comunicazione "tra" e "per" le persone sorde.
Il 19 maggio 2021 il Parlamento italiano ha approvato l'articolo 34-ter del Decreto Sostegni con il quale: "la Repubblica riconosce, promuove e tutela la Lingua dei Segni Italiana (LIS) e la Lingua dei Segni Italiana Tattile (LIST)". La lingua dei segni internazionale (ISL o semplicemente International Sign) è un sistema di comunicazione creato per facilitare gli scambi tra persone sorde di nazionalità e lingue diverse durante eventi globali. È stata sviluppata a partire dagli anni '50 dalla World Federation of the Deaf (WFD).

**La CAA si riferisce a un'area di ricerca e di pratica clinica ed educativa. Tenta di compensare disabilità comunicative temporanee o permanenti. Ogni persona indipendentemente dal grado di disabilità ha diritto fondamentale di influenzare, mediante la comunicazione, le condizioni della sua vita e la CAA ha proprio come obiettivo principale quello di accrescere il livello di partecipazione attiva, dei soggetti con bisogni speciali, permettendo a queste persone di essere protagoniste della propria vita.

CAPITOLO 5

Casi studio e metodologie esperienziali.
di Introduzione al Laboratorio

5.1 Introduzione

Il capitolo è essenziale perché sposta la formazione da un piano solo informativo a uno operativo e relazionale: gli operatori imparano a riconoscere bisogni diversi, a comunicare in modo adeguato e a progettare un'accoglienza realmente autonoma e multisensoriale.

Nei diversi interventi sviluppati all'interno del percorso, abbiamo cercato pur duplicandosi qualche volta i concetti di fornire maggiori informazioni su basi esperienziali diverse viste da diversi punti di vista e lasciare qualcosa di concreto e replicabile che sia veramente uno stimolo per accrescere la propria formazione e le proprie competenze operative.

Il Laboratorio intende **guidare i partecipanti a co-progettare un percorso breve** che permetta l'esplorazione autonoma tramite tatto, audio-descrizioni narrative ed ausili tech, favorendo l'empatia reciproca tra operatori ed utenti ciechi, identificando soluzioni realistiche per i musei ed centri culturali europei ed italiani.

Produrre un prototipo tangibile (es. percorso, elementi da descrivere, mappa tattile, script narrativo ed eventuale demo tech) sono prove che avvicinano il problema dall'essere conosciuto a testarlo e toccare da vicino durante la sessione operativa.

5.2 Casi studio e metodologie esperienziali

I casi studio permettono di analizzare esperienze concrete di accessibilità culturale, individuando soluzioni efficaci ma anche criticità, limiti organizzativi e condizioni necessarie per trasferirle nel proprio contesto.

Attraverso esempi di percorsi tattili, audio-descrizioni, modelli tridimensionali, segnaletica accessibile e mediazione multisensoriale, gli operatori comprendono come l'accessibilità non coincida con un singolo ausilio, ma con la qualità complessiva dell'esperienza è formata da un insieme di esperienze durante una visita.

Le metodologie esperienziali favoriscono inoltre un apprendimento attivo: simulazioni guidate, esplorazioni non visive, esercizi di descrizione e confronto con persone con disabilità visiva aiutano a mettere in discussione abitudini comunicative e progettuali fondate prevalentemente sulla vista.

L'obiettivo non è "simulare la cecità", ma sviluppare ascolto, consapevolezza dei limiti dell'ambiente e migliorare le proprie competenze pratiche per costruire relazioni rispettose e inclusive.[accessibletourism]

5.3 Introduzione al Laboratorio Esperienziale

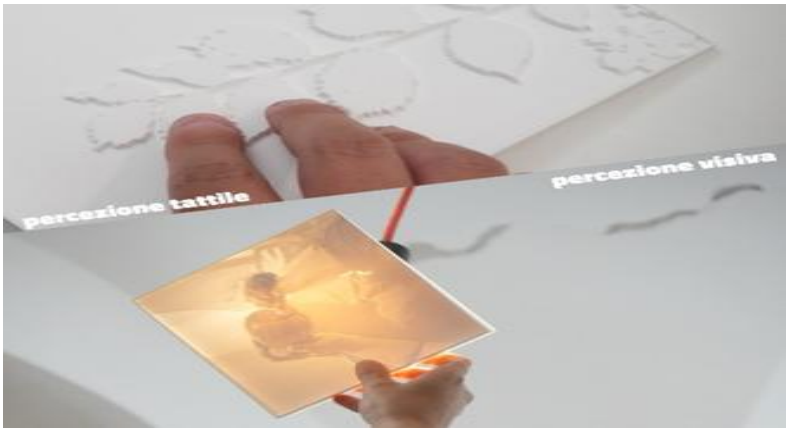
Il Laboratorio Esperienziale traduce i contenuti teorici in competenze osservabili e applicabili nel lavoro quotidiano. Consente ai partecipanti di sperimentare direttamente modalità di accompagnamento, orientamento, descrizione verbale di opere e spazi, uso del tatto e gestione dell'interazione, verificandone l'efficacia attraverso il confronto tra pari e il feedback di persone cieche o ipovedenti.

Questo approccio è particolarmente importante nei contesti culturali, dove l'accesso al patrimonio può essere reso più ricco combinando ascolto, esplorazione tattile e narrazione; le indicazioni per i musei sottolineano infatti il valore di esperienze che coinvolgano tutti i sensi diversi dalla vista e di personale preparato nell'interazione con i visitatori con disabilità visiva.

Esperienza co-Design progetto High touch (tematica cap.2-3)

Esperienze di co-design -Tatto e forma: laboratori tattili con modelli 3D. Narrazione sensoriale

Dall'immagine al tatto: ecco come prende vita la fotografia tattile!



