



e-CAMPUS
UNIVERSITÀ

DOTTORATO DI RICERCA IN

MEDIUM E MEDIALITÀ

CICLO XXXVIII

COORDINATORE Prof. Francesco Napoli

***ACCESSIBILITÀ COGNITIVA E STRATEGIE DIGITALI NEI MUSEI:
UN APPROCCIO INCLUSIVO PER VISITATORI CON DISTURBO
DELLO SPETTRO AUTISTICO***

Settore Scientifico Disciplinare: ARTE-01/D

Dottoranda

Dott.ssa Francesca Monachino

Tutor

Prof.ssa Cecilia Vicentini

Co-Tutor

Prof.ssa Elisa Mazzella

Sommario

Abstract	4
Keywords.....	4
Introduzione.....	5
Capitolo primo - Inquadramento della ricerca.....	1
1.1 Accessibilità e inclusione nei musei	1
1.2 Verso una museologia inclusiva: basi teoriche dell'accessibilità cognitiva.....	5
1.3 Che cosa è la neurodiversità?.....	11
1.3.1 I disturbi dello spettro autistico.....	12
1.3.2 Quadro teorico sull'autismo	13
1.3.3 Elementi e caratteristiche generali dell'autismo.....	17
1.4 Dalle barriere cognitive al design inclusivo	20
1.5 Accessibilità cognitiva e tecnologie inclusive	26
Capitolo secondo - Impostazione metodologica della ricerca	29
2.1 Domande di ricerca	29
2.2 Obiettivi e metodi della ricerca	30
2.3 Sezione etica e trattamento dei dati	36
2.4 Considerazioni terminologiche: persona con autismo o persona autistica?.....	37
Capitolo terzo - Revisione sistematica degli approcci tecnologici per un maggiore coinvolgimento culturale dei visitatori autistici	39
3.1 Studi di caso su accessibilità museale e autismo: analisi della letteratura scientifica recente.....	39
3.1.1 Interfacce touchless basate su avatar per utenti autistici	39
3.1.2 Collaborare con giovani adulti autistici nei contesti museali	40
3.1.3 L'uso della realtà virtuale immersiva per migliorare l'accessibilità museale.....	42
3.1.4 Realtà aumentata per visitatori autistici nei musei: il progetto ARTis.....	43
3.1.5 Inclusione e innovazione al MANN: il progetto "SoStare".....	44
3.1.6 Musei smart e inclusivi: il caso dell'app "A Dip in the Blue".....	45
3.2 Discussione	47
Capitolo quarto - Mappatura esplorativa delle buone pratiche di accessibilità cognitiva adottate da musei angloamericani e italiani per visitatori con disturbo dello spettro autistico	55
4.1 Introduzione alla mappatura delle pratiche museali inclusive.....	55
4.2 Stati Uniti e Regno Unito: riferimenti normativi e azioni museali per l'inclusione	56
4.2.1 Strategie e programmi del MoMA per un'esperienza museale inclusiva	59
4.2.2 Inclusione e neurodiversità al Guggenheim: il programma "Guggenheim for All"	61
4.2.3 Inclusione museale al Metropolitan Museum of Art: il programma "Discoveries" e altri strumenti per l'accesso.....	63

4.2.4 Strategie visive e Comunicazione Aumentativa alla Tate Modern: l'approccio inclusivo di Anna Farley.....	66
4.2.5 Zaini multisensoriali per un'esperienza museale inclusiva al British Museum.....	68
4.2.6 I contenuti video dell'Horniman Museum and Gardens: strategie visive per la preparazione alla visita.....	70
4.2.7 La mappa sensoriale come strumento di accessibilità cognitiva: il caso del National Museum of Scotland.....	72
4.3 Accessibilità cognitiva nei musei italiani: quadro normativo, progetti recenti e prospettive di inclusione.....	74
4.4 Esempi di buone pratiche nei musei italiani per l'accessibilità cognitiva	81
4.4.1 Narrazioni sociali nei musei: approfondimento sul Museo Civico di Cuneo e il Museo della Scuola di Macerata.....	81
4.4.2 Strategie di accessibilità digitale: il video modeling nei musei di Empoli	86
4.4.3 Agende visive digitali per l'accessibilità museale: l'App "Un tuffo nel blu" nel programma "Autism Friendly"	87
Capitolo quinto - Il caso studio: il Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro di Palermo.....	91
5.1 Motivazione della scelta e contesto istituzionale	91
5.2 Il Museo Gemmellaro: storia delle collezioni, percorso espositivo e accessibilità	95
5.3 Sviluppo del piano strategico e implementazione del <i>Toolkit</i> "Esperienza Inclusiva al Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro".....	100
5.4 Gli obiettivi del piano strategico	102
5.5 Progettazione e implementazione degli strumenti.....	103
5.5.1 Storia sociale visiva del Museo Gemmellaro	105
5.5.2 Guida sociale visiva <i>Andiamo al Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro..</i>	107
5.5.3 Mappa sensoriale del Museo Gemmellaro	108
5.5.4 Comunicazione visiva e supporti strutturati: le schede e l'agenda "La mia visita al Museo" 109	
5.5.5 Zaino sensoriale: uno strumento inclusivo per la visita al Museo Gemmellaro.....	110
5.5.6 Percorsi sensoriali e tematici per l'accessibilità cognitiva	111
5.5.7 Strumenti audiovisivi per l'orientamento e la preparazione alla visita: video modeling e video dei tragitti di accesso	112
5.6 Valutazione dell'esperienza di visita: questionari di gradimento e osservazione sul campo	113
5.6.1 Analisi dei dati emersi dalla sperimentazione del toolkit museale	114
Capitolo sesto - Conclusioni generali e prospettive future.....	122
6.1 Conclusioni sul piano di accessibilità cognitiva sperimentato.....	122
6.2 Punti di forza e limiti della ricerca.....	122
6.3 BIAS della ricerca.....	124
6.4 Elementi di riflessione	125
6.5 Prospettive di ricerca.....	125
Bibliografia.....	127

Sitografia	145
Appendice A – Questionari	151
Questionario per gli accompagnatori	151
Questionario per i bambini.....	152
Appendice B - Materiali di supporto (mappa, schede didattiche, documentazione fotografica).....	153
Mappa sensoriale	153
Storia sociale	154
Guida sociale	155
Video Modeling.....	156
Video percorsi a piedi.....	157
Zaino Sensoriale.....	158
Laboratori digitali	159
Scavo dei fossili	159
Trova l’elefante nascosto.....	160
Ricostruisci il volto di Thea	161
Crea il tuo fondale marino	162
Laboratori Tradizionali	163
Scavo dei fossili	163
Le meraviglie degli Elefanti	164
Ricostruisci il volto di Thea	165
Crea il tuo fondale marino.....	166
Ringraziamenti	167

Abstract

In the museum context, accessibility is a cornerstone of cultural inclusion and comprises a set of practices and principles designed to ensure that exhibition content is accessible to all, regardless of the physical, cognitive or sensory abilities of visitors. The aim of this thesis is to explore the complexity of cultural accessibility in museums through a multidimensional view, examining both cognitive and digital accessibility for visitors with Autism Spectrum Disorder (ASD). According to the DSM-5 (Diagnostic and statistical manual of mental disorders), ASD is characterised by significant variability in communicative and behavioural abilities.

A comprehensive literature review was conducted across three databases (Scopus, ERIC, and Web of Science) from 2015 to 2023, identifying only six studies that examined the use of technology and cognitive approaches to enhance the museum experience for individuals with autism. These studies provide an overview of current practices and challenges in the field. The research covers a wide range of museums and uses innovative digital technologies, including interactive applications, virtual reality and immersive storytelling. Research on museum accessibility emphasises the importance of involving young adults with autism not only as beneficiaries but also as co-creators and highlights the need for more diverse technological applications. However, other studies warn that an excess of virtual elements can be disorienting for individuals with autism.

Furthermore, a “*strategic plan for cognitive and digital accessibility for visitors with ASD*” was developed at the Gemmellaro Museum in Palermo to foster greater inclusivity. Within this framework, a *Toolkit* was created, inspired by best practices in cognitive accessibility, providing accessible language resources in both traditional and digital formats, alongside audiovisual materials tailored to diverse communicative and cognitive needs. Evaluation results showed high appreciation, with a preference for digital resources. The project offers a replicable model to advance museum accessibility and ensure inclusive educational experiences for all visitors.

In conclusion, the thesis highlights the need for further comparative studies between traditional and digital workshop activities to better understand the specific benefits for individuals with ASD, thereby informing more effective educational and therapeutic practices.

Keywords

Museology, accessibility, autism, inclusion, digital resources.

Introduzione

Il progetto di dottorato presentato in questa tesi si concentra sul tema dell'inclusione museale e dell'accessibilità cognitiva per i visitatori con disturbo dello spettro autistico (ASD). Le istituzioni museali si configurano come luoghi di rappresentazione delle diversità, di coesione sociale, di confronto e di sviluppo delle identità culturali e personali. Il pieno riconoscimento delle potenzialità inclusive dei musei si realizza nel momento in cui il diritto alla partecipazione culturale, in particolare per coloro che vivono condizioni di marginalità, diviene parte integrante della missione quotidiana delle istituzioni culturali. Ciò implica la necessità di sviluppare un'offerta educativa e inclusiva che renda l'esperienza accessibile a tutti, intervenendo sulle barriere sin dalla loro origine.

Come mette in risalto lo studioso Richard Sandell¹, è attraverso una delineazione accurata della differenza che i musei, indipendentemente dalla natura delle collezioni, dalle risorse disponibili, dalla missione e dal contesto operativo, possono contribuire a una maggiore inclusione sociale. Essi, infatti, possono non solo incidere positivamente sulla vita di individui svantaggiati o emarginati, ma anche fungere da catalizzatori di rigenerazione sociale e da strumenti di empowerment per specifiche comunità, contribuendo così alla costruzione di società più inclusive. Per rimuovere le barriere che limitano l'accessibilità cognitiva e conseguentemente, la partecipazione dei visitatori con disturbi del neurosviluppo, i musei sono chiamati a elaborare nuove modalità di accesso e di coinvolgimento del pubblico. Studi recenti confermano l'importanza di progettare ambienti museali inclusivi e accessibili, capaci di offrire esperienze significative a pubblici eterogenei².

Alla luce di tali premesse, la ricerca qui presentata prende avvio dall'analisi delle esigenze di accessibilità delle persone con disabilità invisibili, in particolare con ASD, in ambito museale. Allo stato attuale, tali bisogni risultano ancora poco considerati, soprattutto nello scenario italiano. La tesi mira, inoltre, ad indagare le barriere che impediscono la partecipazione culturale delle persone autistiche, ragionando sul ruolo del patrimonio culturale nel promuovere il benessere personale e sociale.

Il quadro di riferimento in cui si colloca la ricerca comprende sia le normative in materia di accessibilità cognitiva, sia studi e buone pratiche sviluppate nei contesti angloamericano e italiano. Il progetto di ricerca presenta una struttura intrinsecamente interdisciplinare, poiché incorpora prospettive provenienti dagli studi museali, dalla pedagogia e dalla ricerca sull'accessibilità. Finalità parallela di questo progetto è l'esplorazione delle modalità attraverso cui i visitatori autistici possano

¹ Richard Sandell, *Museums, society, inequality*, London, Routledge, 2002, pp. 6-17.

² Catherine Lord, Mayada Elsabbagh, Gillian Baird, Jeremy Veenstra-VanderWeele, *Autism Spectrum Disorder*, in *The Lancet*, 392, n. 10146, 2020, pp. 508-520.

vivere un'esperienza più accessibile e coinvolgente presso il Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro di Palermo. Lo studio si focalizza, in particolare, sull'uso delle tecnologie come strumento per agevolare l'accesso e valorizzare l'esperienza di visita.

Nella tesi vengono definiti inizialmente il contesto di riferimento, le domande di ricerca e gli obiettivi del progetto, articolato in tre sottoprogetti con le rispettive metodologie. Nei capitoli successivi, vengono approfondite le strategie e le tecnologie utili a rendere i musei accessibili ai visitatori nello spettro autistico, con particolare attenzione agli strumenti educativi e alle risorse tecnologiche che favoriscono la fruizione cognitiva e sensoriale degli spazi museali. In questa accezione, l'accessibilità museale per persone autistiche non rappresenta soltanto una questione di giustizia sociale, ma anche un'opportunità per ripensare i musei come spazi innovativi e realmente inclusivi. Infine, l'elaborato si conclude con una riflessione critica e con proposte operative per l'implementazione di strategie inclusive nei musei.

Capitolo primo - Inquadramento della ricerca

1.1 Accessibilità e inclusione nei musei

L'accessibilità rappresenta un elemento cardine nel panorama museale contemporaneo. Il concetto di "accesso" non può essere confinato alla sola possibilità di entrare fisicamente in un edificio o all'osservazione di un'opera. L'accessibilità museale è infatti un aspetto fondamentale della cultura inclusiva, che implica l'adozione di elementi chiave finalizzati a garantire la fruizione degli spazi museali da parte di pubblici diversi, a prescindere dalle loro attitudini fisiche, cognitive o sensoriali¹. Come riportato nelle Linee Guida Smithsonian per la progettazione di esposizioni accessibili, «L'accessibilità nasce come un obbligo al servizio di persone che sono state discriminate per secoli, ma si afferma come uno strumento al servizio di un pubblico eterogeneo per tutta la vita»². Rendere i musei accessibili è sicuramente di grande aiuto per le persone con bisogni specifici, ma ne traggono beneficio, in definitiva, tutti i visitatori³.

Negli ultimi vent'anni, il termine "accessibilità" si è ampliato, passando dall'essere una situazione di risposta ai bisogni e ai diritti di categorie delimitate di persone, spesso quelle con disabilità motoria, sino invece ad abbracciare la cosiddetta "utenza ampliata", ovvero la varietà di esigenze che le persone possono manifestare nell'arco della vita. Questo cambiamento è stato promosso anche attraverso alcuni strumenti normativi, come la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, emanata 13 dicembre del 2006 e recepita in Italia con la Legge 3 marzo 2009, n. 18⁴.

La Convenzione ha modificato profondamente il quadro normativo, ponendo l'accento sulla tutela dei diritti e sulla valorizzazione della persona con disabilità, inquadrandola anche dal punto di vista lessicale. La disabilità, dunque, inizia a non essere più interpretata come una mera menomazione ma viene riconosciuta come una condizione diversa della vita delle persone⁵. La convenzione, inoltre, si propone di «promuovere, proteggere e assicurare il pieno ed eguale godimento di tutti i diritti umani

¹ Fiona Candlin, *Blindness, art and exclusion in museums and galleries*, in *International Journal of Art & Design Education*, 22(1), February 2023, pp. 100–110.

² Smithsonian Institution, *Official Guide to the Smithsonian*, 5th ed., Washington, Smithsonian Books, 2021.

³ *Ibidem*

⁴ Nazioni Unite, *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*, 2006, ratificata in Italia con Legge 3 marzo 2009, n. 18, in *Gazzetta Ufficiale* n. 61 del 14 marzo 2009.

⁵ Viola Tiberti, *Il museo sensoriale: l'accessibilità culturale e l'educazione artistica ed estetica per le persone con minorazione visiva nei musei del comune di Roma*, Roma, Sapienza Università Editrice, 2020. (vol. 95).

e di tutte le libertà fondamentali da parte delle persone con disabilità, e promuovere il rispetto per la loro inerente dignità»⁶.

Un ulteriore passaggio chiave è rappresentato dalla pubblicazione dell'ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 2001⁷. L'ICF ha origine da un sistema elaborato a partire dagli anni '80 e adotta un approccio "bio-psico-sociale", che interpreta la disabilità come il risultato dell'interazione tra la condizione di salute di un individuo e i fattori ambientali e relazionali che lo circondano⁸.

La classificazione ICF si distacca dalla visione clinica del concetto di disabilità e introduce una descrizione di una variabilità umana, molto più articolata e ampia. Non esiste più il riferimento ad una singola disabilità, ma a una declinazione più dinamica di condizioni che possono influenzare le capacità funzionali di una persona. Inoltre, viene messo in evidenza un aspetto fondamentale: la disabilità non è una caratteristica intrinseca della persona, ma è il risultato dell'interazione tra la persona e lo spazio che la circonda⁹. Pertanto, sono proprio i fattori ambientali che possono limitare o annullare le capacità funzionali di partecipazione sociale delle persone. Tali fattori, nella classificazione, sono considerati elementi modificabili nel corso della vita di un individuo e in interazione tra loro.

Secondo l'ICF, dunque, la disabilità è un'interazione tra un individuo con una condizione di salute e l'ambiente: per questo motivo è applicabile a tutte le persone con una qualche condizione di salute¹⁰. L'uso della parola "accessibilità" in ambito pubblico è relativamente recente. Probabilmente risale al periodo compreso fra il 1985 e il 1990 e, fino a poco più di un decennio fa, non figurava nemmeno nei principali dizionari italiani¹¹. Ancora oggi, le definizioni che si trovano nei repertori come Treccani o Hoepli sono generiche e ripetitive, del tipo: «l'essere accessibile, possibilità di facile accesso»¹² oppure «di facile accesso; facilmente raggiungibile»¹³.