Ci sono progetti che nascono dalla tecnologia e altri che nascono da un bisogno umano profondo. **High Touch Light** appartiene a entrambe le categorie. **È un progetto artistico e inclusivo nato a Napoli*** che prova a ribaltare una delle convinzioni più radicate nel mondo dell'arte e della fotografia: l'idea che le immagini possano essere vissute soltanto attraverso lo sguardo.

Qui, invece, **la fotografia diventa qualcosa da esplorare con le mani**, da sentire, da attraversare fisicamente.

*(L'iniziativa, finanziata dalla Fondazione Banco di Napoli e realizzata da ReMade Community Lab, parte da una domanda tanto semplice quanto rivoluzionaria: come può una persona non vedente vivere la fotografia? Non semplicemente ascoltandone una descrizione, ma entrando davvero in relazione con l'immagine. Da questa riflessione

nasce un percorso che unisce fotografia, intelligenza artificiale, modellazione parametrica e stampa 3D per trasformare gli scatti realizzati da persone cieche e ipovedenti in vere e proprie sculture luminose.)

Il cuore del progetto è profondamente umano, perché prima ancora della tecnologia, ci sono le persone coinvolte.

I laboratori fotografici e percettivi guidati dalla fotografa Marzia Bertelli hanno dato ai partecipanti la possibilità di esplorare il rapporto tra corpo, spazio e memoria attraverso la fotografia. Non si trattava semplicemente di "insegnare a fotografare", ma di **creare un'esperienza sensoriale nuova, dove il gesto fotografico diventava un modo per raccontare il proprio modo di percepire il mondo.**

In questo processo, la fotografia smette di essere soltanto immagine piatta e si trasforma in materia. Gli scatti vengono elaborati digitalmente e convertiti in modelli tridimensionali e successivamente, attraverso tecnologie di stampa 3D FDM, queste immagini diventano oggetti fisici, superfici da accarezzare, rilievi da esplorare con le dita.

La cosa più affascinante è che queste opere/immagini funzionano su due livelli contemporaneamente:

l'esperienza tattile perchè chi non vede può finalmente "leggere" la fotografia attraverso le mani, percependo forme, volumi e profondità.

l'esperienza visiva perchè le opere vengono retroilluminate, e la luce attraversa la materia evidenziandone dettagli e texture. È quasi come se l'immagine respirasse. La luce non illumina soltanto l'opera, ma ne diventa parte integrante.

Questo aspetto cambia profondamente anche il ruolo dello spettatore vedente.

Normalmente nei musei esiste una regola implicita: "non toccare". In High Touch Light, invece, il contatto diventa essenziale. Toccare non è più vietato, ma necessario. Le mani diventano strumenti di conoscenza, proprio come gli occhi. Ed è qui che il progetto assume un valore culturale molto forte: non parla soltanto di accessibilità, ma propone un modo diverso di vivere l'arte, più lento, fisico ed empatico.

La mostra allestita a Palazzo Ricca non è stata pensata come una semplice esposizione, ma come uno spazio multisensoriale dove il pubblico viene invitato a interagire direttamente con le opere. Chi entra non osserva soltanto, ma esplora. È un'esperienza che rompe la distanza tradizionale tra visitatore e opera d'arte.

Uno degli elementi più innovativi del progetto è **l'utilizzo della tecnologia** non come fine, ma **come ponte**. L'intelligenza artificiale e la modellazione parametrica non servono a sostituire la creatività umana, ma ad amplificarla. La tecnologia diventa uno strumento di traduzione sensoriale: converte immagini in superfici, luce in rilievo, emozioni in forme tangibili.

Questo approccio si inserisce in una riflessione più ampia sul futuro dell'arte accessibile e del patrimonio culturale. Negli ultimi anni sempre più musei e istituzioni stanno sperimentando percorsi tattili, modelli 3D e installazioni multisensoriali per rendere la cultura realmente inclusiva. Progetti simili mostrano che accessibilità non significa creare esperienze "alternative" per persone con disabilità, ma arricchire il modo in cui tutti possono vivere l'arte.

In High Touch Light c'è anche un messaggio simbolico molto potente: **la fotografia**, tradizionalmente legata allo sguardo, viene liberata dai suoi limiti visivi. **Diventa qualcosa che può essere sentito, attraversato e immaginato**. Questo porta a riflettere su cosa significhi davvero "vedere". Forse vedere non è soltanto ricevere immagini attraverso gli occhi, ma costruire una relazione emotiva e sensoriale con ciò che ci circonda.

L'esperienza tattile, infatti, genera un coinvolgimento diverso rispetto alla semplice osservazione. Quando una mano segue il profilo di una forma stampata in 3D, il tempo rallenta. Si crea un rapporto intimo con l'opera. È una forma di percezione più lenta ma anche più profonda, che obbliga a soffermarsi sui dettagli e sulle superfici.

Il progetto dimostra anche il potenziale straordinario della stampa 3D applicata all'arte e all'inclusione sociale. Tecnologie che fino a pochi anni fa erano utilizzate soprattutto in ambito industriale oggi diventano strumenti culturali e sociali. Grazie alla stampa tridimensionale è possibile trasformare dati digitali in oggetti fisici accessibili, aprendo nuove possibilità per musei, scuole e laboratori educativi.

Inoltre, High Touch Light suggerisce una nuova idea di archivio culturale. Le opere possono essere digitalizzate, convertite in modelli tridimensionali e replicate in altri contesti, permettendo di creare collezioni accessibili e condivisibili anche a distanza. Questo significa che un'esperienza nata a Napoli potrebbe essere riprodotta in altri musei, scuole o centri culturali nel mondo.

C'è poi un aspetto emotivo che rende il progetto particolarmente intenso. Sapere che le immagini sono state create da persone non vedenti o ipovedenti cambia completamente il modo in cui ci si avvicina alle opere. Non si guarda più la fotografia cercando "la perfezione tecnica", ma si entra nel vissuto di chi l'ha realizzata. Le opere diventano racconti personali, frammenti di memoria, percezioni tradotte in materia.

In un'epoca dominata da immagini veloci e consumate in pochi secondi sugli schermi, High Touch Light invita a rallentare. A fermarsi. A usare il corpo per comprendere. È un progetto che parla di inclusione, ma anche di sensibilità, relazione e ascolto.

Forse il messaggio più importante di questa esperienza è proprio questo: l'arte non appartiene a un solo senso. Può essere vista, ascoltata, toccata e immaginata. E quando la tecnologia viene utilizzata per avvicinare le persone invece che per separarle, allora diventa davvero uno strumento capace di creare nuove forme di umanità.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bertelli, Marzia. Fotografia inclusiva e percezione multisensoriale. Napoli: ReMade Community Lab Edizioni, 2025.
- Brusaporci, S. Tecnologie digitali per il patrimonio culturale e l'accessibilità museale. Roma: Gangemi Editore, 2021.
- Balletti, C., Guerra, F. Fotogrammetria e stampa 3D per i beni culturali. Venezia: Libreria Universitaria, 2020.
- Remondino, F., Campana, S. 3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage. Oxford: BAR International Series, 2014.
- Manovich, L. The Language of New Media. Cambridge: MIT Press, 2001.
- Grau, O. Virtual Art: From Illusion to Immersion. Cambridge: MIT Press, 2003.
- Murray, J. Inventing the Medium: Principles of Interaction Design as a Cultural Practice. Cambridge: MIT Press, 2012.
- Addison, A. C. Emerging Trends in Virtual Heritage. Los Angeles: IEEE Publications, 2021.
- Norman, D. Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things. New York: Basic Books, 2004.
- Pallasmaa, J. Gli occhi della pelle. L'architettura e i sensi. Milano: Jaca Book, 2011.

SITOGRAFIA

- UNESCO : Building Peace through Education, Science and Culture, communication and information
- International Council of Museums - The global museum network - International Council of Museums
- Scopri il patrimonio culturale digitale europeo | Europeana
- https://3d.si.edu/
- Home - Fondazione Banco di Napoli
- ReMade Community Lab - Laboratorio di diffusione e sperimentazione a Napoli

Esperienza CATACOMBE DI SAN GENNARO (Napoli) (tematica cap.3-4)

La Cooperativa Sociale La Paranza O.N.L.U.S. opera da oltre vent'anni nel Rione Sanità con l'obiettivo di promuovere la rigenerazione sociale del territorio attraverso la valorizzazione del suo patrimonio storico, artistico e culturale.

Fin dalla sua costituzione, la cooperativa ha posto la persona al centro della propria missione, sia attraverso il coinvolgimento di operatori provenienti dal territorio, sia sviluppando un modello di fruizione culturale fondato sui principi dell'accessibilità e dell'inclusione. L'esperienza maturata nella gestione delle Catacombe di San Gennaro ha portato alla realizzazione di numerosi progetti finalizzati a garantire una partecipazione sempre più ampia e consapevole dei visitatori con disabilità.

Tra le principali iniziative realizzate si evidenziano:

- Partecipazione, dal 2009, al progetto "Campania tra le Mani", in collaborazione con l'Università degli Studi Suor Orsola Benincasa;
- Collaborazioni con enti specializzati, tra cui la Lega del Filo d'Oro;
- Realizzazione, nell'ambito del progetto "Art Up" (2023), di supporti tattili per favorire l'accessibilità dei percorsi di visita.

L'esperienza sviluppata in questi anni costituisce il punto di partenza del presente percorso formativo.

Il modulo intende fornire ai partecipanti conoscenze teoriche e competenze pratiche per progettare e realizzare esperienze di visita accessibili a persone con disabilità visiva, promuovendo modalità di accoglienza inclusive e strategie narrative capaci di rendere il patrimonio culturale comprensibile e fruibile da un pubblico eterogeneo.

Particolare attenzione è dedicata allo sviluppo di competenze comunicative che consentano di trasformare la visita guidata in un'esperienza partecipativa, multisensoriale e realmente inclusiva.

Obiettivi formativi

Al termine del percorso i partecipanti saranno in grado di:

- Comprendere i principi fondamentali dell'accoglienza delle persone con disabilità visiva;
- Adottare modalità corrette di interazione e accompagnamento durante una visita guidata;
- Progettare una narrazione accessibile attraverso un linguaggio chiaro, descrittivo e inclusivo;
- Utilizzare strumenti e tecniche narrative che valorizzino i diversi canali sensoriali;

- Adattare i contenuti culturali alle esigenze di pubblici differenti, favorendo la piena partecipazione all'esperienza di visita.

Contenuti del modulo

Il modulo approfondirà i seguenti argomenti:

1. Accoglienza e accompagnamento

- Principi dell'accoglienza inclusiva;
- Modalità di interazione con persone cieche;
- Tecniche di accompagnamento e orientamento negli spazi culturali.

2. Tecniche di narrazione accessibile

- Costruzione di una narrazione efficace e inclusiva;
- Descrizione degli ambienti, delle opere e dei contesti storici;
- Utilizzo di un linguaggio semplice, preciso e comprensibile.