Talvolta, il termine "accessibilità" viene utilizzato come sinonimo di altre parole, ad esempio "inclusione", ma i due termini presentano delle differenze significative. Possiamo intendere l'inclusione come il concepire e progettare spazi, servizi ed eventi concepiti per essere fruibili dal

⁶ Nazioni Unite, *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*, op. cit.

⁷ World Health Organization, *ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health*, Geneva, World Health Organization, 2001.

⁸ *Ibidem*

⁹ *Ibidem*

¹⁰ *ICF e Convenzione Onu sui diritti delle persone con disabilità*. Nuove prospettive per l'inclusione, a cura di Giorgio Borgnolo, Edizioni Erickson, Trento 2009.

¹¹ Michele Diodati, *Accessibilità. Guida completa*, Apogeo Editore, Milano 2007.

¹² Accessibilità, in Treccani. Vocabolario online, <https://www.treccani.it/vocabolario/accessibilita>; consultato il 30/07/2025.

¹³ *Accessibile*, in *Hoepli. Dizionario Italiano online*, https://www.grandidizionari.it/Dizionario_Italiano/parola/A/accessibile.aspx; consultato il 30/07/2025.

maggior numero possibile di persone, ciascuna con le proprie abilità, coinvolgendo gli utenti già nella fase progettuale¹⁴.

Nel testo *The Universal Access Handbook* (2009), Constantine Stephanidis distingue due approcci specifici per i due termini: un *approccio reattivo*, proprio dell'accessibilità, e un *approccio proattivo*, associato all'inclusione¹⁵. Il primo approccio si focalizza sull'adattamento degli spazi per renderli più fruibili e per aumentare la consapevolezza sui bisogni delle persone, in particolar modo di quelle con disabilità. L'approccio proattivo, proprio dell'inclusione, invece, è un processo in continua evoluzione basato sulla valorizzazione della diversità, grazie ai principi del *Design for All*, che includono metodologie adattive pensate per soddisfare differenti esigenze degli utenti. Questo orientamento, secondo l'autore, risulta più realizzabile ed efficace nel tempo, contribuendo a migliorare l'accessibilità e a promuovere l'inclusione sociale¹⁶.

Nel contesto museale, tutto ciò comporta che sebbene un individuo possa accedere fisicamente a una mostra, possa non essere in grado di percepire appieno lo spazio e di partecipare attivamente alle dinamiche cognitive e sociali¹⁷. L'inclusività, pertanto, viene presa in esame come un concetto multidimensionale che tiene conto dell'interazione fisica, cognitiva e sociale tra il visitatore e lo spazio¹⁸.

Ma in che modo entrano in relazione l'individuo e l'ambiente rispetto ai temi di accessibilità e di inclusione? In tale prospettiva, il concetto di accessibilità di per sé fa riferimento a qualcosa di relativo, che si costruisce nell'interazione tra la persona e l'ambiente fisico¹⁹. Questo concetto trova riscontro nella recente ridefinizione di museo ad opera dell'International Council of Museum (ICOM), organizzazione internazionale che rappresenta i musei a livello mondiale e suoi professionisti dal 1946, la quale sottolinea l'importanza che l'accessibilità sta riscuotendo nell'ambito museale. La nuova definizione, precisata durante l'Assemblea Generale Straordinaria tenutasi a Praga il 24 agosto del 2022, riporta: «Il museo è un'istituzione permanente senza scopo di lucro e al servizio della società, che effettua ricerche, colleziona, conserva, interpreta ed espone il patrimonio materiale e immateriale. Aperti al pubblico, accessibili e inclusivi, i musei promuovono la diversità e la sostenibilità. Operano e comunicano eticamente e professionalmente e con la partecipazione delle

¹⁴ Elena Di Giovanni, Francesca Raffi, Full Access to Cultural Spaces (FACS), stage one: A survey of access services across European museums, in *Journal of Specialised Translation*, 21, 2014, pp. 84–84.

¹⁵ Constantine Stephanidis, *The Universal Access Handbook*, CRC Press, Boca Raton 2009.

¹⁶ *Ibidem*

¹⁷ Darby Drageset, Yu-Chia Kao, Nigel A. Newbutt, Kent J. Crippen, Promoting Inclusive Visits to a Natural History Museum with a Pre-Visit VR Tour for Autistic Families, in *Research in Science Education*, 55, 3, 2024, pp. 511–528.

¹⁸ Christine Reich, Jeremy Prince, Ellen Rubin, Mary Ann Reich Steiner, *Inclusion, Disabilities, and Informal Science Learning. A CAISE Inquiry Group Report* in *Inclusion, Disabilities, and Informal Science*, March 2010.

¹⁹ Susanne Iwarsson, Agneta Ståhl, *Accessibility, usability and universal design—positioning and definition of concepts describing person-environment relationships* in *Disability and rehabilitation*, 25(2), 2003, pp. 57-66.

comunità, offrendo esperienze diversificate per l'educazione, il piacere, la riflessione e la condivisione di conoscenze»²⁰.

Questa definizione di museo sottolinea l'ammissione del ruolo fondamentale dei musei dell'essere aperti al pubblico, cioè pronti ad accogliere la partecipazione dei propri pubblici. Inoltre, la novità nell'aver inserito le parole "accessibilità" e "inclusività" nella nuova definizione segna un passaggio culturale fondamentale, che supera la definizione originaria di museo che metteva in luce soltanto l'aspetto della conservazione, determinando così la progettazione di spazi museali.

I musei, infatti, dovrebbero migliorare le proprie reti di stakeholder, ampliando le competenze coinvolte nella progettazione culturale per fronteggiare in modo efficace le molteplici sfide poste dall'accessibilità museale²¹. Un museo che riflette la pluralità della società rinnova la propria offerta culturale e promuove il ruolo sociale dei musei come spazi di aggregazione, ricerca e coinvolgimento comunitario. Favorendo l'accessibilità, oltretutto, i musei possono agevolare l'unione sociale e la partecipazione civica, elementi che sviluppano l'idea del patrimonio culturale come bene della società.

In questa prospettiva si inserisce la Convenzione di Faro del 2005 (entrata in vigore nel 2011)²², che aveva già allora introdotto un modello innovativo nelle politiche culturali europee, marcando l'esigenza delle istituzioni museali di stabilire un dialogo più profondo con le comunità locali²³. Questo documento basilare ha definito una concezione dinamica del patrimonio culturale, lontana da quella vecchia che vede il bene culturale come mero contenitore di opere d'arte e lo definisce come una risorsa condivisa e in continua evoluzione. Pertanto, assicurare l'accessibilità museale, considerata come la possibilità per tutti gli individui di fruire pienamente dei contesti culturali, si configura come una sfida articolata e multidimensionale. Secondo gli studiosi Da Milano e Sciacchitano²⁴, l'accessibilità museale può essere suddivisa in quattro categorie principali: fisica, economica, digitale e cognitiva. Questo studio prende in esame l'accessibilità cognitiva, analizzando studi e strategie finalizzati a rendere i contesti museali accessibili ai visitatori nello spettro autistico.

²⁰ ICOM – International Council of Museums, *Museum Definition*, 24 agosto 2022.

²¹ Mauro Sciarelli, Mario Tani, *Network approach and stakeholder management* in *Business Systems Review*, 2, n. 2, April 2013, pp. 175-190.

²² Consiglio d'Europa, *Convenzione quadro sul valore del patrimonio culturale per la società* (Convenzione di Faro), Faro, 27 ottobre 2005.

²³ Elena Besozzi, *Culture in gioco e patrimoni culturali*, in *Progettare insieme per un patrimonio interculturale*, a cura di Simona Bodo, Silvia Cantù, Silvia Mascheroni, Fondazione ISMU, Milano 2007, Quaderni ISMU, n. 1, pp. 19–28.

²⁴ Cristina Da Milano, Erminia Sciacchitano, *Linee guida per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli*, in *MIBACT – Quaderni della valorizzazione*, n. 1, Capponi Editore, Ascoli Piceno 2015.

1.2 Verso una museologia inclusiva: basi teoriche dell'accessibilità cognitiva

L'accessibilità cognitiva, parte integrante dell'accessibilità universale, si fonda sulla progettazione di sistemi e strategie volte a rendere le visite museali, sia fisiche che digitali, fruibili cognitivamente ad un pubblico diversificato. In ambito neuroscientifico, il termine "cognitivo" rimanda a un insieme di processi mentali che presiedono all'elaborazione delle informazioni, tra cui l'attenzione, la memoria, le capacità di problem-solving e il linguaggio²⁵. Tuttavia, la cognizione e dunque, il modo in cui pensiamo, percepiamo e comprendiamo la realtà, non è un processo isolato ma è profondamente interconnesso dal contesto in cui viviamo, attraverso vari fattori, come quelli sociali, culturali, linguistici²⁶. L'accessibilità cognitiva è un ambito in continua evoluzione, che presenta una solida base teorica basata su approcci interdisciplinari che includono teorie di psicologia cognitiva, pedagogiche e di museologia contemporanea.

Negli ultimi decenni, questi approcci interdisciplinari e scientifici hanno contribuito a ridefinire i concetti di accesso, partecipazione e apprendimento nei contesti culturali, in particolare museali²⁷.

Per quanto riguarda l'aspetto psicologico, un apporto importante è offerto dalla *Cognitive Load Theory* proposta dallo psicologo cognitivo John Sweller²⁸, che indaga i limiti della memoria di lavoro e la capacità di elaborare contemporaneamente le informazioni. La teoria sottolinea la necessità di organizzare le informazioni mediante stimoli chiari, coerenti e personalizzati. In questa maniera si evita il sovraccarico informativo che può compromettere la comprensione, in particolare per i soggetti con disabilità cognitive.

Lo studioso ha sviluppato la teoria del carico cognitivo applicandola nell'ambito della progettazione didattica e dell'apprendimento, spiegando come l'apprendimento sia limitato dalla progettazione didattica²⁹. La teoria presuppone che il carico cognitivo non necessario possa essere eliminato o ridotto, ottimizzando la progettazione dei materiali didattici³⁰. Quando queste distrazioni vengono ridotte al minimo, si ritiene che i sistemi cognitivi degli studenti abbiano una maggiore capacità mentale di trasformare le informazioni a cui si sta prestando attenzione in tracce di memoria a lungo termine³¹.

²⁵ Michael S. Gazzaniga, *The Cognitive Neurosciences*, MIT Press, Cambridge (MA) 2009.

²⁶ Lev S. Vygotskij, *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*, a cura di Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner, Ellen Souberman, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1978.

²⁷ John H. Falk, Lynn D. Dierking, *The Museum Experience Revisited*, Routledge, London–New York 2016.

²⁸ John Sweller, *Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning*, in *Cognitive Science*, 12, 2, 1988, pp. 257–285.

²⁹ Rodrigo Duran, Albina Zavgorodniaia, Juha Sorva, *Cognitive Load Theory in Computing Education Research: A Review*, in *ACM Transactions on Computing Education*, 22, 4, Articolo 40, settembre 2022, pp. 27.

³⁰ John Sweller, Jeroen J. G. van Merriënboer, Fred G. W. C. Paas, *Cognitive Architecture and Instructional Design*, in *Educational Psychology Review*, 10, 3, 1998, pp. 251–296.

³¹ *Ibidem*

Sweller, inoltre, ha definito tre tipologie di carico cognitivo: intrinseco (ICL), legato alla complessità del contenuto; estraneo (ECL), generato da una cattiva progettazione e infine il carico pertinente (GCL), che facilita l'apprendimento quando ben gestito³².

Questo modello presuppone che i materiali didattici avessero una complessità intrinseca, determinata sia dal numero di unità informative sia dal numero delle loro connessioni, una caratteristica definita "interattività degli elementi"³³. Inoltre, nonostante il carico cognitivo intrinseco non possa essere ridotto attraverso la sola progettazione didattica, esso può variare in base al livello di conoscenze pregresse dell'apprendente. Ciò significa che, di fronte allo stesso compito di apprendimento, un principiante sperimenterà un carico intrinseco³⁴ maggiore rispetto a un esperto³⁵.

Diversamente, la maniera in cui i contenuti didattici vengono presentati può essere fortemente influenzata da una miriade di scelte progettuali, che possono indurre un carico estraneo³⁶. Questo tipo di carico, non direttamente legato al contenuto da apprendere, può essere generato da procedure didattiche inefficaci, come la risoluzione di problemi non guidata, nonché da elementi superflui – come azioni, schemi visivi o operazioni mentali non pertinenti - che gli studenti devono eseguire durante l'interazione con i materiali didattici³⁷.

Nei contesti culturali, come i musei, l'applicazione della Cognitive Load Theory comporta la necessità di semplificare i contenuti, per non confondere il visitatore, con testi chiari e sintetici, informazioni organizzate in modo gerarchico e immagini esplicative. Questo tipo di soluzioni diventano indispensabili non solo per chi ha dei deficit cognitivi, ma anche per un pubblico più ampio che non abbia familiarità con il linguaggio specialistico.

In pedagogia, il costruttivismo di Jean Piaget e Lev Semënovič Vygotskij valorizza l'interazione tra individuo e ambiente come fulcro dell'apprendimento. Le sue radici affondano nelle riflessioni di autori come Giovambattista Vico e Immanuel Kant. Tuttavia, secondo l'ipotesi costruttivista di Piaget³⁸, fondatore dell'epistemologia genetica, considerato un costruttivista a posteriori, la conoscenza si costruisce mediante due processi cruciali: assimilazione e accomodamento. Piaget indica l'assimilazione come «l'incorporazione degli oggetti negli schemi del comportamento e questi schemi non sono altro che il canovaccio delle azioni suscettibili di essere ripetute attivamente»³⁹.

³² *Ibidem*

³³ *Ibidem*

³⁴ *Ibidem*

³⁵ Slava Kalyuga, *The Expertise Reversal Principle in Multimedia Learning*, in Richard E. Mayer (a cura di), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, Cambridge University Press, Cambridge 2005, pp. 325–337.

³⁶ *Ibidem*

³⁷ Alexander Skulmowski, KateM. Xu, *Understanding Cognitive Load in Digital and Online Learning: A New Perspective on Extraneous Cognitive Load*, in *Educational Psychology Review*, 34, 1, 2022, pp. 171–196.

³⁸ Jean Piaget, *Psicologia dell'intelligenza*, traduzione di Luciano Mecacci, Giunti Editore, Firenze 2011 (ed. orig. *La psychologie de l'intelligence*, Armand Colin, Paris 1947).

³⁹ *Ibidem*

Dunque secondo il teorico, l'individuo percepisce, comprende e assimila il nuovo stimolo, durante il processo di assimilazione attraverso le pre-competenze, gli schemi mentali percettivi o motori di cui è già in possesso e in essi lo ingloba senza che vengano modificati. L'accomodamento, invece, è definito dallo studioso come il processo successivo, opposto all'assimilazione, dove gli input forniti dalla nuova esperienza, dopo essere stati integrati, condizionano le pre-competenze e gli schemi già assimilati rielaborandoli e perfezionandoli, così da aderire a realtà sempre più complesse⁴⁰. In tal modo, la persona è sottoposta regolarmente ai processi di assimilazione e accomodamento, che diventano responsabili della propria costruzione del sé e del sapere e permettono il miglioramento delle reazioni apprenditive. Questi processi, pertanto, assicurano “un equilibrio negli scambi tra il soggetto e gli oggetti”⁴¹. Nei contesti museali, questo processo fa sì che i visitatori costruiscano attivamente il loro sapere, senza acquisire passivamente le informazioni, rielaborando il significato delle opere in base alle proprie esperienze e competenze pregresse.

Mentre le teorie di Piaget si concentrano sulla costruzione del sapere, attraverso l'interazione intrapersonale tra pre-conoscenze dell'osservatore e nuovi input, le teorie di costruttivismo sociale dello psicologo sovietico Vygotskij⁴² si concentrano prevalentemente sulla natura collettiva della costruzione del sapere, sulle relazioni interpersonali e sulla comunicazione tra individui. Vygotskij sostiene che il comportamento di una persona sia il risultato di due processi di sviluppo: quello biologico e quello culturale. Il processo di sviluppo biologico riguarda i cambiamenti naturali e organici, mentre il processo di sviluppo culturale indica le funzioni cognitive superiori, come la comunicazione, la lettura, la memoria, il pensiero logico, l'elaborazione di ipotesi, ecc....⁴³. In questa prospettiva, la cognizione non è il semplice risultato di processi interni individuali, ma si forma attraverso l'interazione con l'ambiente e con gli altri.