3. Toolkit per la comunicazione inclusiva

- Strumenti pratici per la progettazione della visita;
- Valorizzazione degli elementi sensoriali;
- Utilizzo dello spazio e delle esperienze tattili come supporto alla comprensione.

Metodologia didattica

Il modulo prevede una metodologia formativa prevalentemente esperienziale che integra:

- Lezione frontale;
- Analisi di casi concreti maturati nell'esperienza della Cooperativa La Paranza;
- Esempi pratici di progettazione della visita guidata;
- Momenti di confronto e discussione con i partecipanti.

Per info e approfondimenti:

https://www.cr.campania.it/garantedisabili/images/articoli2/LE_catacombe_di_san_gennaro.pdf

https://catacombedinapoli.it/it/eventi/catacombe-senza-barriere/

https://art-up.it/progetto-artup-catacombe-san-gennaro/

Esperienza wayfinding e fruizione (tematica cap.3-5)

1.Cosa è il museo

Un museo o un evento diventano realmente accessibili quando il visitatore può reperire informazioni prima della visita, raggiungere l'edificio, individuare l'ingresso, orientarsi nello spazio, comprendere le regole, entrare in relazione con le opere e scegliere il livello di assistenza desiderato. La tecnologia è importante, ma non può essere considerata una soluzione autonoma: deve integrarsi con wayfinding, comunicazione, progettazione spaziale, contenuti accessibili, formazione del personale e verifica diretta con persone cieche e ipovedenti.

La simulazione del laboratorio sa proporre potrebbe considerare uno scenario concreto con la creazione di una visita in un luogo prestabilito che faccia creare agli studenti un percorso mirato sull'analisi di tre oggetti diversi: composta da **un dipinto, una scultura** e **un reperto archeologico** in un edificio storico.

In questo caso, lo scenario consente di applicare, fase dopo fase, web accessibile, descrizioni audio del percorso, segnaletica multisensoriale, mappe tattili, QR e NFC, sistemi di orientamento, audiodescrizioni, modelli 3D, bassorilievi, assistenza umana e strumenti digitali. L'analisi delle buone pratiche evidenzia che le esperienze più efficaci non dipendono da una tecnologia singola, ma dall'integrazione coerente di più strumenti e dalla co-progettazione con gli utenti finali.

L'intervento è rivolto agli operatori culturali e intende fornire una base operativa per leggere le barriere, progettare soluzioni e valutare l'efficacia di un'esperienza culturale destinata anche a persone con disabilità visiva. I contenuti sono sviluppati in coerenza con le linee guida del progetto, che richiedono una lezione interattiva, il ricorso a casi concreti, momenti di problem solving. Come ripetuto più volte durante il corso è fondamentale:

• comprendere che la disabilità visiva non costituisce un'esperienza uniforme e che non esiste un visitatore "tipo";

• analizzare l'intero viaggio del visitatore, dalla ricerca delle informazioni fino alla conclusione della visita;

• distinguere tra segnaletica, orientamento, wayfinding e sistema informativo complessivo;

• conoscere tecnologie mature, emergenti e sperimentali applicabili ai luoghi culturali;

• valutare buone pratiche europee e individuare gli elementi trasferibili nel proprio contesto;

• simulare la progettazione di un evento immersivo accessibile, verificandone continuità, autonomia e sostenibilità.

2.La disabilità visiva nel contesto culturale

Le istituzioni culturali sono tradizionalmente costruite attorno alla percezione visiva: mostre, vetrine, didascalie, illuminazione e percorsi presuppongono spesso che il visitatore possa cogliere rapidamente l'insieme dello spazio. Quando questo presupposto non viene messo in discussione, diventa esso stesso una barriera.

Le persone con disabilità visiva non formano un gruppo omogeneo. Una persona può essere cieca dalla nascita, aver perso la vista in età adulta oppure disporre di un residuo visivo utilizzabile in condizioni adeguate. L'ipovisione può riguardare l'acuità, il campo visivo, il contrasto, la percezione cromatica o la sensibilità all'abbagliamento. Anche le strategie di autonomia sono differenti: bastone bianco, cane guida, memoria spaziale, screen reader, ingranditori, smartphone, navigazione vocale, audiodescrizione o accompagnamento umano.

Da questa varietà deriva un principio essenziale: **non esiste una sola modalità di accesso valida per tutti. L'istituzione deve offrire possibilità diverse, consentendo al visitatore di scegliere.** Tatto, audio, Braille, testi ingranditi, contrasto, comunicazione verbale, strumenti digitali e assistenza personale non sono alternative che si escludono; sono componenti complementari di un sistema.

3.L'accessibilità come percorso completo

La visita non inizia davanti all'opera e nemmeno all'ingresso del museo. Inizia **quando la persona decide di partecipare e cerca le informazioni necessarie**.

I materiali metodologici del Museo d'Arte di Olomouc distinguono due livelli inseparabili: accessibilità informativa e accessibilità spaziale. La prima riguarda disponibilità, chiarezza e affidabilità delle informazioni; la seconda riguarda la sicurezza e la comprensibilità degli spostamenti, dal tragitto esterno fino all'orientamento nelle sale. (Museo d'Arte di Olomouc, Accessibility Methodology).

• pianificazione della visita e accesso a informazioni attendibili;

• tragitto dalla fermata o dal parcheggio fino all'edificio;

• individuazione dell'ingresso principale;

• orientamento iniziale, biglietteria e servizi;

• spostamento tra piani, corridoi e aree espositive;

• fruizione dei contenuti e scelta delle modalità sensoriali;

• uscita, assistenza e raccolta del feedback.

Una frase come "il museo è accessibile" non è sufficiente. Il visitatore ha bisogno di sapere come raggiungere l'ingresso, quali ostacoli incontrerà, se sono presenti scale, ascensori, audiodescrizioni, elementi tattili, testi digitali, personale formato e possibilità di richiedere assistenza. Una buona informazione riduce l'incertezza e consente alla persona di dedicare più energie all'esperienza culturale. (Museo d'Arte di Olomouc, Sistemi di orientamento e informazione).

Spesso la più grande barriera è proprio raccogliere e ricevere informazioni in modo adeguato rispetto alla propria disabilità. Ad Olomouc, nel Museo di Arte Contemporanea (MUO - nostro partner istituzionale), il sito web è stato supportato da un software o meglio un'applicazione che aiuta ad acquisire le giuste informazioni, durante la navigazione all'interno con un plug-in dedicato alla comunicazione supplettiva.

Includo è il widget (software house Delante srl) è un esempio pensato per rendere la navigazione e la fruizione dei contenuti digitali più accessibili e inclusivi. Per esempio si può aumentare il corpo del carattere o cambiare proprio l'impostazione della lettura come per i dislessici, anche aumentare il contrasto del campo visivo per gli ipovedenti, oppure inserire la parte audio con i voiceover. Queste sono tutte integrazioni che amplificano la fruibilità da parte delle persone con disabilità. E' logico che in relazione alle esigenze del Museo il supporto viene calibrato taylor made. Il widget, quindi è uno strumento che aiuta le persone ad adattare l'esperienza di consultazione on line alle proprie esigenze, favorendo una maggiore autonomia e una lettura più agevole. Per le piattaforme culturali, rappresenta un supporto concreto per avvicinare un pubblico più ampio al patrimonio e alle informazioni disponibili online.

Un esempio concreto è **il VPN 02 di APEX** (come nelle slide presentate), un piccolo telecomando utilizzato a Olomouc per aiutare le persone cieche e ipovedenti ad orientarsi non solo all'interno dei diversi spazi museali della città, ma, anche in giro per la città con spiegazioni precisa per ogni pulsante definito. Premendo un pulsante, il visitatore attiva segnali sonori o messaggi vocali nei punti dotati di dispositivi compatibili: quindi, il visitatore, individuare un ingresso o ricevere indicazioni per proseguire la visita in completa autonomia. In un museo, questo strumento può integrare percorsi tattili e audiodescrizioni, contribuendo a rendere la visita più accessibile.

4.Wayfinding: dalla segnaletica al sistema

Il wayfinding non coincide con l'installazione di cartelli. È il processo attraverso il quale una persona localizza, segue o costruisce un percorso in uno spazio. La segnaletica è uno degli strumenti; il wayfinding comprende anche architettura, punti di riferimento, illuminazione, colori, informazioni, comportamento del personale e tecnologie. La ricerca del Politecnico di Torino richiama la natura interdisciplinare della disciplina e l'importanza di un approccio centrato sull'utente. (Finiguerra e Liguori, Politecnico di Torino, 2023).

Un sistema efficace deve fornire la quantità corretta di informazioni nel momento giusto. Troppo poche informazioni generano insicurezza; troppe informazioni producono

sovraccarico. Il progetto deve essere coerente, prevedibile e verificabile. La metodologia della "piramide" distingue tre componenti: sistema informativo, sistema grafico e sistema hardware. Ad esse corrispondono i contenuti da comunicare, il modo in cui vengono rappresentati e i supporti fisici o digitali attraverso cui sono resi disponibili.

Per le persone con disabilità visiva, un sistema di orientamento deve combinare elementi visivi, tattili, uditivi, digitali e umani. Deve inoltre valorizzare i punti di riferimento naturali: una parete continua, un corrimano, un cambio di pavimentazione, l'acustica di un atrio, la posizione stabile della reception o una sequenza regolare di porte. Questi elementi non devono essere occultati da arredi mobili o installazioni temporanee.

5.Tecnologie per un evento immersivo accessibile

La tecnologia amplia le possibilità di autonomia, personalizzazione e accesso ai contenuti, ma deve essere selezionata in funzione del percorso reale del visitatore. Non tutti possiedono lo stesso telefono, utilizzano la stessa applicazione o dispongono delle medesime competenze digitali. Per questo motivo, le soluzioni digitali devono affiancare - non sostituire - un ambiente leggibile, informazioni accessibili e personale preparato. (Museo d'Arte di Olomouc, Sistemi di orientamento e informazione).

5.1 Prima della visita

• sito o webapp accessibile, compatibile con screen reader e ingrandimento;

• informazioni testuali e audio su orari, costi, servizi e barriere;

• descrizione verificata del percorso dalla fermata o dal parcheggio;

• possibilità di prenotare assistenza o segnalare esigenze specifiche;

• materiali digitali disponibili in anticipo e aggiornati.

5.2 Arrivo e orientamento

• segnalatori acustici discreti per l'individuazione dell'ingresso;

• codici ad alta riconoscibilità, come NaviLens o soluzioni equivalenti, nei punti decisionali;

• mappe tattili e planimetrie semplificate;

• segnaletica ad alto contrasto e testi ingranditi;

• navigazione indoor tramite smartphone, mappe digitali, beacon Bluetooth o sistemi di posizionamento più precisi;

• indicazioni vocali verso sale, ascensori, servizi e uscite.

I sistemi di navigazione indoor possono essere molto utili in edifici complessi, ma richiedono mappatura, manutenzione e aggiornamento quando cambiano gli allestimenti. Un codice digitale collocato senza studiare flussi, distanze e punti decisionali non crea orientamento: aggiunge soltanto un oggetto allo spazio.