Secondo la teoria “dell'interazione sociale”, Vygotskij⁴⁴ ritiene che l'apprendimento sia un'attività sociale e che non avvenga in modo isolato, ma si sviluppi grazie all'interazione con soggetti più esperti: insegnanti, genitori, coetanei o anche semplici conoscenti. In particolare, è attraverso la zona di sviluppo prossimale⁴⁵ – ovvero lo spazio tra ciò che un individuo può fare da solo e ciò che può fare con l'aiuto di altri – che si attiva un apprendimento efficace e significativo⁴⁶. Questo principio si applica pienamente anche all'esperienza museale, dove il visitatore apprende non solo attraverso l'osservazione degli oggetti, ma anche grazie al dialogo, alle relazioni e alla condivisione. Abbiamo

⁴⁰ *Ibidem*

⁴¹ *Ibidem*

⁴² Lev S. Vygotskij, *Mind in Society*: op. cit.

⁴³ Lev S. Vygotskij, *Storia dello sviluppo delle funzioni psichiche superiori*, Giunti Psychometrics, Firenze 2010.

⁴⁴ *Ibidem*

⁴⁵ Alex Moore, *Teaching and Learning: Pedagogy, Curriculum and Culture*, Routledge, London 2012.

⁴⁶ Milburn L. Bigge, Samuel S. Shermis, *Learning Theories for Teachers*, Harper Collins, London 1992.

maggiori probabilità di avere successo nei nostri sforzi educativi se riconosciamo questo principio, piuttosto che cercare di evitarlo. In breve, Vygotskij ritiene che i bambini apprendano al meglio attraverso l'interazione con il proprio gruppo e i propri coetanei, resa principalmente dal linguaggio⁴⁷. L'aspetto comune alle due teorie di Piaget e Vygotskij è che i bambini possono apprendere in modo ottimale mediante l'interazione sociale, che consente loro di andare oltre la loro esperienza individuale e di allargare le conoscenze e capacità di apprendimento. Queste teorie pongono l'accento sull'importanza di un linguaggio accessibile, sulla necessità di adottare strumenti multimodali e sull'adattamento ai diversi stili cognitivi per favorire l'inclusione e l'apprendimento per facilitare la fruizione dei contenuti museali.

Questi concetti sono stati recepiti e sviluppati in ambito museale da studiosi come George Hein⁴⁸, pedagogista e teorico americano che si è dedicato all'educazione museale, applicando i principi del costruttivismo all'ambiente museale. Secondo Hein, «le persone imparano ad apprendere man mano che imparano», e l'apprendimento consiste sia nelle capacità di “costruire significato” che di “costruire sistemi di significato”. Ogni significato costruito consente a chi apprende di attribuire significato ad altre sensazioni, che possono rientrare in uno schema simile⁴⁹. Secondo la visione del costruttivista l'esperienza del visitatore si fonda su un apprendimento attivo e contestualizzato. I musei, pertanto, dovrebbero promuovere un ambiente di apprendimento informale, accessibile e coinvolgente, dove il significato viene costruito dal visitatore sulla base delle sue esperienze pregresse. George Hein nel suo testo, ha sostenuto: «La ragion d'essere del museo è l'educazione in senso lato. È possibile avere collezioni di oggetti, anche accuratamente classificate, organizzate e conservate, che non abbiano principalmente finalità educative – il mondo comprende numerose collezioni private e archivi di pregio – ma non appena queste vengono aperte al pubblico, il museo diventa un'istituzione educativa»⁵⁰. In altre parole, Hein ha affermato che i musei forniscono un ambiente favorevole all'apprendimento informale.

Analogamente, Eilean Hooper-Greenhill, storica dell'arte e teorica britannica, ha analizzato come i musei interpretano, rappresentano e comunicano le informazioni ai visitatori. La studiosa, inoltre, ha contribuito moltissimo agli studi sui musei inclusivi e sulla diversità dei pubblici, promuovendo una comunicazione più inclusiva. Secondo Hooper-Greenhill, i musei possiedono la capacità di

⁴⁷ Derek Edwards, Neil Mercer, *Common Knowledge: The Development of Understanding in the Classroom*, Methuen, London 1987.

⁴⁸ George E. Hein, *Learning in Museums*, Routledge, New York 2002.

⁴⁹ *Ibidem*

⁵⁰ George E. Hein, The role of museums in society: education and social action, in *Curator. The Museum Journal*, 48, 4, 2005, pp. 357–363.

promuovere l'apprendimento interculturale e per consentire questo tipo di apprendimento devono adottare un approccio neutrale e più aperto⁵¹.

Hooper-Greenhill suggerisce tre modalità di entrare in contatto con gli oggetti materiali per migliorare l'apprendimento. Il primo approccio è la modalità simbolica, la più astratta, che di solito opera in forma verbale. Le sue competenze sofisticate richiedono la comprensione della comunicazione verbale e la capacità di manipolare il linguaggio per fornire informazioni. Il secondo approccio è la modalità iconica, che si fonda sull'apprendimento attraverso immagini e immaginazione. Dipinti, fotografie e film rappresentano la realtà descrivendo materiali e oggetti, offrendo una forma di apprendimento più concreta, in quanto l'oggetto dell'immaginazione si radica negli oggetti esposti nei musei. La modalità enattiva, invece, si fonda sull'apprendimento mediante l'interazione fisica e sensoriale con elementi reali, come oggetti, persone, attività o eventi, e risulta la più pratica, poiché consente agli studenti di utilizzare i loro sensi per interagire con gli oggetti, creando così un'interazione reattiva. L'insieme di queste tre modalità consente di ampliare e diversificare le esperienze di apprendimento, rendendole più accessibili a pubblici con stili cognitivi differenti⁵².

Infine, restringendo l'attenzione al campo della museologia contemporanea, negli ultimi decenni, i principi della "New Museology" e del museo partecipativo⁵³ hanno consolidato una visione del museo come spazio inclusivo e democratico, in cui la comunicazione accessibile e interazione diventano fattori chiave per garantire equità ed esperienza culturale condivisa.

La New Museology nasce negli anni '80 come movimento critico nei confronti della museologia tradizionale incentrata esclusivamente sulla conservazione delle collezioni. Questo termine è stato reso noto grazie all'opera *The New Museology* curata da Peter Vergo⁵⁴. Nell'opera l'autore spiega che il passaggio a una "nuova museologia" è stato segnato da una ridefinizione dei significati degli oggetti museali, come situati e contestuali piuttosto che intrinseci, da un interrogarsi su come il museo e le sue mostre possano essere percepiti e compresi dai visitatori e da un riconoscimento di aree di indagine precedentemente ritenute esterne all'ambito della museologia vera e propria (come l'intrattenimento o la commercializzazione).

Si può affermare che la comparsa di quest'opera sia stata motivata da una simile consapevolezza della necessità di rinnovare il quadro museologico consolidato, come viene spiegato dal suo stesso curatore: «Contemplando la storia e lo sviluppo della professione museale [...] il paragone che mi viene irresistibilmente in mente è con il celacanto, quella straordinaria creatura il cui cervello, nel

⁵¹ Eilean Hooper-Greenhill, *Museums and Their Visitors*, Routledge, London 1999.

⁵² *Ibidem*

⁵³ Nina Simon, *The Participatory Museum*, Museum 2.0, Santa Cruz (CA) 2010.

⁵⁴ Peter Vergo, The reticent object, in *The New Museology*, a cura di Peter Vergo, Reaktion Books, London 1989, pp. 41–59.

corso del suo sviluppo da embrione ad adulto, si restringe in relazione alle sue dimensioni, tanto che alla fine occupa solo una frazione dello spazio a sua disposizione»⁵⁵.

I principi fondamentali della New Museology si focalizzano sulla centralità del pubblico, inquadrando il museo come uno spazio accessibile a tutti e non più come un tempio della cultura per pochi. Secondo tali principi il museo è un agente sociale, che assume una funzione attiva nel promuovere valori sociali come inclusione, giustizia e partecipazione civica. Tra i principi, inoltre, troviamo quello della “comunicazione e interpretazione”, secondo il quale il museo diventa un luogo dove non basta esporre oggetti, ma è necessario raccontarli, interpretarli, renderli significativi per diversi tipi di pubblico; poi vi è quello “dell’autocritica istituzionale”, che porta i musei a riflettere criticamente sul loro stesso ruolo, sul potere culturale che esercitano e sulla storia delle proprie collezioni. Infine, il principio della “partecipazione” considera il museo come uno spazio aperto al dialogo e alla collaborazione con gli attori del territorio⁵⁶. In tale prospettiva si colloca il modello del museo partecipativo, delineato da Nina Simon⁵⁷, in cui i visitatori diventano “partecipanti” e co-creatori di significato, contribuendo attivamente alla costruzione dell’esperienza museale. Il museo si configura così come una piattaforma per l’interazione, l’espressione personale e il dialogo. Secondo l’autrice, i principi cardine di questa visione includono: il coinvolgimento attivo del visitatore, che non assume un ruolo passivo ma partecipa in prima persona all’esperienza; la co-creazione di contenuti, che consente al pubblico di arricchire la narrazione museale con le proprie prospettive; la personalizzazione delle esperienze, calibrate sugli interessi e sulle specificità individuali; la costruzione di comunità attraverso relazioni durature, capaci di generare senso di appartenenza; infine, la promozione di un’accessibilità multidimensionale, cioè fisica, intellettuale, emotiva e culturale, per garantire la piena fruizione dello spazio museale. *The Participatory Museum* rappresenta, dunque, una guida pratica che intreccia metodologie progettuali innovative e casi di studio, orientando le istituzioni culturali verso un ruolo più attivo e socialmente utile. Con la sua attenzione rivolta ai visitatori museali come contributori e co-creatori, il libro si basa sulla comunicazione come condivisione di conoscenze e sull’idea che la creazione di valore non avvenga più all’interno dell’azienda, ma venga creata nell’individuo. Lo sviluppo di concetti di esperienza significativa non può avvenire senza la partecipazione diretta del (potenziale) cliente. Nina Simon è ovviamente influenzata da questo modo di pensare, ovvero dal rapporto tra fornitore/produttore e consumatore/utente, nelle sue descrizioni e analisi di come dovrebbe essere progettata la comunicazione nei musei. Progettare mostre museali nell’era dei media digitali non significa solo fornire contenuti mediati da ricercare e con cui interagire come strati di informazioni che

⁵⁵ *Ibidem*

⁵⁶ *Ibidem*

⁵⁷ Nina Simon, *The Participatory Museum*, op. cit.

arricchiscono i tradizionali manufatti museali o le mostre orientate agli oggetti: le mostre dovrebbero essere spazi creativi per condividere e produrre conoscenza, per esaminare e discutere argomenti come la storia e il patrimonio culturale, in modi che vengono adattati e sviluppati in base ai desideri e alle esigenze dei visitatori in quanto partecipanti, collaboratori e co-creatori⁵⁸.

Nel suo lavoro, Simon mette in evidenza l'esistenza di un'ampia comunità di persone creative e socialmente coinvolte, desiderose di visitare e interagire con istituzioni culturali che supportano e valorizzano i loro interessi. Nonostante molte di queste persone esplorino le proprie passioni all'interno di comunità virtuali, esiste un grande potenziale nel progettare anche spazi fisici come luoghi di incontro e condivisione centrati su storie e oggetti significativi per questi pubblici.

1.3 Che cosa è la neurodiversità?

La creazione e la teorizzazione del concetto di neurodiversità sono state attribuite, per un lungo periodo, alla sociologa australiana autistica Judy Singer⁵⁹. Singer, nella sua tesi di laurea utilizzò il termine per descrivere la diversità delle funzioni cerebrali che esistono tra le persone, in modo simile a come la *biodiversità* descrive la diversità della vita sulla Terra⁶⁰. Nonostante l'attribuzione diffusa a Singer, i termini "diversità neurologica" e "neurodiversità" comparvero per la prima volta rispettivamente nel 1997 e nel 1998, nell'opera del giornalista americano Harvey Blume. Egli rese popolari i termini e li attribuì non a Singer, ma piuttosto alla comunità online di persone autistiche, chiamata "l'Institute for the Study of the Neurologically Typical"⁶¹.

Blume fu infatti il primo a usare espressioni come "pluralismo neurologico" e "diversità neurologica" nei suoi articoli e soltanto, nel 1997, a parlare di "neurodiversità" in relazione alla tecnologia e all'autismo⁶². Tuttavia, è importante notare che Blume attribuì esplicitamente tali intuizioni alle molteplici origini nelle comunità autistiche online e scrisse sulla diversità neurologica prima del coinvolgimento di Singer, la quale non ha mai inteso la parola "neurodiversità" come riferimento a una diagnosi specifica o a un tipo di disabilità, sebbene sia così che viene comunemente utilizzata oggi⁶³. Nei suoi scritti pubblicati sul blog *Reflections on Neurodiversity*, l'autrice riconosce che il termine è in continua evoluzione e che la sua tesi originale potrebbe non rispondere più pienamente

⁵⁸ *Ibidem*

⁵⁹ Monique Botha, Jacqueline Hanlon, Gemma Louise Williams, Does language matter? Identity-first versus person-first language use in autism research: a response to Vivanti, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53, 2023, pp. 870–878.

⁶⁰ Cassandra S. Coffey, *Creating Inclusive Experiences in Children's Museums for Children with Autism Spectrum Disorder*, Master's thesis, The University of Wisconsin-Milwaukee, Milwaukee 2018.

⁶¹ Harvey Blume, Neurodiversity: On the neurological underpinnings of geekdom, in *The Atlantic*, September 1998.

⁶² *Ibidem*

⁶³ *Ibidem*

alle esigenze attuali della comunità disabile come in passato⁶⁴. Attraverso il suo blog, Singer propone riflessioni aggiornate sugli studi del concetto di neurodiversità e sulla disabilità, che l'autrice utilizza come forum pubblico con altri individui neurodivergenti. Presenta regolarmente conversazioni sui suoi concetti e idee e utilizza Internet per collaborare con altri individui neurodivergenti e comprendere meglio il movimento. È interessante sottolineare che sul blog Singer afferma che l'attuale movimento per la neurodiversità è un insieme di concetti che cercano di contribuire all'evoluzione del termine e alla comprensione di questa condizione. L'importanza di Internet come mezzo di comunicazione e strumento per sviluppare metodi di accessibilità è stata fondamentale per la diffusione del termine. Molte persone neurodivergenti hanno trovato comunità di riferimento, per condividere esperienze e accedere a risorse per comprendere meglio sé stessi e gli altri⁶⁵. Anche l'Autistic Self Advocacy Network (ASAN) afferma che la neurodiversità non rappresenta una malattia da curare, ma una manifestazione della naturale diversità delle esperienze di vita⁶⁶.

Come suggerisce il termine, rientrano nell'ambito della neurodivergenza diverse diagnosi. Tra queste rientrano la dislessia, il disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD), la sindrome di Tourette, il disturbo ossessivo-compulsivo, la disprassia, la discalculia, i disturbi dell'elaborazione uditiva e i disturbi dello spettro autistico⁶⁷.

Nel quadro teorico e culturale qui delineato, la presente ricerca si concentrerà sulla condizione neurodivergente dei disturbi dello spettro autistico, secondo un approccio integrato che include i profili clinici, neuroscientifici, pedagogici e socio-culturali.

1.3.1 I disturbi dello spettro autistico

Nell'ultimo decennio, i disturbi dello spettro autistico (*Autism Spectrum Disorders*, ASDs) hanno ricevuto una crescente attenzione, soprattutto in ambito scientifico e clinico, a causa dell'aumento significativo della loro incidenza. Secondo recenti dati epidemiologici, si è passati da una stima di 2-5 casi ogni 10.000 bambini a circa 1 caso ogni 59 bambini⁶⁸. Tuttavia, in molti paesi a basso e medio reddito, la prevalenza degli ASD non è nota.

La nuova versione del *Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali* (DSM-V), rilasciata nel 2013 dall'American Psychiatric Association (APA), nel definire i disturbi dello spettro autistico ha evidenziato la necessità di diagnosticare la patologia sulla base dell'osservazione di specifici sintomi

⁶⁴ Judy Singer, What is Neurodiversity?, in *Neurodiversity 2.0*, blog personale, ultima modifica 21 settembre 2021, <https://neurodiversity2.blogspot.com/>; consultato il 30/07/2025.

⁶⁵ Judy Singer, *Neurodiversity: The Birth of an Idea*, Kindle Edition, 2017.

⁶⁶ Autistic Self Advocacy Network [ASAN] 2023, <https://autisticadvocacy.org/>; consultato il 30/07/2025.

⁶⁷ Judy Singer, *Neurodiversity: The Birth of an Idea*, op. cit.

⁶⁸ Rosa Marotta, Maria C Risoleo, Giovanni Messina, Lucia Parisi, Marco Carotenuto, Luigi Vetri, Michele Roccella, The neurochemistry of autism, in *Brain Sciences*, 10, 3, 2020, p. 163.

e comportamenti, identificati come indicatori della condizione clinica, sganciandosi da un approccio puramente teorico di riferimento⁶⁹.

Diversamente dal DSM-IV, Il DSM-V comprende nell'ASD quattro patologie in passato considerate indipendenti: disturbo autistico, sindrome di Asperger, disturbo pervasivo dello sviluppo non altrimenti specificato (PDD NOS) e disturbo disintegrativo dell'infanzia. La ragione di tale modifica risiede nel fatto che questi disturbi condividono un "nucleo sintomatologico" comune, che varia dal punto di vista quantitativo su vari livelli di gravità.

Tali cambiamenti hanno comportato una ridefinizione del termine *autismo* e un cambiamento dell'approccio diagnostico. Oggi, l'APA definisce l'autismo come un singolo disturbo su un ampio spettro, dove la diagnosi di ASD rappresenta un vasto insieme che raggruppa variegata ed eterogenee manifestazioni della condizione clinica. Inoltre, il DSM-V delinea un netto cambiamento da un approccio diagnostico categoriale, basato sulla presenza di un numero specifico di sintomi in determinate categorie, a un approccio dimensionale, che valuta la presenza e la gravità dei sintomi nell'insieme del quadro clinico. Pur trattandosi, dunque, di un disturbo neurobiologico di natura genetica, attualmente non esiste alcun marker biologico in grado di identificare in modo tempestivo la presenza della patologia. Tuttavia, la ridefinizione del quadro clinico dell'ASD ha avuto un impatto significativo sulla comprensione della condizione, sul riconoscimento tempestivo e sull'elaborazione di interventi terapeutici efficaci. La necessità di una diagnosi tempestiva e di interventi precoci mirati rappresenta, sicuramente, la base per rispondere adeguatamente ai bisogni del bambino.

1.3.2 Quadro teorico sull'autismo

Il termine autismo, in ambito clinico, fu utilizzato per la prima volta dallo psichiatra svizzero Eugen Bleuler, uno dei più influenti studiosi europei del primo Novecento. Egli introdusse il concetto nell'ambito della schizofrenia, descrivendola come una patologia caratterizzata da "dissociazione, paranoia e autismo", riferendosi con quest'ultimo termine al comportamento solitario tipico dei pazienti affetti da schizofrenia⁷⁰. Bleuler, pertanto, definì l'autismo, in riferimento all'isolamento, come un sintomo e non come un disturbo a sé stante. All'epoca, vi era la tendenza di utilizzare i medesimi criteri diagnostici sia per gli adulti che per i bambini, a causa del poco interesse dedicato al mondo dell'infanzia.

I disturbi psichiatrici erano principalmente suddivisi nelle categorie di nevrosi, malattie affettive e schizofrenia. Di conseguenza, molti disturbi psichiatrici dell'infanzia erano spesso ricondotti alla

⁶⁹ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5ª edizione, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 2013.

⁷⁰ Eugen Bleuler, *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*, Deuticke, Leipzig 1911.

schizofrenia e sicuramente gli studi di Bleuler non hanno facilitato il successivo riconoscimento dell'autismo come patologia indipendente. A supporto della concezione, che vedeva l'autismo come una condizione misteriosa ricondotta al comportamento solitario, vi è anche la definizione stessa del termine "autismo", derivato dal greco *autòs* ("sé stesso"), parola che conserva nel suo etimo la tendenza all'isolamento.

Il contributo più importante sull'autismo arrivò negli anni '40 grazie agli studi scientifici condotti dai medici Hans Asperger e Leo Kanner. Per lungo tempo si è dibattuto su chi tra i due studiosi avesse per primo considerato l'autismo come un disordine non connesso alla schizofrenia. Asperger, sebbene avesse già discusso della "psicopatia autistica" durante alcune conferenze prima della pubblicazione del lavoro scientifico *Die "autistischen Psychopathen" im Kindersalter*⁷¹, si ritiene che lo studio condotto da Kanner, *Autistic disturbances of affective contact*⁷², abbia rappresentato una chiave di svolta per la storia di questa condizione. Nel suo lavoro, Kanner osservò, presso l'ospedale statunitense Johns Hopkins, le caratteristiche di 11 bambini, riscontrando alcuni comportamenti caratteristici, come la tendenza marcata all'isolamento, la preferenza per il gioco solitario, la difficoltà nel formare legami affettivi, e disturbi del linguaggio come ecolalie o uso rigido del linguaggio. Kanner, inoltre, notò in tutti i bambini una buona capacità di memoria e un atteggiamento rigido e ripetitivo, caratterizzato da stereotipie con il bisogno di aderire ad una o più routine con conseguenti crisi di comportamento nel momento in cui i rituali non potessero essere ripetuti⁷³.

Questo lavoro avviò, senza dubbio, un processo di innovazione nel campo clinico dell'autismo, anche se inizialmente generò confusione, aumentando la possibilità di associare la condizione di schizofrenia con quella di autismo, soprattutto a causa dell'enfasi posta da Kanner alla tendenza all'isolamento del soggetto autistico.

Sempre negli anni Quaranta, Hans Asperger, in Austria, condusse uno studio osservazionale su un gruppo di bambini che fu determinante per definire l'autismo una condizione patologica indipendente. Nel suo studio i comportamenti anomali riscontrati riguardavano l'ambito della comunicazione e delle abilità sociali. I bambini osservati acquisivano il linguaggio nei tempi attesi e avevano ottime competenze nelle attività di memorizzazione, ma assumevano comportamenti insoliti, come espressioni facciali povere di emozioni e gestualità goffa⁷⁴.

La principale differenza tra i due approcci scientifici risiedeva nel fatto che, secondo Asperger, le caratteristiche peculiari dell'autismo diventavano più visibili con l'aumentare delle interazioni

⁷¹ Hans Asperger, *Die "Autistischen Psychopathen" im Kindesalter*, in *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 1, 1944, pp. 76–136.

⁷² Leo Kanner, *Autistic Disturbances of Affective Contact*, in *The Nervous Child*, 2, 1943, pp. 217–250.

⁷³ *Ibidem*

⁷⁴ Hans Asperger, *Die "Autistischen Psychopathen"*, op. cit.

sociali, e non erano sempre identificabili nella prima infanzia, soprattutto quelle riguardanti le abilità sociali, mentre per Kanner l'esordio dell'autismo infantile avveniva in età precoce nei bambini.

Nei successivi anni l'interesse nei confronti dell'autismo aumentò sempre di più, anche se continuò ad essere presente una certa confusione tra autismo e schizofrenia. Anche dopo la pubblicazione dei lavori scientifici di Kanner e di Asperger, nel DSM-I⁷⁵, l'autismo non trovava una collocazione come disturbo indipendente, ma come un sintomo peculiare di una manifestazione primaria della schizofrenia.

Un ulteriore elemento di confusione teorica fu introdotto dalla teoria psicodinamica dello psicanalista Bruno Bettelheim, che nel suo libro *The Empty Fortress* avanzò l'ipotesi che l'autismo fosse causato da disturbi psicopatologici nei genitori, in particolare della madre anaffettiva, responsabile dell'isolamento del bambino⁷⁶. Questo atteggiamento causato dal comportamento della madre generava nel bambino una risposta patologica, che lui chiamò "disturbo autistico cronico". Questa teoria, oggi ampiamente confutata, ebbe però una forte influenza culturale e terapeutica per molti anni.

Solo negli anni Settanta, grazie ai lavori degli psichiatri Kolvin⁷⁷ e Rutter⁷⁸, l'autismo iniziò a differenziarsi dalla schizofrenia, sulla base dell'età di esordio, delle caratteristiche cliniche e della storia familiare. Nel 1978, Rutter propose una definizione di autismo che si avvicinava a quella presentata da Kanner, ma andava a precisare alcuni punti. Secondo Rutter, infatti, i sintomi dell'autismo facevano riferimento a problemi di natura sociale, come la difficoltà di tipo comunicativo o la presenza di comportamenti insoliti, rigidi e stereotipati che dovevano presentarsi in epoche precoci⁷⁹.

Questa definizione, negli anni '80 fece includere nel DSM-III⁸⁰ una sezione dedicata all'autismo, con la categoria di "autismo infantile", definito come un disturbo generalizzato dello sviluppo. Con la pubblicazione del DSM-III si ebbe, dunque, un'importantissima svolta, perché per la prima volta venne precisata in maniera ufficiale la differenza clinica tra schizofrenia e autismo. Nel DSM-III, pertanto l'autismo infantile venne incluso in una nuova categoria quella dei Disturbi Generalizzati dello Sviluppo, dove il suo esordio doveva avvenire nei primi 30 mesi di vita del bambino e il disturbo generalizzato dello sviluppo all'inizio della fanciullezza. Successivamente con la revisione del DSM-

⁷⁵ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 1952.

⁷⁶ Bruno Bettelheim, *The Empty Fortress. Infantile Autism and the Birth of the Self*, The Free Press, New York 1967.

⁷⁷ Isaac Kolvin, Infantile Autism or Infantile Psychoses, in *British Medical Journal*, 3, 1972, pp. 753–755.

⁷⁸ Michael Rutter, Childhood Schizophrenia Reconsidered, in *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, 1972, pp. 315–337.

⁷⁹ Michael Rutter, Diagnosis and Definitions of Childhood Autism, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 1978, pp. 139–161.

⁸⁰ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 3ª edizione, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 1980.

III⁸¹, il termine autismo infantile venne sostituito da Disturbo Autistico, inserendo così non solo i bambini molto piccoli ma anche quelli più grandi, inoltre, vennero forniti 16 criteri raggruppati nei seguenti 3 domini di disfunzioni: deficit qualitativo nelle relazioni sociali, deficit qualitativo nella comunicazione e ristrette aree di interesse. Per ottenere una diagnosi di autismo, dunque, dovevano essere compromesse qualitativamente ognuna di queste aree.

In questi anni di notevoli cambiamenti nella categorizzazione dell'autismo, un ruolo importante fu svolto dalla psichiatra Lorna Wing, la quale fu la prima a parlare della sindrome di Asperger, proprio in riferimento alla condizione osservata dallo studioso molti anni prima. Nel suo studio *Asperger Syndrome: A Clinical Account*, la psichiatra adoperò per la prima volta l'espressione "Sindrome di Asperger"⁸², ampliando in questo modo, la categoria diagnostica dei disturbi generalizzati dello sviluppo nel DSM-IV⁸³ ed includendo la sindrome di Asperger e anche la sindrome di Rett.

Solo con la pubblicazione del DSM-V⁸⁴ nel 2014, tuttavia, si ebbero importanti trasformazioni. Un primo notevole cambiamento presente nel DSM-V fu quello di includere il disturbo autistico, la sindrome di Asperger e il disturbo pervasivo dello sviluppo non altrimenti specificato, nella più ampia categoria diagnostica dei Disturbi dello Spettro Autistico. Altro importante cambiamento riguardò, inoltre, il passaggio da una triade di sintomi ad una diade, nella quale gli aspetti comunicativi e quelli dell'interazione sociale confluivano in un unico criterio diagnostico. Il DSM-V, dunque, combina i vecchi criteri del DSM-IV (deficit sociali e comunicativi) in un'unica dimensione, diminuendo a due i tre domini definiti nel DSM-IV. Pertanto, secondo il DSM-V, per diagnosticare l'ASD un individuo deve presentare i seguenti criteri:

- A – Deficit persistente della comunicazione sociale e nell'interazione sociale in molteplici contesti;
- B – Pattern di comportamento, interessi o attività ristretti, ripetitivi.

I due criteri rappresentano il riferimento basilare della diagnosi dimensionale di ASD nel DSM-V, ai quali vanno affiancati altri descrittori specifici che definiscono l'intensità e il livello di altre caratteristiche della condizione. Un altro fattore peculiare del DSM-V, inoltre, è l'integrazione nel criterio B dei pattern di comportamento e interessi ristretti, come ambiti collegati all'alterazione della percezione sensoriale.

Ulteriore criterio di valutazione per l'autismo, proposto dal DSM-V, riguarda il livello di gravità e di supporto richiesto. Tale criterio distingue tre livelli, che descrivono la compromissione delle due dimensioni principali (criteri A e B) su 3 differenti livelli di gravità. Il livello 1 indica la necessità di

⁸¹ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 3^a edizione rivista, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 1987.

⁸² Lorna Wing, *Asperger Syndrome: A Clinical Account*, in *Psychological Medicine*, 11, 1, 1981, pp. 103–128.

⁸³ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4^a edizione, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 2000.

⁸⁴ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5^a edizione, op. cit.

un supporto; il livello 2 corrisponde alla necessità di un supporto significativo; il livello 3 si riferisce a situazioni in cui è richiesto un supporto molto significativo.

Altri aspetti peculiari della sindrome dello spettro autistico, descritti nel DSM-V, riguardano l'esordio precoce dei sintomi e una compromissione di vari ambiti di vita quotidiana non riconducibili a deficit intellettivi o a un generale ritardo nello sviluppo.

In conclusione, nel DSM-V le categorie dei sintomi relativi all'ASD sono state ridotte a due, inoltre, si evidenzia il concetto di spettro riferito a un continuum di quadri patologici di diversa entità in base a precisi specificatori, che necessitano di una valutazione clinica approfondita. Secondo questa visione l'approccio evolutivo, che attenziona tutte quelle componenti che entrano in gioco nello sviluppo, può essere inteso come un utile strumento per affrontare l'iter diagnostico e il processo terapeutico nel pieno rispetto dell'individualità del singolo bambino. In questo approccio hanno molta valenza la motivazione del bambino ad apprendere e il contesto che faciliti il processo di comunicazione. È importante fare un'attenta osservazione clinica del comportamento del bambino per avere una comprensione delle difficoltà comunicative e relazioni presenti nell'autismo. L'osservazione, inoltre, favorisce la ricerca dell'area di sviluppo prossimale dove è possibile posizionare l'intervento terapeutico che rispetti l'individualità del singolo bambino e delle vicende relazionali con la società.

1.3.3 Elementi e caratteristiche generali dell'autismo

I disturbi dello spettro autistico sono condizioni del neurosviluppo che possono manifestarsi nell'infanzia o nella prima giovinezza.

Gli ASD sono caratterizzati da persistenti difficoltà nell'interazione sociale e nella comunicazione, nonché da modelli di comportamento, interessi e attività limitati e ripetitivi. Si stima che in tutto il mondo circa 1 persona su 270 sia affetta da ASD, sebbene la prevalenza vari considerevolmente tra i diversi studi⁸⁵.

Il Centers for Disease Control and Prevention (CDC) monitora la prevalenza degli ASD sin dal 1996, inizialmente su un campione di bambini residenti ad Atlanta, in Georgia⁸⁶. Successivamente, il CDC ha istituito una rete nazionale ed internazionale per il monitoraggio dell'autismo e delle disabilità dello sviluppo, che ha valutato e monitorato la prevalenza degli ASD in più comunità a partire dal 2000. Gli studi epidemiologici condotti dagli anni Sessanta in poi hanno evidenziato un sostanziale

⁸⁵ Matthew J. Maenner, Kelly A. Shaw, Jon Baio et al., Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016, in *MMWR Surveillance Summaries*, 69, SS-4, 2020, pp. 1–12.

⁸⁶ *Ibidem*

aumento della prevalenza degli ASD nella popolazione generale, la cui stima passa da 4,4 casi per 10.000 abitanti negli studi epidemiologici pubblicati dal 1966 al 1991, a 12,7 casi su 10.000 abitanti negli studi degli ultimi dieci anni. Tali studi evidenziano, inoltre, una maggiore incidenza dei disturbi dello spettro autistico nei soggetti di sesso maschile rispetto a quelli di sesso femminile, con un rapporto stimato pari a 3,5 o 4:1⁸⁷.

L'autismo si configura come una condizione clinica complessa, a genesi multifattoriale e a espressività variabile. Risulta dunque fondamentale una diagnosi precoce, che permetta di avviare rapidamente un trattamento, soprattutto nei primi anni di vita, quando lo sviluppo neurocognitivo è ancora in formazione e influenzabile dall'ambiente. Mediante la conoscenza e la relativa identificazione degli indicatori specifici, sia di natura neurobiologica sia clinico-comportamentale, è possibile il riconoscimento tempestivo del disturbo, evitando di attribuire all'ASD una serie di comportamenti che potrebbero essere riconducibile a cause differenti.

Malgrado ancora oggi sia difficile stabilire le cause che generano l'autismo, è possibile sostenere grazie a diversi studi scientifici che esso derivi da un insieme di elementi di tipo neurobiologico e genetico, che agiscono in particolare nel periodo di sviluppo del sistema nervoso centrale in epoca prenatale, perinatale e postnatale. Tra i fattori prenatali sono segnalate alcune malattie infettive, come la rosolia congenita, che potrebbe essere la causa del danno cerebrale in circa il 5-16% dei pazienti affetti da ASD, l'infezione congenita da citomegalovirus, la toxoplasmosi e la sifilide congenita. Tra i fattori perinatali predisponenti per ASD sono indicati la sindrome ipossico-emorragica e i traumi cerebrali, infine, tra i fattori postnatali sono indicati quelli infettivi, tossici, traumatici e vascolari⁸⁸.