5.3 Fruizione delle opere

• audiodescrizioni curate e disponibili anche senza obbligo di smartphone;

• testi digitali ingrandibili e ad alto contrasto;

• Braille essenziale, coerente con le informazioni stampate;

• QR e NFC per contenuti di approfondimento accessibili;

• modelli 3D, bassorilievi 2,5D, repliche e campioni di materiali;

• audio spaziale, feedback aptico e contenuti multisensoriali, quando coerenti con l'opera;

• intelligenza artificiale per personalizzare linguaggio e livello di dettaglio, con supervisione umana.

L'intelligenza artificiale può leggere testi, descrivere immagini, riconoscere oggetti e produrre una prima narrazione. Tuttavia, non dovrebbe essere l'unica fonte per i contenuti culturali o per le informazioni di sicurezza. Le descrizioni automatiche devono essere verificate da curatori, esperti di audiodescrizione e persone con disabilità visiva. Il rischio non è soltanto tecnico: una descrizione plausibile ma errata può modificare il significato dell'opera e compromettere la fiducia del visitatore.

5.4 Tatto, scansione 3D e aptica

La scansione tridimensionale senza contatto permette di acquisire un'opera e produrre copie tattili, anche in scale differenti. Oltre all'accessibilità, il modello digitale può contribuire a documentazione, conservazione e riproduzione. Nel caso di Olomouc, tre sculture sono state scansionate e stampate in 3D; le superfici sono state trattate per resistere alla manipolazione e alla pulizia. Il valore non è soltanto nella copia, ma nella possibilità di associare modello, descrizione breve, Braille, audiodescrizione, QR e altri elementi interpretativi. (Museo d'Arte di Olomouc, Accessibility Methodology).

Le tecnologie tattili dinamiche, come display a celle mobili, possono rappresentare mappe, diagrammi e immagini semplificate senza produrre ogni volta un nuovo rilievo. Sono promettenti, ma più adatte a installazioni avanzate e sperimentazioni. Per molti

musei di piccole e medie dimensioni rimangono più sostenibili mappe tattili statiche e un numero selezionato di modelli 3D ben progettati.

6.Simulazione di un evento immersivo accessibile e fruibile

Per rendere operativi i principi esposti, si propone la simulazione di una mostra temporanea ospitata in un edificio storico. La mostra comprende tre opere: un dipinto, una scultura e un reperto archeologico collocato in vetrina. L'edificio presenta un ingresso poco riconoscibile, una scala interna, due sale, una piccola reception e un sito web tradizionale. Il personale è disponibile, ma non ha ancora ricevuto una formazione specifica. L'obiettivo non è creare una visita separata, ma progettare un'esperienza condivisa, nella quale visitatori ciechi, ipovedenti e vedenti possano utilizzare modalità differenti all'interno dello stesso evento.

Se volessimo sintetizzare i concetti accorpando i diversi momenti di fruizione della visita potremmo dividere secondo questo schema sintetico di ciò che ogni visitatore compie e segue nell'impostare un eventuale visita museale:

Fase	Barriera da prevenire	Soluzione organizzativa e tecnologica
Prima della visita	Informazioni incomplete o non compatibili con screen reader	Pagina accessibile; versione audio; descrizione del percorso; contatto per assistenza; anticipazione delle modalità di fruizione.
Arrivo	Ingresso difficile da individuare	Descrizione passo-passo; segnalatore acustico; codice riconoscibile a distanza; area esterna libera da ostacoli.
Accoglienza	Dipendenza automatica dall'accompagnatore	Personale formato; comunicazione diretta; offerta di assistenza non invasiva; spiegazione delle opzioni disponibili.
Orientamento	Percorso discontinuo tra reception e sale	Mappa tattile; contrasti; punti di riferimento naturali; indicazioni vocali; navigazione indoor nei punti decisionali.
Dipinto	Contenuto esclusivamente visivo	Audiodescrizione; bassorilievo 2,5D; testo digitale; contenuto sonoro o materico coerente con l'opera.
Scultura	Originale non toccabile	Modello 3D; descrizione dal generale al particolare; replica in scala; campione di materiale.

Reperto in vetrina	Riflessi, distanza e impossibilità di esplorazione	Replica o rilievo; audio; testo ad alto contrasto; QR/NFC accessibile; indicazione tattile della postazione.
Uscita e feedback	Mancanza di verifica dell'esperienza	Indicazioni di uscita; questionario accessibile; breve intervista; raccolta delle criticità e aggiornamento del percorso.

6.1 Prima fase: preparare la visita

È buona pratica studiare e visitare il museo prima di arrivare con il visitatore disabile per definire il giusto percorso con i giusti tempi operativi per la visita e le soste per il ristoro. Lo step successivo è studiare e descrivere in modo concreto ciò che il visitatore troverà: ingresso, percorso, eventuali scale, posizione della reception, modalità tattili e audio, accesso del cane guida, possibilità di richiedere assistenza. Il programma non deve essere pubblicato soltanto come immagine o PDF non accessibile. Il percorso dalla fermata deve essere descritto attraverso direzioni, distanze, attraversamenti e punti di riferimento verificati sul campo.

6.2 Seconda fase: rendere leggibile lo spazio

All'arrivo, il visitatore deve poter riconoscere l'ingresso e comprendere dove si trova la reception. Il percorso verso le sale deve essere continuo e prevedibile. Un elemento tattile o acustico ha senso solo se conduce a un punto in cui la persona può compiere una scelta: entrare, fermarsi, cambiare direzione o chiedere assistenza. La continuità prevale sulla quantità degli ausili.