Uno dei primi passi mossi della ricerca scientifica per la comprensione delle difficoltà primarie dell'autismo è stata la scoperta del sistema dei neuroni a specchio (*Mirror Neuron System* - MNS). Questo sistema di neuroni ha la caratteristica di attivarsi sia quando svolgiamo un'azione con uno scopo, sia quando osserviamo quella stessa azione svolta da un altro individuo. Questo sistema unitario di osservazione-esecuzione si pensa che sia il meccanismo neurale che renda possibile l'imitazione, la simulazione delle azioni, la comprensione delle intenzioni associate alle azioni e la capacità di comprendere lo stato emotivo altrui, influenzando così anche lo sviluppo sociale. La disfunzione di tali neuroni, a partire dalle fasi più precoci dello sviluppo, può dare origine ad una serie di effetti che sono riconducibili a molte delle difficoltà intersoggettive tipiche dell'autismo. La disfunzione dei MNS presenta anche la difficoltà nella comprensione delle intenzioni degli altri, che è uno degli indici più precoci di autismo. Già a sei mesi, alcuni bambini con autismo mostrano difficoltà nel rispondere a segnali sociali impliciti, come l'essere presi in braccio. Le alterazioni del

⁸⁷ *Ibidem*

⁸⁸ Michele Roccella, *Neuropsichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza*, Piccin-Nuova Libreria, Padova 2019.

MNS potrebbero inoltre spiegare le difficoltà nell'imitazione, nella comunicazione gestuale non verbale ed in particolare nella comunicazione verbale.

Nel corso degli ultimi anni sono state identificate una serie di mutazioni genetiche associate a un aumento del rischio di ASD. Si stima che oltre 100 geni possano influire allo sviluppo dell'autismo, molti dei quali sembrerebbero essere coinvolti anche nello sviluppo di altre disabilità intellettive. Ad ogni modo, sono ancora abbastanza sconosciute le basi neurobiologiche dell'autismo, sebbene si ritenga che circa il 10% dei casi rientra negli autismi sindromici, un altro 7-15% è associato a mutazioni genetiche rare, mentre il restante 80% dei casi affetti da autismo idiopatico si ritiene che abbiano una evidente base genetica⁸⁹.

Studi di neuroimaging hanno evidenziato che i disturbi dello spettro autistico sono connessi ad alterazioni del volume e della connettività dei neuroni durante lo sviluppo, che possono pregiudicare il normale processo di maturazione delle strutture neurali, comportando così una disconnettività all'interno delle reti neurali con conseguente alterata sincronizzazione tra aree cerebrali critiche di "associazione di ordine superiore", responsabili dell'insorgenza della sindrome autistica.

Le ricerche condotte attraverso la risonanza magnetica strutturale (sMRI) hanno rilevato una precoce crescita del cervello e della circonferenza cranica nei soggetti con ASD. Questo aumento (circa 5-10%) del volume cerebrale totale è stato riscontrato sin dalla prima infanzia in circa il 20% dei bambini autistici. Già a partire dal primo anno di vita è possibile riscontrarla, con un picco raggiunto intorno ai 2-4 anni di età. Successivamente, vi è un periodo di crescita ridotta, con una graduale normalizzazione delle dimensioni con l'aumentare dell'età. Grazie agli studi di sMRI è stato possibile identificare le regioni anatomiche interessate da una crescita cerebrale eccessiva. Le aree principalmente interessate includono il lobo frontale, il lobo temporale, il talamo, il tronco encefalico e la corteccia cingolare anteriore, con un aumento sia della sostanza grigia che di quella bianca.⁹⁰

Le indagini con risonanza magnetica funzionale (fMRI) hanno mostrato il livello di attivazione atipica di alcune aree cerebrali coinvolte nell'elaborazione dei volti, come il giro fusiforme e il giro temporale inferiore. È stato osservato che nei soggetti con ASD, il riconoscimento facciale induce una minore attività del giro fusiforme e una maggiore attività del giro temporale inferiore. Questo effetto suggerisce che le persone con ASD elaborano i visi similmente a come essi elaborano gli oggetti inanimati. Negli individui con autismo, inoltre, il giro fusiforme mostra un'ulteriore riduzione della sua attivazione nell'elaborazione dei visi degli estranei rispetto ai volti familiari⁹¹. Gli studi condotti con fMRI hanno, quindi, stabilito che l'autismo e i suoi segni e sintomi appaiono come un disordine

⁸⁹ *Ibidem*

⁹⁰ *Ibidem*

⁹¹ *Ibidem*

di origine neurologica che interessa sistemi neurali distribuiti che hanno compromesso molte abilità cognitive e comportamentali di ordine superiore⁹².

In conclusione, le scoperte neuroscientifiche assegnano un peso importante alla diagnosi precoce e ad un intervento terapeutico tempestivo e individualizzato. Le moderne tecniche di imaging cerebrale, inoltre, assumono un valore notevole, soprattutto in chiave di diagnosi differenziale tra quadri idiopatici e sindromici.

1.4 Dalle barriere cognitive al design inclusivo

L'eliminazione delle barriere fisiche nei musei, pur essendo fondamentale, non è sufficiente a garantire un'esperienza inclusiva per tutti i visitatori e in particolare per quelli con difficoltà cognitive, che rappresentano una porzione significativa della popolazione. Per questi visitatori l'abolizione degli ostacoli cognitivi rappresenta un elemento di fondamentale importanza⁹³. Tuttavia, per realizzare un contesto museale realmente accessibile bisogna che ci sia una progettazione minuziosa dell'intera esperienza di visita, che attenzi anche i diversi stili di apprendimento e le modalità di interazione con le collezioni museali⁹⁴.

Negli ultimi anni è cresciuta notevolmente l'attenzione verso le molteplici tipologie di barriere - sensoriali, cognitive, culturali, attitudinali, tecnologiche – che possono ostacolare la partecipazione piena e inclusiva nei musei⁹⁵. Il modello elaborato da Sandell et al. individua le barriere più diffuse nei musei in più categorie⁹⁶. In particolare, vi sono le barriere fisiche che riguardano aspetti come la scarsità di parcheggi nelle zone limitrofe ai musei o altri ostacoli inerenti all'accesso fisico negli spazi espositivi; le barriere culturali che si manifestano quando non ci sono proposte adeguate che differenzino livelli di conoscenza pregressa del pubblico; quelle economiche, legate ai costi considerevoli del biglietto, che può limitare l'accesso a determinate fasce della popolazione; le barriere tecnologiche che riguardano sia la difficoltà nel reperire informazioni relative all'accessibilità nei siti web dei musei, sia la mancata aderenza di questi ultimi agli standard minimi

⁹² *Ibidem*

⁹³ Lisa Seeman, Michael Cooper, Cognitive Accessibility User Research, in *W3C First Public Working Draft*, 15, 2015.

⁹⁴ Leandro S. Guedes, Irene Zanardi, Marilina Mastrogiuseppe, Stefania Span, and Monica Landoni. Co-designing a museum application with people with intellectual disabilities: Findings and Accessible Redesign In *ECCE'23: Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics*, 2023, pp. 1-8.

⁹⁵ Cristina Da Milano, Musei e dialogo culturale nel XXI secolo: politiche e programmi europei per promuovere l'accesso alla cultura, in *Museologia Scientifica Memorie*, 16, 2017, pp. 19–22.

⁹⁶ Richard Sandell, Jocelyn Dodd, Rosemarie Garland-Thomson, *Re-presenting Disability. Activism and Agency in the Museum*, Routledge, London 2010.

di accessibilità digitale, come le linee guida WCAG 2.2⁹⁷ e la normativa EN301549⁹⁸; le barriere sensoriali che si manifestano attraverso l'assenza di supporti, come percorsi tattili, audioguide o guide in lingua dei segni (LIS), una segnaletica inadeguata, la poca attenzione agli stimoli olfattivi e uditivi, una scarsa illuminazione o una limitata visibilità delle opere; le barriere cognitive o intellettive che sono, invece, riconducibili all'uso nei testi e nelle didascalie di un linguaggio eccessivamente tecnico, che può risultare inaccessibile a persone con disabilità cognitiva o a visitatori con conoscenze limitate del patrimonio artistico; le barriere emotive che si riferiscono alle difficoltà del personale nel relazionarsi empaticamente con persone che presentano specifiche necessità; quelle linguistiche che si presentano quando viene utilizzata un'unica lingua o si ricorre a idiomi complessi, non immediatamente comprensibili a tutti i visitatori; le barriere alla partecipazione che emergono quando il museo non offre un coinvolgimento attivo e inclusivo di tutti i pubblici, riducendo le opportunità di partecipazione per alcune categorie di visitatori.

Tuttavia, non esiste una classificazione universalmente standardizzata che indichi un numero preciso di barriere, la letteratura sull'accessibilità museale individua diverse categorie di barriere cognitive e comunicative, spesso intrecciate tra loro, soprattutto per i visitatori con disturbi del neurosviluppo. Affrontare queste barriere significa promuovere autonomia, emancipazione e inclusione sociale⁹⁹. Ciononostante, dai dati reperiti dalla studiosa Baschiera¹⁰⁰, si evidenzia un divario notevole tra i bisogni degli utenti e i servizi dei musei italiani. I progetti museali indirizzati a persone con disabilità cognitive e disturbi del neurosviluppo, che si focalizzano sui bisogni comunicativi e cognitivi e non solo all'eliminazione delle barriere architettoniche, sono ancora troppo pochi.

Questo approccio olistico, che va oltre i requisiti normativi come quelli dell'Americans with Disabilities Act (ADA)¹⁰¹, mira a creare ambienti museali realmente inclusivi per tutti i visitatori¹⁰². L'accessibilità cognitiva costituisce, quindi, un presupposto determinante affinché i musei possano essere effettivamente accessibili a una vasta eterogeneità di visitatori, nonostante le numerose esigenze cognitive o comunicative individuali.

⁹⁷ Alastair Campbell, Chuck Adams, Rachael Bradley Montgomery, Michael Cooper, Andrew Kirkpatrick, *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*, World Wide Web Consortium (W3C), 2024.

⁹⁸ UNI CEI EN 301549:2021 – EN 301 549 V3.2.1. (2021-03) NORMA EUROPEA ARMONIZZATA “*Requisiti di accessibilità per prodotti e servizi ICT*”: <http://store.uni.com/catalogo/uni-en-301549-2021>; consultato il 06/10/2025.

⁹⁹ Robert L. Schalock, Kenneth D. Keith, Miguel A. Verdugo, Laura E. Gomez, *Quality of Life Model Development and Use in the Field of Intellectual Disability*. In *Enhancing the quality of life of people with intellectual disabilities: From theory to practice*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2010, pp. 17–32.

¹⁰⁰ Barbara Baschiera, *Rethinking Museum Accessibility to Create Experiential Spaces of Inclusion and Innovation*, in *L'integrazione scolastica e sociale*, 23, 2, 2024.

¹⁰¹ John PS. Salmen, *Everyone's Welcome: The Americans with Disabilities Act and Museums*, American Association of Museums, Washington, DC, 1998.

¹⁰² Helena Garcia Carrizosa, Kieron Sheehy, Jonathan Rix, Jane Seale, Simon Hayhoe, *Designing technologies for museums: accessibility and participation issues*, in *Journal of Enabling Technologies*, 14, 1, 2020, pp. 31–39.

In particolare, i visitatori con ASD possono beneficiare in modo particolare degli approcci multisensoriali ispirati ai principi del design universale, che offrono modalità alternative e complementari di fruizione. Gli interessi ristretti, i comportamenti ripetitivi e l'elevata sensibilità agli stimoli, tipici dell'autismo, sono gli aspetti che maggiormente determinano l'esito delle esperienze in ambienti museali. Ambienti visivi o sonori troppo stimolanti, se non adeguatamente regolati, possono generare malessere e confusione, portando a rinunce o a limitare considerevolmente l'esperienza culturale e di apprendimento¹⁰³.

Numerosi studi, come quelli di Lam et al.¹⁰⁴ e Antonetti e Fletcher¹⁰⁵ riflettono sull'esclusione di accesso a svariate attività sociali e culturali a cui sono sottoposti i bambini autistici. Allo stesso tempo, dai risultati di tali studi emerge anche il punto di vista dei genitori che vorrebbero appoggiare l'inclusione dei loro figli a queste importanti e valorose esperienze, ma si trovano a provare sentimenti di sconforto e rinuncia a causa delle numerose barriere ambientali e relazionali che rendono la loro partecipazione ancora più difficoltosa e meno frequente rispetto ai loro coetanei neurotipici. Per tali ragioni nei musei sono necessari interventi di implementazione di strumenti che siano in grado di agevolare e migliorare l'efficienza delle esperienze culturali dei visitatori con ASD.

Tra le varie tipologie di barriere di origine cognitiva si individuano diversi aspetti che incidono negativamente sull'esperienza museale. Una delle più evidenti è la complessità del linguaggio, spesso riscontrabile al modo in cui i contenuti vengono presentati. Ci si riferisce ai testi presenti nelle didascalie, nei pannelli espositivi e ancora nei cataloghi o guide. In questi testi viene utilizzato un linguaggio accademico, che presenta un lessico difficile che non tutti i visitatori riescono a comprendere, come i bambini o semplicemente chi non ha competenza nel campo. Secondo Da Milano e Sciacchitano¹⁰⁶, l'uso di strutture linguistiche complesse trasforma l'esperienza di visita in qualcosa di esclusivo, riservato a pochi, piuttosto che renderla inclusiva.

Un'altra criticità rilevante è rappresentata dall'assenza o dall'inadeguatezza delle informazioni. Un eccesso di informazioni, se non ben organizzato può tradursi in un inutile sovraccarico cognitivo per il visitatore, ostacolando la comprensione stessa delle opere. Didascalie lunghe cariche di informazioni e di dettagli superflui finiscono spesso per disorientare, in particolare bambini, anziani e persone con disabilità¹⁰⁷. Se a questo si aggiunge l'assenza di una gerarchia visiva, come nel caso

¹⁰³ John H. Falk, *The Museum Experience Revisited*, op. cit.

¹⁰⁴ Shui-Fong Lam, Bernard P. H. Wong, Doris Leung, Daphne Ho, Peter Au-Yeung, How Parents Perceive and Feel about Participation in Community Activities: The Comparison Between Parents of Preschoolers with and without Autism Spectrum Disorders, in *Autism*, 14, 4, 2010, pp. 359–377.

¹⁰⁵ Ana Antonetti, Tina Fletcher, Parent perceptions of museum participation: A comparison between parents of children with and without autism spectrum disorders, in *Inclusion*, 4(2), 2016, pp. 109-119

¹⁰⁶ Cristina Da Milano, *Linee guida per la comunicazione nei musei*, op. cit.

¹⁰⁷ Jesús Hernández-de la Fuente, Yolanda María Campo, Maribel, La accesibilidad universal y el diseño para todas las personas: factor clave para la inclusión social desde el design thinking curricular, in *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 15, 30, 2016, pp. 63–78.

di testi caotici che non mettono in evidenza i concetti chiave, il rischio di fraintendimenti o difficoltà interpretative diventa ancora più elevato. L'uso di tecnicismi non spiegati aggrava ulteriormente questa barriera, penalizzando anche quei visitatori che possiedono una conoscenza generale del tema. Accanto a questi aspetti, si rileva la mancanza di facilitatori e strumenti di mediazione. La presenza di personale adeguatamente formato o l'utilizzo di strumenti come storie sociali o guide sociali possono agevolare notevolmente l'interazione di alcuni visitatori, specie nella comprensione delle regole sociali presenti nei contesti museali. Tuttavia, gli strumenti messi a disposizione nei musei, come le audioguide, si limitano ad un'interazione passiva e standardizzata, senza prendere in considerazione le esigenze specifiche dei visitatori con disabilità cognitive¹⁰⁸. In questa prospettiva, sarebbe auspicabile incentivare lo sviluppo di strumenti personalizzati che coinvolgano un engagement attivo. Anche l'assenza di strumenti interattivi, come pannelli tattili, percorsi multisensoriali o strumenti interattivi può influire negativamente sulla comprensione. Al contrario, l'adozione di tali strumenti interattivi potrebbe trasformare l'esperienza di visita in un momento più dinamico e partecipato. Nonostante ciò, i percorsi museali inclusivi rimangono rari e spesso poco strutturati per rispondere a esigenze specifiche. A ciò si aggiungono le barriere emotive e psicologiche: un museo che appare distante, elitario o poco accogliente rischia infatti di innescare sentimenti di ansia e insicurezza, ostacolando così il pieno coinvolgimento dei visitatori¹⁰⁹. Uno studio recente effettuato presso il Munch Art Museum ha evidenziato come le esperienze emotive possano far parte delle visite museali grazie all'uso delle tecnologie interattive, le quali permettono ai visitatori di selezionare emozioni associandole alle opere d'arte. Questo approccio promuove un'interazione affettiva e induce a riflettere sulle proprie emozioni¹¹⁰.

Infine, si segnalano le difficoltà legate alla fruizione autonoma. Non di rado, i percorsi espositivi risultano poco attenti alla varietà delle capacità dei visitatori, ostacolando in particolare l'autonomia delle persone con disabilità cognitiva nel vivere la propria esperienza culturale¹¹¹. In sintesi, le barriere cognitive si configurano come una delle categorie di barriere più rilevanti e diffuse, assumendo forme molteplici¹¹². La loro rimozione è un passaggio cruciale, poiché la loro persistenza può limitare in maniera significativa la fruizione completa delle esperienze culturali da parte di un ampio numero di visitatori.

¹⁰⁸ Nina Simon, *The Participatory Museum*, op. cit.

¹⁰⁹ Anna Maria Miglietta, *Il museo accessibile: barriere, azioni e riflessioni*, Museo di Biologia Marina "Pietro Parenzan", Università del Salento, Lecce 2017.

¹¹⁰ Steve Benford, Anders Sundnes Løvlie, Karin Ryding, Paulina Rajkowska, Edgar Bodaj, Dimitrios Paris Darzentas, Harriet R Cameron, Jocelyn Spence, Joy Egede, Bogdan Spanjevic, Sensitive Pictures: Emotional Interpretation in the Museum, in *Curator: The Museum Journal*, 65, 4, 2022, pp. 725–748.

¹¹¹ Barbara Baschiera, *Rethinking Museum Accessibility*, op. cit.

¹¹² *Ibidem*

Pratiche inclusive fondamentali nell'ambito museale per rendere più accessibili le informazioni e la cultura ai visitatori con ASD sono l'*Universal Design (UD)* e l'*Universal Design for Learning (UDL)*¹¹³.

Il concetto di Universal Design è strettamente legato all'architetto americano Ronald L. Mace, che negli anni Ottanta sostenne l'esigenza di implementare una progettazione "*usable by all*" – utilizzabile da tutti. Rispetto ad altri metodi, l'Universal Design essenzialmente puntava agli ambienti fisici, come edifici, spazi pubblici e infrastrutture, nonché sugli oggetti d'uso quotidiano, con l'intento di garantire l'accessibilità e l'usabilità per tutte le persone, senza la necessità di adattamenti successivi¹¹⁴. Mace definiva l'Universal Design come: «la progettazione e la composizione di un ambiente in modo che possa essere accessibile, compreso e utilizzato nella misura più ampia possibile da tutte le persone, indipendentemente dalla loro età, corporatura, capacità o disabilità. ...Se un ambiente è accessibile, utilizzabile, comodo e piacevole da usare, tutti ne traggono beneficio»¹¹⁵.

Fu nel 1997, presso il Center for Universal Design della North Carolina State University, che vennero formalizzati i Sette Principi dell'Universal Design, che costituiscono ancora oggi una base teorica e pratica per la progettazione inclusiva. Tali principi prendono in considerazione fin da subito le differenze fisiche, sensoriali¹¹⁶ e cognitive delle persone¹¹⁷. Il primo principio pone al centro l'equità d'uso, richiedendo che nessun progetto comporti svantaggi o stigmatizzazioni. Il secondo si concentra sulla flessibilità d'uso, affinché il design sia in grado di adattarsi a differenti abilità e priorità individuali. Il terzo principio, infine, richiama la necessità di un'esperienza semplice e intuitiva, che renda prodotto e ambienti accessibili a chiunque, senza che fattori come livello di istruzione, padronanza linguistica o capacità di concentrazione costituiscano un ostacolo. Il quarto principio si concentra sull'efficacia comunicativa delle informazioni, che devono essere sempre percepibili e comprensibili, a prescindere dall'ambiente o dalle abilità sensoriali dell'utente. Un ulteriore aspetto, evidenziato dal quinto principio, è la tolleranza all'errore: la progettazione dovrebbe infatti prevedere misure per prevenire o ridurre i rischi e le possibili conseguenze negative di azioni accidentali o indesiderate. Il sesto principio mette in rilievo la facilità d'uso, che deve tradursi in un'esperienza confortevole ed efficace per chiunque. Infine, il settimo principio evidenzia l'importanza di spazi e dimensioni accessibili, tali da consentire a tutte le persone di muoversi, interagire e partecipare, senza

¹¹³ Tirill Bjørk Svaler, On Making Libraries and Museums More Accessible for Autistic People, in *IFLA Journal*, 50, 1, 2024, pp. 42–52.

¹¹⁴ Ronald Mace, what is Universal Design, The Center for Universal Design at North Carolina State University, Raleigh 1997.

¹¹⁵ *Ibidem*

¹¹⁶ Molly F Story, Principles of Universal Design, in Wolfgang F. E. Preiser, Elaine Ostroff (a cura di), *Universal Design Handbook*, McGraw-Hill, New York 2001.

¹¹⁷ Universal Design, The Principles of Universal Design, The Center for Universal Design at North Carolina State University, Raleigh 1997.

barriere fisiche o motorie. Nei musei, promuovere l'accessibilità non significa creare percorsi paralleli o offrire strumenti speciali per singole categorie di visitatori, bensì adottare fin dall'inizio una progettazione inclusiva, coerente con i principi dell'Universal Design¹¹⁸. Attraverso questi principi, il museo pone il visitatore al centro, nel rispetto della sua autonomia e delle sue capacità, valutando strategie che ne consentono la partecipazione e la co-progettazione inclusiva¹¹⁹.

L'Universal Design for Learning rappresenta un'estensione del concetto di Universal Design al campo educativo ma anche museale. Esso offre un modello alternativo per la progettazione di programmi museali e spazi espositivi, più in linea con i concetti progressisti di disabilità¹²⁰. Nato nei primi anni '90 l'UDL interpreta la disabilità come una conseguenza delle barriere presenti nell'ambiente progettato. La disabilità, infatti, non è innata nella persona, ma piuttosto si manifesta nell'interazione tra la persona e l'ambiente. La difficoltà risiede, dunque, nella progettazione che deve prevedere l'intera gamma di variabilità della popolazione.

Le linee guida dell'UDL forniscono un quadro di riferimento traslazionale tra le scienze dell'apprendimento e la progettazione educativa. Inoltre, l'applicazione attenta di queste linee guida permette di rendere i percorsi più accessibili e di promuovere un apprendimento realmente partecipato¹²¹. È importante ricordare che l'accessibilità non si limita a rispondere ai bisogni delle persone con disabilità. Come emerge dalla letteratura scientifica, progettare mostre e programmi in un'ottica inclusiva, significa estendere i benefici a tutti i visitatori¹²². In questa direzione si inserisce il framework dell'UDL, elaborato da David H. Rose e dal *Center for Applied Special Technology (CAST)*. Esso si fonda su principi che derivano da evidenze neuroscientifiche e pedagogiche, organizzati in tre reti neurali¹²³. Il primo riguarda la rappresentazione, ovvero il “cosa dell'apprendimento”, che prevede la diversificazione delle modalità di presentazione dei contenuti (testi, audio, video, ecc..). Il secondo principio, azione ed espressione, ovvero il “come dell'apprendimento”, che prevede la diversificazione delle modalità di presentazione dei contenuti, ad esempio in forma scritta, orale o attraverso progetti multimediali, tenendo conto delle diverse capacità motorie, linguistiche o tecniche. Il terzo principio, infine, riguarda il coinvolgimento, cioè il

¹¹⁸ Barbara Baschiera, *Rethinking Museum Accessibility*, op. cit.

¹¹⁹ Amartya Sen, *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano 2000.

¹²⁰ Anne Meyer, David H. Rose, David Gordon, *Universal Design for Learning: Theory and Practice*, Cast Professional Publishing, Wakefield 2014.

¹²¹ Gabrielle Rappolt-Schlichtmann, Samantha G. Daley, *Providing Access to Engagement in Learning: The Potential of Universal Design for Learning in Museum Design*, in *Curator: The Museum Journal*, 56, 3, 2013, pp. 307–321.

¹²² Anne Meyer, *Universal Design for Learning*, op. cit.

¹²³ David H. Rose, Anne Meyer, *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria (VA) 2002.

“perché” dell’apprendimento, che mira a rafforzare la motivazione attraverso molteplici strategie di partecipazione¹²⁴.

La praticità dell’utilizzo dei principi UDL fa sì che vengano sempre più integrati nella progettazione di mostre museali per garantire un’offerta rivolta a diversi tipi di pubblico che soddisfi le loro esigenze.

1.5 Accessibilità cognitiva e tecnologie inclusive

I media digitali, con la loro enfasi sulla partecipazione degli utenti e sulla co-creazione, rappresentano una sfida significativa per i musei che comunicano arte, storia e altri patrimoni culturali. Questi strumenti invitano a ripensare profondamente il concetto stesso di comunicazione museale. Le tecnologie digitali promuovono una riconcettualizzazione della comunicazione come processo dinamico e interattivo, in cui non vi è più una trasmissione di contenuti da un fornitore/produttore a un consumatore/utente, ma un processo in continuo sviluppo e in costante cambiamento grazie a un formato di comunicazione caratterizzato da collaborazione, partecipazione e co-creazione.

Nei musei, il fulcro dell’accessibilità cognitiva è realizzare contenuti fruibili e di assicurare l’interazione con le opere. Per conseguire questi obiettivi, è necessario l’uso di strumenti di intermediazione come audioguide, app mobili e pannelli interattivi, progettati per essere intuitivi e personalizzabili a seconda dei bisogni del pubblico. Determinante è anche la creazione di testi e didascalie redatti con un linguaggio semplice e chiaro, accompagnati da un layout intuitivo e contenuti cognitivamente fruibili¹²⁵.

Questo perché un museo veramente accessibile deve anche essere in grado di comunicare, organizzare e presentare i contenuti in modo fruibile, senza rischiare di escludere chi ha difficoltà di apprendimento, disturbi cognitivi o semplicemente una formazione culturale non specialistica. Inoltre, il linguaggio dei pannelli, cataloghi e didascalie deve essere privo di tecnicismi o di termini specialistici e deve essere accompagnato da brevi e chiari glossari. Anche la grafica, l’impaginazione e la scelta cromatica svolgono un ruolo determinante nella fruizione¹²⁶.

Un ulteriore aspetto che determina un museo “accessibile cognitivamente” è anche la formazione del personale, che deve possedere capacità di saper orientare e rassicurare il visitatore, riconoscendo

¹²⁴ *Ibidem*

¹²⁵ Eilean Hooper-Greenhill, *Museum and Gallery Education*, Leicester University Press, London 1991.

¹²⁶ Valentina Chiovaro, Carolina D’Arpa, Carolina Di Patti, Francesca Di Trapani, Marilena Ilardi, Il Museo Gemmellaro e l’audience development, in *Atti del XXIX Congresso ANMS, L’accessibilità nei musei. Limiti, risorse e strategie* (Chieti, 23-25 ottobre 2019), a cura di Luigi Capasso et al., *Museologia Scientifica Memorie*, 21, 2020, pp. 202–206.

eventuali segnali di difficoltà nella comprensione, nel linguaggio o nell'interazione¹²⁷. Per saper interagire con visitatori con deficit cognitivi bisogna usare un tono di voce calmo, chiaro e diretto, ma anche un linguaggio semplice accompagnato da un ascolto attivo e attento. È necessario anche saper fornire informazioni precise, aiutandosi con gesti semplici¹²⁸.

In definitiva, un contesto museale per essere definito realmente “accessibile cognitivamente” deve curare aspetti riguardanti soprattutto il design comunicativo e le strategie espositive. Tali aspetti tengono conto delle diverse modalità di apprendimento e recezione dei visitatori. Lo scopo è saper facilitare la fruizione tra contenuti complessi, come le opere d'arte e i vari tipi di pubblico, offrendo molteplici chiavi di lettura e interazione.

Negli ultimi anni, l'attuazione di soluzioni digitali avanzate - come piattaforme online, tour virtuali e applicazioni mobili - ha avuto un effetto consistente sulla diminuzione delle disparità di accesso alla cultura, consentendo una partecipazione attiva e autonoma anche a chi è impossibilitato a visitare fisicamente i musei, oltre che a favorire la comprensione. Il fenomeno della digitalizzazione dei musei, processo in continua trasformazione, infatti, ha come scopi principali l'espansione dell'accesso agli ambienti museali¹²⁹, la valorizzazione dei beni culturali¹³⁰ e la realizzazione di esperienze di visita per persone con disabilità cognitive o difficoltà di apprendimento¹³¹ coinvolgenti e prive di ostacoli¹³².

Tecnologie digitali innovative come l'intelligenza artificiale (AI), la Realtà Aumentata (AR), la Realtà Virtuale (VR), l'Internet of Things (IoT), il cloud computing¹³³ hanno rinnovato radicalmente il modo con cui i musei interagiscono con il pubblico¹³⁴. Le tecnologie immersive, in particolare, hanno mostrato un elevato potenziale nella creazione di esperienze museali coinvolgenti, facilitando un'immersione profonda e interattiva in tali contesti¹³⁵ e contribuendo anche ad un arricchimento e

¹²⁷ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Recommendation on the Historic Urban Landscape. Paris 2011.

¹²⁸ Fondazione Scuola dei Beni e delle Attività Culturali, *Buone pratiche di prima accoglienza ad uso degli operatori museali. Guida breve all'accessibilità*, Scuola dei Beni e delle Attività Culturali, Roma 2022.

¹²⁹ Han-Ting Liao, Man Zhao, Si-Pan Sun, A Literature Review of Museum and Heritage on Digitization, Digitalization, and Digital Transformation, in *Proceedings of the 6th International Conference on Humanities and Social Science Research*, Atlantis Press, 2020, pp. 473–476.

¹³⁰ Enrico Bertacchini, Federico Morando, The Future of Museums in the Digital Age: New Models for Access to and Use of Digital Collections, in *International Journal of Arts Management*, 15, 2, 2013, pp. 60–72.

¹³¹ Massimo Guarino, Maria Anna Di Palma, Tullio Menini, Michele Gallo, Digital Transformation of Cultural Institutions: A Statistical Analysis of Italian and Campania GLAMs, in *Quality & Quantity*, 54, 2020, pp. 1445–1464.

¹³² Robert Vaz, Paula Fernandes, Ana Veiga, Interactive Technologies in Museums: How Digital Installations and Media Are Enhancing the Visitors' Experience, in *Handbook of Research on Technological Developments for Cultural Heritage and eTourism Applications*, IGI Global, Hershey (PA) 2018, pp. 30–53.

¹³³ Marcello Carrozzino, Massimo Bergamasco, Beyond Virtual Museums: Experiencing Immersive Virtual Reality in Real Museums, in *Journal of Cultural Heritage*, 11, 4, 2010, pp. 452–458.

¹³⁴ Chris D. Kounavis, Anna E. Kasimati, Efpraxia D. Zamani, Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects, in *International Journal of Engineering Business Management*, 4, 2012, pp. 1–6.

¹³⁵ Ramy Hammady, Minhua Ma, Carl Strathern, Mostafa Mohamad, Design and Development of a Spatial Mixed Reality Touring Guide to the Egyptian Museum, in *Multimedia Tools and Applications*, 79, 2020, pp. 3465–3494.

ad una personalizzazione dell'esperienza¹³⁶. Quest'approccio personalizzato non solo arricchisce l'esperienza del visitatore, tramite l'uso di applicazioni mobili intelligenti, ma contribuisce anche a rendere i musei luoghi più inclusivi e accessibili, superando le barriere tradizionali e coinvolgendo un pubblico sempre più ampio e diversificato¹³⁷.

Numerose istituzioni culturali hanno integrato nelle proprie strategie digitali sezioni dedicate all'accessibilità cognitiva presenti nei propri siti web, dove vengono resi disponibili per il download testi descrittivi semplificati, redatti con un linguaggio chiaro e di facile comprensione, come l'*Easy to Read* (EtR), ovvero “facile da leggere”, un linguaggio promosso da Inclusion Europe per rendere i testi accessibili anche a persone con disabilità cognitive o difficoltà di comprensione e risorse come video sottotitolati, podcast, gallerie fotografiche e guide interattive¹³⁸, con l'obiettivo di aumentare il coinvolgimento e l'autonomia dei visitatori¹³⁹. Questi strumenti risultano efficaci poiché offrono la possibilità di personalizzare il percorso di visita a seconda del proprio ritmo di apprendimento.

Tale approccio si basa sui principi dell'apprendimento autodiretto, secondo il quale l'individuo non è un recettore passivo di contenuti, ma un soggetto attivo nella costruzione del proprio sapere. Come sottolineava Heinz von Foerster, «il compito del docente non è di trasmettere conoscenze, ma di creare le condizioni per cui l'apprendimento sia possibile»¹⁴⁰. In questa prospettiva, il museo viene interpretato come uno spazio dinamico di partecipazione e costruzione del proprio sapere, e l'esplorazione virtuale di un museo può rappresentare, per alcuni utenti, una valida opportunità per ridurre l'ansia spesso generata dall'imprevedibilità dell'esperienza fisica.