6.3 Terza fase: rendere accessibili le opere

Per il dipinto, la simulazione prevede una audiodescrizione strutturata dall'insieme ai dettagli, un bassorilievo semplificato della composizione e un contenuto digitale accessibile. Per la scultura, si propone un modello 3D esplorabile da più lati, accompagnato da una descrizione breve e da un modello ridotto che consenta di cogliere la forma complessiva. Per il reperto in vetrina, si può utilizzare una replica, un campione di materiale e una narrazione che ne illustri forma, funzione e contesto.

Il percorso tattile non è una raccolta di oggetti da toccare. Ogni elemento deve rispondere a una domanda: quale informazione trasmette? In quale ordine deve essere esplorato? Come si integra con audio, testo e spazio? La metodologia di Olomouc insiste sulla costruzione di unità informative complete e sulla possibilità di scelta del visitatore. (Museo d'Arte di Olomouc, Accessibility Methodology).

6.4 Quarta fase: personale e supporto

Il personale deve rivolgersi direttamente al visitatore, presentarsi, offrire assistenza e attendere la risposta. Non deve afferrare la persona, il bastone o il cane guida. Deve conoscere il funzionamento degli strumenti, le regole di contatto con le opere e la procedura da seguire in caso di guasto. L'assistenza umana integra il sistema, ma non deve diventarne il presupposto obbligatorio.

6.5 Quinta fase: verifica

La simulazione si conclude con un test pratico realizzato insieme a persone cieche e ipovedenti. La verifica non deve limitarsi alla domanda "funziona?", ma osservare se il visitatore trova le informazioni, individua i punti decisionali, utilizza gli strumenti senza assistenza continua, comprende l'opera e riesce a esprimere una preferenza. Il feedback deve tradursi in modifiche documentate e in una manutenzione periodica.

7. Analisi di buone pratiche europee

Le buone pratiche europee mostrano approcci differenti, ma condividono alcuni elementi: co-progettazione, integrazione tra più sensi, attenzione all'intero percorso, verifica con gli utenti e sostenibilità della gestione quotidiana. La comparazione seguente utilizza il caso documentato di Olomouc e le esperienze raccolte nella ricognizione internazionale predisposta per l'intervento.

7.1 Museo d'Arte di Olomouc - Repubblica Ceca

Olomouc rappresenta il caso più documentato nei materiali del progetto. Il museo ha lavorato sull'intero viaggio del visitatore, distinguendo accessibilità informativa e spaziale. Ha integrato descrizioni preventive, audio beacon, wayfinding, Braille, modelli tattili stampati in 3D, etichette leggibili, audiodescrizioni, QR e contenuti personalizzati. Le soluzioni sono state sviluppate con specialisti e verificate con persone con disabilità visiva. Il principale insegnamento è che il percorso tattile funziona come sistema interconnesso e non come somma di ausili. (Museo d'Arte di Olomouc, Accessibility Methodology).

7.2 Museo Tattile Statale Omero – Italia

Il Museo Omero costituisce un riferimento europeo per la fruizione tattile dell'arte. La sua esperienza evidenzia il valore dell'esplorazione diretta, dei modelli architettonici, delle riproduzioni e della mediazione. Per un progetto replicabile, il punto non è trasformare ogni museo in un museo tattile, ma selezionare opere e contenuti che possano essere tradotti in esperienze significative, mantenendo il rapporto tra forma, materia e contesto.

7.3 Museo del Prado – Spagna

Il progetto "Touching the Prado" ha mostrato come alcuni dipinti possano essere tradotti in immagini a rilievo accompagnate da Braille e audiodescrizioni. Il valore della pratica consiste nella trasformazione controllata dell'immagine bidimensionale, capace di far emergere composizione, profondità e relazioni tra gli elementi. Il modello non è applicabile indiscriminatamente: la scelta delle opere e la qualità del rilievo sono determinanti.

7.4 ARCHES

ARCHES ha sviluppato repliche 3D, bassorilievi, applicazioni accessibili e strumenti digitali attraverso un percorso di co-progettazione con persone con disabilità. L'esperienza è rilevante non soltanto per i prodotti realizzati, ma per il metodo: progettisti, istituzioni culturali e utenti lavorano insieme, testando progressivamente le soluzioni. Questo riduce il rischio di produrre tecnologie formalmente accessibili ma poco utili nella pratica.

7.5 MuseIT, SHIFT e In-VisIBLe

Questi progetti europei esplorano piattaforme multisensoriali, intelligenza artificiale, tecnologie aptiche, modelli 3D e narrazioni personalizzate. La direzione comune è quella di adattare contenuti e modalità di fruizione alle preferenze dell'utente. Per le istituzioni, tali esperienze rappresentano un laboratorio di innovazione; per i progetti applicativi, suggeriscono prudenza: la personalizzazione automatica deve essere accompagnata da controllo curatoriale, trasparenza e test con gli utenti.

7.6 NEMO Science Museum e navigazione indoor

Il caso del NEMO Science Museum dimostra che una soluzione di navigazione indoor produce risultati migliori quando è inserita in una revisione complessiva di sito web, edificio, illuminazione ed esposizioni. La tecnologia di orientamento non compensa da sola una segnaletica incoerente, un ingresso poco riconoscibile o contenuti non accessibili.