L'implementazione delle tecnologie in ambito museale per visitatori con disabilità cognitiva è un ambito in continua evoluzione, nel quale ricerca e sperimentazione e formazione del personale si fondono per procedere di pari passo con il coinvolgimento degli utenti. Solo in questo modo il museo può diventare davvero uno spazio inclusivo e partecipativo e non solo luogo di trasmissione di saperi. Nel terzo capitolo si prenderanno in esame, attraverso una revisione sistematica, alcuni studi che hanno applicato tecnologie digitali immersive per favorire esperienze inclusive rivolte a visitatori neurodivergenti, con un focus specifico sui disturbi dello spettro autistico.

¹³⁶ Daniela Petrelli, Making Virtual Reconstructions Part of the Visit: An Exploratory Study, in *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 15, 2019, articolo e00123.

¹³⁷ Radu Comes, Calin Neamțu, Zsolt L. Buna, Stefan Bodi, Daniela Popescu, Vasile Tompa et al., Enhancing Accessibility to Cultural Heritage through Digital Content and Virtual Reality: A Case Study of the Sarmizegetusa Regia UNESCO Site, in *Journal of Ancient History and Archaeology*, 7, 3, 2020, pp. 106–117.

¹³⁸ Nina Simon, *The Participatory Museum*, op. cit.

¹³⁹ John H. Falk, *The Museum Experience Revisited*, op. cit.

¹⁴⁰ Heinz von Foerster, *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition*, Springer Science & Business Media, New York 2007.

Capitolo secondo - Impostazione metodologica della ricerca

2.1 Domande di ricerca

La presente tesi si propone di indagare, sviluppare e testare strategie innovative finalizzate ad arricchire e migliorare l'accessibilità museale e l'interazione con le collezioni da parte dei visitatori con ASD, attraverso l'adozione di tecnologie multimediali e di strumenti cognitivamente accessibili. In questo capitolo viene delineato l'inquadramento metodologico dell'indagine dottorale, illustrando le domande di ricerca, gli obiettivi perseguiti e il disegno metodologico utilizzato per la raccolta e l'analisi dei dati. L'intero percorso metodologico si fonda su una prospettiva interdisciplinare, che integra approcci provenienti dalla museologia contemporanea, dalla pedagogia speciale e dagli studi sull'accessibilità cognitiva.

Le domande di ricerca cui il progetto intende rispondere sono tre, ciascuna corrispondente a una delle tre indagini condotte nel corso dei tre anni di dottorato.

La prima domanda di ricerca esplora in che modo, e con quali evidenze scientifiche, l'impiego di strumenti digitali possa facilitare l'accesso, la comprensione e il coinvolgimento dei visitatori con ASD all'interno dei musei. Questa domanda mira a indagare il ruolo delle tecnologie avanzate come strumenti di mediazione culturale, che sappiano offrire esperienze di visita più inclusive, flessibili e partecipative, rispettando i tempi, i linguaggi e gli interessi di ciascun visitatore. Il digitale, dunque, diventa un mezzo strategico per coinvolgere in particolare alcuni visitatori "speciali", facilitando anche la comprensione di discipline come l'arte, l'archeologia e le scienze naturali. L'influenza delle tecnologie digitali ha sicuramente modificato la missione del museo e con la ratifica della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità, si è avviata la promozione dell'uso di tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con l'obiettivo di rendere accessibili le risorse e le informazioni museali a un pubblico più ampio¹. Tutto questo apre le porte a tantissime opportunità di utilizzo del digitale da parte dei musei, tra cui anche quello dedicato all'uso degli strumenti digitali per migliorare l'accessibilità per visitatori autistici, attraverso risorse personalizzate che rispondano alle loro specifiche esigenze comunicative, cognitive e sensoriali.

A questa prima domanda si affianca una seconda, volta a indagare le strategie e le buone pratiche già adottate nei musei di ambito angloamericano e italiano, per favorire l'accessibilità cognitiva nei confronti dei visitatori nello spettro autistico. L'obiettivo è identificare modelli efficaci e replicabili, già implementati in contesti museali reali, da cui trarre ispirazione per lo sviluppo di strumenti

¹ Nazioni Unite, *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*, op. cit.

innovativi e contestualizzati. Un museo per essere realmente accessibile alle persone autistiche non dovrebbe limitarsi ad adottare singole misure compensative, ma essere ripensato come uno spazio inclusivo e fruibile da tutti, indipendentemente dalle caratteristiche ed esigenze individuali, dove la diversità sia prevista, accolta e valorizzata fin dall'inizio, eliminando le barriere dalla radice. Strumenti e strategie inclusive come le *quiet room*, gli orari *early birds*, le *activity bag* o le storie sociali rappresentano solo degli importanti passi avanti, ma che ancora affidano il compito dell'accessibilità alla persona autistica e a chi l'accompagna, invece, di promuovere una trasformazione culturale del museo in senso pienamente inclusivo².

Infine, la terza domanda di ricerca guida la fase sperimentale del progetto, descritta nel Capitolo Quinto e realizzata presso il Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro di Palermo. In questa fase mi sono dedicata allo sviluppo e all'implementazione di un piano strategico, culminato nella realizzazione di un *Toolkit* specifico per i visitatori autistici. La domanda si concentra sull'efficacia delle risorse, sia tradizionali che digitali, ideate per il museo, nel favorire l'autonomia e il coinvolgimento dei visitatori autistici. Gli strumenti sono stati sottoposti a test preliminari con alcuni gruppi di bambini e accompagnatori. Dall'analisi dei risultati sono emersi riscontri incoraggianti in merito alla fruibilità e all'impatto delle risorse sviluppate.

2.2 Obiettivi e metodi della ricerca

Il progetto di ricerca presenta due obiettivi generali. Il primo consiste nell'indagare un tema ampio e complesso che si sviluppa su più livelli dell'accessibilità culturale museale, dal piano cognitivo fino alle strategie di intervento che sfruttano le tecnologie digitali avanzate per favorire la partecipazione dei visitatori autistici.

Il secondo obiettivo generale riguarda la progettazione, l'implementazione e la sperimentazione di risorse digitali e tradizionali, realizzate secondo i principi dell'Universal Design e dell'Universal Design for Learning, nel contesto del caso studio del Museo di Paleontologia e Geologia "G.G. Gemmellaro" di Palermo. L'intento è quello di verificarne l'efficacia e l'impatto in termini di accessibilità cognitiva, autonomia e coinvolgimento dei visitatori.

A partire da tali macro-obiettivi, la ricerca persegue anche due obiettivi specifici. Il primo obiettivo specifico consiste nell'indagare i linguaggi, le strategie comunicative e le modalità di trasmissione più efficaci per la fruizione dei beni culturali a persone nello spettro autistico, con particolare riferimento alle procedure che utilizzano le tecnologie digitali. L'ipotesi è che tali strumenti, se progettati con criteri di accessibilità cognitiva, possano non solo facilitare l'interazione delle persone

² John H. Falk, *The Museum Experience Revisited*, op. cit.

autistiche con il patrimonio culturale, ma anche contribuire a riconfigurare i musei come spazi di apprendimento per tutti.

Infine, il secondo obiettivo specifico è quello di identificare, attraverso un approccio descrittivo ed esplorativo, i principali strumenti utilizzati nei musei per visitatori autistici. A tal fine, è stata condotta una mappatura di diverse realtà museali ubicate in paesi dell'area anglofona e italiana che siano rappresentative nelle azioni e prassi inclusive. Questo lavoro ha permesso di far emergere sia le principali barriere di tipo cognitivo e sensoriale più ricorrenti, sia le pedagogie di riferimento che orientano le scelte dei musei, provvedendo a far emergere modelli virtuosi e strategie replicabili.

La metodologia della ricerca è stata articolata in tre sottoprogetti distinti ma complementari, ciascuno dei quali è stato sviluppato con strumenti e strategie operative differenti, in funzione degli obiettivi e delle domande di ricerca. Questa articolazione ha permesso di affrontare in modo sistematico le diverse dimensioni dell'accessibilità cognitiva e dell'inclusione museale, mantenendo un equilibrio tra analisi teorica, esplorazione sul campo e progettazione sperimentale.

Il primo approccio metodologico adottato nella presente ricerca consiste in una revisione sistematica della letteratura scientifica internazionale, che viene affrontata nel Capitolo Terzo della tesi ed è stata finalizzata a esplorare lo stato dell'arte in merito all'accessibilità cognitiva nei musei per visitatori autistici e all'utilizzo delle tecnologie digitali in ambito museale. La revisione è stata condotta durante il secondo anno di dottorato seguendo le indicazioni della metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), protocollo rigoroso di selezione e analisi delle fonti, attraverso l'interrogazione di database accademici di rilevanza internazionale³. La ricerca è stata condotta il 19 luglio 2023, attraverso i database Scopus, ERIC e Web of Science, utilizzando la seguente combinazione di parole chiave: “museum” OR “institution” AND “smart” OR “digital” AND “inclusive” OR “accessible”. Inoltre, è stata limitata alle pubblicazioni scientifiche scritte in lingua inglese, italiana e spagnola pubblicate tra il 2015 e il 2023. Tra le tipologie di documenti inclusi nella revisione figurano articoli scientifici, atti di conferenze, rapporti e capitoli di libri.

La ricerca ha permesso di identificare 1085 articoli su SCOPUS, 350 articoli su ERIC e 323.689 articoli su WOS. Utilizzando uno strumento automatizzato sono stati inclusi nella ricerca solamente i record che presentavano il termine “autism” nel titolo, nell'abstract e/o nelle parole chiave. Un articolo⁴, dei 51 potenzialmente rilevanti, non è stato incluso nella ricerca a causa dell'impossibilità di reperirlo integralmente. Dopo un'attenta lettura e valutazione di questi articoli ho individuato sei

³ Alberto E. Maraolo, *Una bussola per le revisioni sistematiche: la versione italiana della nuova edizione del PRISMA statement*, in *BMJ*, 372, n. 71, 2021.

⁴ Catia Giaconi, Anna Ascenzi, Noemi Del Bianco, Ilaria D'Angelo, Simone A. Capellini, *Virtual and augmented reality for the cultural accessibility of people with autism spectrum disorders: A pilot study*, in *The International Journal of the Inclusive Museum*, 14(1), 2021, pp. 95–106.

studi scientifici che ritengo siano rilevanti per lo scopo della review. Il processo di ricerca sistematica è stato illustrato nella Figura 1.

I risultati della revisione sono stati sintetizzati in una tabella comparativa, presente nel Capitolo Terzo, e costituiscono un importante riferimento per comprendere le strategie più efficaci adottate a livello internazionale.

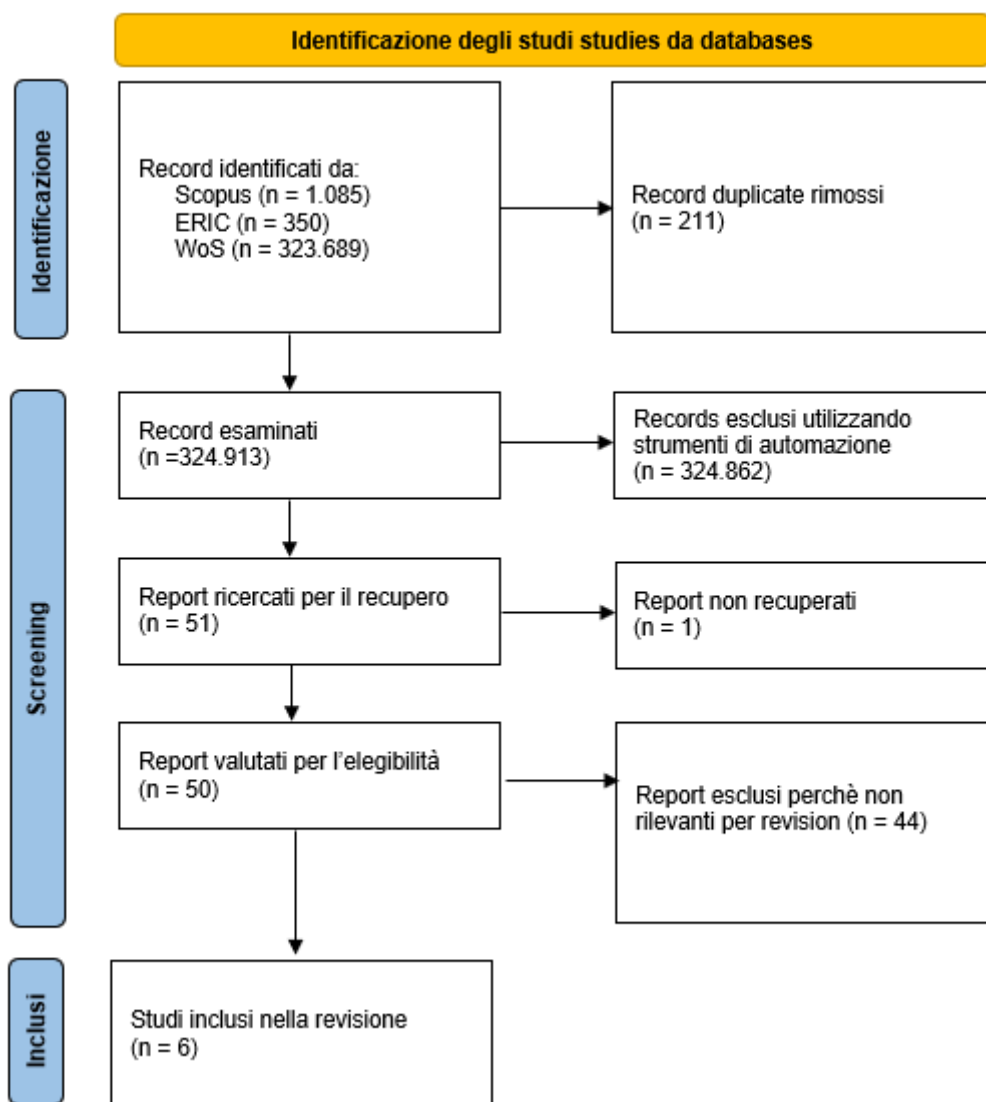


Figura 1: Processo di ricerca sistematica secondo il diagramma di flusso PRISMA

Il secondo progetto di ricerca, presentato nel Capitolo Quarto della tesi, ha l'obiettivo di documentare e analizzare alcune tra le strategie più significative messe in atto da musei anglofoni e italiani, con particolare attenzione a quelle che si sono distinte per l'inclusione delle persone autistiche. Lo scopo è identificare strategie innovative e modelli replicabili di accessibilità cognitiva.

La mappatura è stata condotta attraverso un'osservazione sistematica dei siti web ufficiali dei musei, selezionati in base alla loro notorietà, al numero di visitatori e alla riconosciuta attenzione verso i

temi dell'inclusione. L'osservazione sistematica dei siti internet, anche se non offre una panoramica esaustiva, rappresenta un valido punto di partenza per l'analisi delle pratiche museali di accessibilità per i visitatori autistici.

La scelta dei musei anglofoni è stata guidata dai dati pubblicati nel 2024 da The Art Newspaper e dall'Association of Leading Visitor Attractions (ALVA), che riportano le classifiche dei musei più visitati negli Stati Uniti e nel Regno Unito⁵. Per quanto riguarda gli Stati Uniti, la mappatura ha incluso tre musei newyorkesi caratterizzati da un elevato numero di visitatori e buone pratiche in tema di accessibilità. Rispettivamente sono il Metropolitan Museum of Art (The Met), il Museum of Modern Art (MoMA) e il Solomon R. Guggenheim Museum. Altri musei, sebbene rilevanti per il livello di affluenza, non sono stati argomentati in quanto non forniscono risorse digitali scaricabili o strategie specifiche rivolte a visitatori con autismo. Ad esempio, La National Gallery of Art di Washington D.C. mette a disposizione solo informazioni generiche su spazi silenziosi, ma non fornisce materiali accessibili per la pianificazione della visita; l'Art Institute of Chicago dispone di una mappa sensoriale e una social story, ma non offre ulteriori strumenti di supporto e infine il Getty Center e il Whitney Museum of American Art non presentano sezioni dedicate ai visitatori neurodivergenti.

Relativamente ai musei del Regno Unito sono stati inclusi il British Museum e la Tate Modern di Londra e il National Museum of Scotland di Edimburgo. Altri musei con strategie di accessibilità degne di nota, appartenenti alla classifica, sono stati analizzati, ma non sono stati inclusi nella selezione finale. Ad esempio, il Natural History Museum di Londra è stato escluso perché fornisce poche risorse dedicate ai visitatori con neurodiversità (come la mappa sensoriale, le visite mattutine "Dawnosaurs" e spazi che solitamente hanno livelli di rumore più bassi e sono meno affollati); il Victoria and Albert Museum (V&A) offre spazi silenziosi ma senza materiali strutturati rivolti ai visitatori autistici; la National Gallery di Londra offre una serie di servizi e di strumenti scaricabili come la storia visiva, delle sessioni personalizzate per studenti con bisogni educativi speciali e disabilità (SEND), tuttavia tali risorse risultano piuttosto generiche; infine, il Science Museum di Londra, pur distinguendosi per un approccio più articolato, offre una varietà di eventi accessibili per diverse fasce d'età e profili cognitivi (Early Birds, Night Owls, SENSory Astronights) ma che risultano eventi occasionali e su prenotazione. La scelta, dunque, è stata guidata dall'intento di selezionare istituzioni che non solo offrano strumenti e servizi accessibili, ma che dimostrino una progettazione integrata, continuativa e chiaramente documentata in termini di accessibilità cognitiva rivolta a visitatori con ASD.