Esperienza	Tecnologie/approcci	Elemento trasferibile
Muo - Olomouc	Wayfinding, audio beacon, Braille, 3D, audiodescrizione, QR	Integrare l'intero percorso e testare ogni fase.
Museo Omero	Esplorazione tattile, modelli, mediazione	Selezionare contenuti adatti al tatto e costruire significato.
Prado	Rilievi 2,5D, Braille, audiodescrizione	Tradurre la composizione visiva in una struttura tattile leggibile.
ARCHES	Co-progettazione, 3D, app, giochi accessibili	Coinvolgere gli utenti nel processo, non soltanto nella verifica finale.
MuseIT / SHIFT / In-VisIBLe	IA, aptica, personalizzazione, modelli digitali	Integrare la tecnologia con edificio, illuminazione e contenuti.
NEMO	Navigazione indoor e revisione complessiva dell'esperienza	

8. Un modello operativo replicabile

Dalla comparazione emerge un'architettura in cinque livelli, elaborata come sintesi operativa per il progetto. Non si tratta di una classificazione ripresa integralmente da una singola fonte, ma di una riorganizzazione dei principi presenti nei materiali In-TOUCH, nella metodologia di Olomouc e nella ricerca comparativa sulle tecnologie.

- Prima della visita: informazione accessibile, preparazione, contatti e descrizione del percorso;
- Arrivo e orientamento: ingresso riconoscibile, punti decisionali, mappa tattile e wayfinding multisensoriale;
- Movimento nel luogo: continuità dei percorsi, indicazioni vocali, contrasti e punti di riferimento;
- Fruizione delle opere: audiodescrizione, tatto, 3D, testi accessibili, QR/NFC e personalizzazione controllata;
- Assistenza e miglioramento continuo: personale formato, supporto remoto, verifica, manutenzione e feedback.

Per un museo medio o piccolo, la combinazione più realistica non richiede necessariamente infrastrutture complesse. Un primo progetto pilota può utilizzare una webapp accessibile, descrizioni audio del percorso, una mappa tattile, codici riconoscibili nei punti decisionali, QR o NFC per i contenuti, due o tre modelli tattili selezionati, testi ad alto contrasto, formazione del personale e test reali con persone cieche e ipovedenti.

9. Introduzione al Laboratorio Esperienziale

La relazione e la presentazione costituiscono il primo passaggio verso il Laboratorio Esperienziale. Nel laboratorio, gli operatori saranno invitati a lavorare in piccoli gruppi su un problema concreto, applicando un approccio di problem-based learning e co-progettazione, come richiesto dalle linee guida del progetto. (Linee guida docente In-TOUCH, Rel. 09).

• mappatura del viaggio del visitatore;

• individuazione delle barriere informative, spaziali, comunicative e sensoriali;

• scelta delle tecnologie in funzione del problema, non della novità;

• progettazione di una unità accessibile dedicata a una singola opera;

• definizione delle modalità di test con persone con disabilità visiva;

• valutazione di costi, manutenzione, competenze e sostenibilità.

L'attività non dovrebbe limitarsi a "simulare la cecità" attraverso una benda. Una breve esperienza con occhiali simulatori può essere utilizzata con prudenza e su base volontaria, ma non può riprodurre competenze, strategie, esperienza e autonomia maturate da una persona cieca. Il centro del laboratorio deve rimanere l'analisi delle barriere, il dialogo con le persone interessate e la verifica delle soluzioni.

10. Conclusioni

Un evento culturale immersivo accessibile non è quello che utilizza il maggior numero di tecnologie. È quello che permette al visitatore di orientarsi, comprendere, scegliere e partecipare con la maggiore autonomia possibile. La qualità emerge dalla continuità tra prima della visita, arrivo, spazio, contenuti, personale e verifica.

Le buone pratiche europee mostrano che l'innovazione più efficace non nasce dalla tecnologia isolata, ma dall'integrazione di competenze differenti: curatela, educazione museale, wayfinding, design, tiflopedagogia, comunicazione, sviluppo digitale, conservazione e conoscenza diretta delle persone con disabilità visiva. Ogni istituzione deve adattare le soluzioni alla propria architettura, alle collezioni, al pubblico e alle risorse disponibili.

L'accessibilità non è un favore e non è una sezione aggiuntiva dell'offerta culturale. È un elemento della qualità professionale dell'istituzione e una condizione per la partecipazione su un piano di dignità. Un ambiente accessibile non decide al posto del visitatore: gli fornisce le informazioni e gli strumenti necessari per decidere.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Museo d'Arte di Olomouc, Accessibility Methodology, versione italiana fornita nell'ambito del progetto In-TOUCH.
2. Museo d'Arte di Olomouc, Sistemi di orientamento e informazione in musei e gallerie, versione italiana fornita nell'ambito del progetto In-TOUCH.
3. Denisa TESSENYI – OMA. La disabilità visiva in un contesto culturale, versione italiana fornita nell'ambito del progetto In-TOUCH.
4. Finiguerra, S.; Liguori, M., Wayfinding: dal concetto alla progettazione. Il nuovo sistema d'orientamento per l'Anagrafe Centrale di Torino, Politecnico di Torino, 2023.
5. Linee guida docente del progetto In-TOUCH, Rel. 09.
6. Ricognizione internazionale ed europea sulle tecnologie per non vedenti e ipovedenti nei luoghi culturali, predisposta per l'intervento.
7. Progetti ed esperienze richiamati nella ricognizione: Museo Tattile Statale Omero, Museo del Prado, ARCHES, MuseIT, SHIFT, In-VisIBLe, NEMO Science Museum.

Nota sulle fonti

I contenuti relativi a OMA - Olomouc Museum of Art, alla disabilità visiva nel contesto culturale, ai sistemi di orientamento e alle metodologie didattiche derivano direttamente dai materiali forniti nell'ambito del progetto In-TOUCH. La struttura della simulazione, il modello operativo in cinque livelli e la comparazione trasversale sono elaborazioni originali del docente costruite a partire da tali materiali e dalla ricognizione tecnologica predisposta per l'intervento. Le citazioni puntuali e l'eventuale utilizzo di immagini dei partner restano subordinati alle autorizzazioni previste dal progetto.

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.