⁵ José da Silva, *National Gallery of Art in Washington, DC is the most popular US art museum for first time since 2008*, in *The Art Newspaper*, 30 marzo 2023.

Nella selezione, invece, è stato incluso l'Horniman Museum and Gardens di Londra, che è risultato vincitore nel 2022 del premio Art Fund Museum of the Year⁶ per il suo impegno verso l'inclusività e la sostenibilità. Il museo, infatti, anche se considerato minore è conosciuto per la sua considerevole offerta di risorse accessibili attraverso il sito web per pianificare la visita, come i video che illustrano gli spazi interni ed esterni.

Per quanto concerne gli ambiti di selezione dei musei, l'analisi si è concentrata su diversi aspetti legati all'accessibilità. Un primo ambito ha riguardato l'accessibilità delle informazioni, verificando la presenza di descrizioni multiformato, come ad esempio testi redatti in linguaggio facile da leggere, le mappe sensoriali, pittogrammi o simboli visivi. Un secondo ambito è stato quello dell'accessibilità attitudinale, in riferimento alla formazione del personale, alla consapevolezza dell'accessibilità come valore trasversale, alla presenza di una mentalità inclusiva del servizio e all'esistenza di meccanismi di valutazione e raccolta di feedback (inclusi sondaggi sui visitatori e feedback del personale). È stata inoltre considerata l'accessibilità delle mostre, analizzando la presenza di esperienze multisensoriali, soluzioni interattive, l'uso di realtà immersive come la realtà virtuale o aumentata, e l'utilizzo di repliche tattili o stampate in 3D di reperti museali. Anche l'accessibilità digitale è stata un criterio rilevante, osservando la presenza di mostre virtuali, applicazioni mobili e contenuti digitali progettati con design adatti alle persone neurodivergenti. Un altro aspetto indagato è stato quello dei supporti personalizzati messi a disposizione, come storie sociali, zaini sensoriali o gli orari di visita pensati per gruppi con bisogni specifici. Infine, sono stati considerati i programmi educativi inclusivi e il grado di coinvolgimento della comunità, valutando l'esistenza di collaborazioni tra musei e organizzazioni e associazioni di persone con disabilità per realizzare progetti di accessibilità, nonché l'offerta di progetti culturali accessibili alla comunità con disabilità per promuovere l'inclusione a livello territoriale. Questi criteri sono stati fondamentali per comprendere le metodologie educative che sono alla base delle pratiche adottate dalle istituzioni museali. Inoltre, questa prospettiva ha consentito di delineare chiaramente le strategie didattiche che migliorano l'esperienza museale per le persone neurodivergenti, identificando al contempo specifiche barriere cognitive e sensoriali che possono ostacolare la loro piena partecipazione alla vita culturale.

La ricognizione è stata accompagnata da un'analisi qualitativa dei progetti e delle iniziative promosse anche in ambito nazionale, con particolare attenzione alle azioni sostenute dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che ha introdotto nuovi standard di accessibilità fisica, sensoriale e cognitiva nei contesti culturali e alle principali normative più recenti in materia di accessibilità, a partire dagli anni 2000. Inoltre, come per i musei di ambito angloamericano anche quelli nazionali

⁶ Horniman Museum, "Horniman wins £100,000 Art Fund Museum of the Year 2022": <https://www.horniman.ac.uk/story/horniman-wins-100000-art-fund-museum-of-the-year-2022/>; consultato il 30/07/2025.

sono stati selezionati in base alla disponibilità di risorse digitali e di materiali di accompagnamento alla visita, ma anche in relazione al coinvolgimento di enti del terzo settore per la realizzazione di progetti di accessibilità cognitiva. Dalla selezione dei musei, tuttavia, è emersa una certa eterogeneità nella distribuzione delle iniziative, con un'evidente prevalenza di progettualità nelle aree metropolitane del Centro-Nord, a scapito di una diffusione capillare e sistemica su tutto il territorio nazionale, specie al sud Italia. Questa analisi, pertanto, ha permesso non solo di mappare le buone pratiche italiane in materia di accessibilità cognitiva nei musei, ma anche di evidenziare le criticità ancora presenti, suggerendo la necessità di un maggiore coordinamento tra politiche pubbliche, enti museali e associazioni attive nel campo della disabilità intellettiva e dello spettro autistico.

Concludendo, l'approccio utilizzato per condurre la mappatura ha consentito di includere realtà museali molto eterogenee, da musei d'arte moderna e contemporanea a musei scientifici, offrendo una panoramica variegata e rappresentativa delle soluzioni implementate di accessibilità cognitiva.

Il progetto Tre tratta il caso studio del museo Gemmellaro che viene esplicitato nel Capitolo Quinto della tesi. La metodologia adottata nella progettazione degli strumenti di accessibilità cognitiva, per i quali è stato realizzato un Toolkit, si basa sui principi dell'Universal Design (UD), dell'Universal Design for Learning (UDL) e sulle migliori pratiche educative consolidate per le persone nello spettro autistico, nella convinzione che le strategie inclusive rivolte alle persone con bisogni speciali possano risultare proficue per tutti i visitatori.

L'esperienza di visita è stata valutata mediante due questionari, somministrati rispettivamente agli accompagnatori e ai visitatori autistici. I questionari, realizzati tramite la piattaforma Google Form, avevano l'obiettivo di raccogliere una valutazione sull'adeguatezza delle risorse utilizzate durante l'esperienza museale, oltre a feedback utili per eventuali miglioramenti futuri. In particolare, le domande del questionario rivolto agli accompagnatori (per un esempio illustrativo si veda l'Appendice A - Questionari) riguardavano il livello di comfort e soddisfazione della visita, la praticità del Toolkit e le preferenze tra gli strumenti interattivi e tradizionali. Il questionario, invece, rivolto ai visitatori, e in particolare ai bambini autistici (cfr. Appendice A - Questionari), è stato progettato in un formato graficamente semplificato e maggiormente accessibile, utilizzando emoticon, immagini e pittogrammi allo scopo di favorire la comprensione e rendere possibile, per quanto fattibile, una compilazione autonoma da parte degli utenti.

Per analizzare e comprendere in modo più articolato l'esperienza di visita museale da parte di persone nello spettro autistico, inoltre, ho scelto di adottare il Contextual Model of Learning (Modello

Contestuale per l'Apprendimento) elaborato da Falk e Dierking⁷, che si è rivelato uno strumento teorico utile a guidare sia la fase progettuale che l'interpretazione dei primi risultati.

Il modello descrive l'esperienza museale come un processo influenzato da tre dimensioni interconnesse: il contesto personale, il contesto socioculturale e il contesto fisico. Il contesto personale si riferisce alle esperienze pregresse, alle motivazioni e ai bisogni individuali che il visitatore porta con sé all'interno del museo. Relativamente ai visitatori autistici questa dimensione è molto rilevante, poiché interviene sul modo in cui essi percepiscono e interagiscono con l'ambiente museale. Il contesto socioculturale comprende le interazioni sociali che si verificano durante la visita, sia con altri visitatori (familiari, insegnanti, educatori) sia con il personale museale. Questo aspetto risulta centrale per l'inclusione effettiva dei visitatori nello spettro, che possono trarre beneficio da relazioni mediate e strutturate. Infine, il contesto fisico si riferisce all'ambiente museale nel suo complesso, includendo aspetti come l'accessibilità sensoriale, la presenza di eventuali barriere cognitive e la qualità delle risorse informative. L'adozione di strumenti digitali e materiali personalizzati – come quelli sviluppati per il Museo Gemmellaro – mira proprio a intervenire su questa dimensione, per rendere un'esperienza più accessibile, prevedibile e rassicurante per il pubblico neurodivergente. L'integrazione del modello contestuale all'interno del progetto ha dunque fornito un quadro interpretativo utile non solo per definire i bisogni specifici dei destinatari, ma anche per progettare interventi capaci di rispondere alla complessità dell'esperienza museale inclusiva.

2.3 Sezione etica e trattamento dei dati

La partecipazione alle attività sperimentali presso il Museo Gemmellaro è avvenuta su base volontaria e in forma anonima e l'eventuale rifiuto di aderire non ha comportato alcuna conseguenza per i partecipanti. I questionari somministrati online agli accompagnatori sono stati compilati nel rispetto delle disposizioni previste dall'art. 12 del D.L. n. 196 del 30 giugno 2003 (Codice della protezione dei dati personali) e dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE 679/2016), garantendo la tutela della riservatezza dei partecipanti e l'utilizzo dei dati esclusivamente a fini di ricerca.

Durante le attività sono state effettuate alcune fotografie e riprese audio-video a scopo documentativo e scientifico, realizzate adottando misure atte a tutelare la privacy dei minori. In particolare, le riprese e le fotografie sono state effettuate in modo da non renderli identificabili, privilegiando inquadrature di spalle e l'assenza di elementi riconducibili all'identità personale. Tutti i dati raccolti mediante

⁷ John H. Falk, Lynn D. Dierking, *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*, AltaMira Press, Walnut Creek (CA) 2000.

questionari sono stati trattati in forma anonima, tramite sistemi informatici e utilizzati esclusivamente ai fini della ricerca.

Particolare attenzione è stata riservata alla gestione di eventuali criticità sensoriali, attraverso la predisposizione di un ambiente accogliente, la possibilità di pause individualizzate e l'adattamento flessibile delle attività proposte. Tali accorgimenti sono stati adottati al fine di garantire il benessere e la partecipazione attiva dei bambini nello spettro autistico coinvolti nelle esperienze sperimentali.

2.4 Considerazioni terminologiche: persona con autismo o persona autistica?

L'uso del linguaggio nei contesti dedicati agli studi sui temi dell'inclusione e della disabilità svolge un ruolo centrale, poiché la scelta delle modalità con cui ci si riferisce alle persone con disabilità e in questo caso alle persone autistiche, riflette orientamenti teorici e culturali differenti. Alcuni studi scientifici hanno sottolineato l'importanza di utilizzare un linguaggio che metta al primo posto la persona (person-first) o l'identità (identity-first) quando si descrive il rapporto di un individuo con la propria diagnosi⁸. L'espressione "persona con autismo", sostenuta dall'approccio *person-first*, pone l'accento sull'identità della persona prima della diagnosi, sottolineando la sua piena appartenenza al contesto umano e sociale⁹. Contrariamente, al linguaggio *identity-first*, che preferisce la locuzione "persona autistica", attribuendo l'importanza dell'autismo come parte integrante dell'identità dell'individuo, respingendo l'idea che esso debba essere marginalizzato o trattato come un semplice aspetto secondario¹⁰.

Nel panorama internazionale non esiste una posizione unidirezionale e la questione risulta ancora oggi oggetto di dibattito¹¹. Tuttavia, in molti paesi, come il Regno Unito, l'uso del linguaggio *identity-first* è raccomandato anche da gruppi di advocacy e associazioni di persone autistiche¹².

La comunità autistica, e più in generale quella delle persone con disabilità, sostiene che i diversi usi del linguaggio che mettono al primo posto la persona, dipendenti dalla disabilità o dalla diagnosi, risultano in contraddizione con lo scopo originale di questi termini. Ciononostante, considerando studi recenti e internazionali che esaminano le preferenze linguistiche all'interno della comunità

⁸ Ruth T. Lynch, Kelli Thuli, Laurie Groombridge, *Person-first disability language: a pilot analysis of public perceptions*, in *The Journal of Rehabilitation*, 60(2), 1994, pp. 18–21.

⁹ Mary E. Jensen, Elizabeth A. Pease, Kris Lambert, Diane R. Hickman, Ora Robinson, Kathleen T. McCoy, Jennifer K. Barut, Kathleen M. Musker, Dana Olive, Connie Noll, Jeffery Ramirez, Dawn Coglisier, Joan K. King, *Championing person first language: A call to psychiatric mental health nurses*, in *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 19(3), 2013, pp. 146–151.

¹⁰ Morton A. Gernsbacher, *Editorial Perspective: The use of person first language in scholarly writing may accentuate stigma*, in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(7), 2017, pp. 859–861.

¹¹ Monique Botha, *Does language matter?* Op. cit.

¹² UK Disability Survey research report, 2021, <https://www.gov.uk/government/publications/uk-disability-survey-research-report-june-2021/uk-disability-survey-research-report-june-2021>; consultato il 30/07/2025.

neurodivergente¹³, emerge chiaramente che, sebbene i termini utilizzati differissero, il linguaggio incentrato sull'identità risulta essere il più utilizzato e preferito¹⁴.

Nella presente tesi, così come nella realizzazione del Toolkit per il Museo Gemmellaro, si è scelto di integrare entrambi i linguaggi. La scelta è stata ispirata in tale direzione in considerazione della continua evoluzione della terminologia, al fine di adottare una comunicazione il più possibile inclusiva.

¹³ Simon M. Bury, Rachel Jellett, Alex Haschek, Michael Wenzel, Darren Hedley, Jennifer R. Spoor, *Understanding language preference: Autism knowledge, experience of stigma and autism identity*, in *Autism*, 27(6), 2023, pp. 1588–1600.

¹⁴ Connor T. Keating, Lydia Hickman, Joan Leung, Ruth Monk, Alicia Montgomery, Hannah Heath, Sophie Sowden, *Autism related language preferences of English-speaking individuals across the globe: A mixed methods investigation*, in *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 16(2), 2023, pp. 406–428.

Capitolo terzo - Revisione sistematica degli approcci tecnologici per un maggiore coinvolgimento culturale dei visitatori autistici

3.1 Studi di caso su accessibilità museale e autismo: analisi della letteratura scientifica recente

Dall'analisi della letteratura scientifica sull'accessibilità museale per persone nello spettro autistico e sull'impiego delle tecnologie digitali, condotta secondo il protocollo PRISMA e descritta nel Capitolo Secondo, sono stati individuati sei articoli scientifici ritenuti rilevanti ai fini della presente revisione sistematica.

I sei studi presentano progetti pilota, che sono stati analizzati nel dettaglio e sintetizzati nella Tabella 1, anch'essa riportata in questo Capitolo Terzo. La tabella evidenzia, per ciascun contributo, i principali risultati ottenuti, le tecnologie impiegate e le metodologie utilizzate. Nei paragrafi successivi, i sei articoli verranno analizzati singolarmente in ordine cronologico di pubblicazione.

3.1.1 Interfacce touchless basate su avatar per utenti autistici¹

Il presente studio è un'analisi che mira a capire come un'interfaccia gestuale touchless basata su avatar possa rendere più accessibili opere d'arte digitali ad un pubblico autistico, suscitando contemporaneamente il loro interesse. L'interfaccia touchless è un supporto che agevola gli utenti ad interagire con contenuti digitali senza dover toccare lo schermo o il dispositivo, riducendo l'ansia da contatto fisico.

Lo studio prevedeva l'utilizzo di un computer portatile al quale erano collegati un proiettore posizionato a circa 1 metro dal muro, un display disposto ad una distanza di circa 1,7 metri dai soggetti e un sensore Microsoft Kinect collocato dietro al proiettore, per catturare i movimenti dell'utente. L'interfaccia progettata consentiva ai soggetti di entrare in relazione con i contenuti digitali grazie ad un avatar che riproduceva fedelmente i loro movimenti. L'interfaccia altamente accessibile utilizzava il metodo PECS (*Picture Exchange Communication System*), un sistema di comunicazione spesso usato con le persone autistiche. Durante la comunicazione, i soggetti potevano ricevere supporto solo se necessario.

I soggetti di questo studio esplorativo erano tre giovani adulti autistici, di età compresa tra 23 e 36 anni, due di sesso maschile e uno femminile. Il livello di gravità dell'autismo dei soggetti era

¹ Salvatore Sorce, Vito Gentile, Debora Oliveto, Rossella Barraco, Alessio Malizia, Antonio Gentile, *Exploring Usability and Accessibility of Avatar-Based Touchless Gestural Interfaces for Autistic People*, in *Proceedings of the 7th ACM International Symposium on Pervasive Displays*, 2018, pp. 1–2.

differente, questo ha consentito agli autori di ricevere osservazioni da più punti di vista. È stata prevista anche la partecipazione di un terapeuta che aveva la funzione di offrire sostegno e di osservare le risposte dei soggetti. Nello specifico, gli studiosi si sono focalizzati sull'abilità dell'avatar di comunicare indicazioni interattive in modo intuitivo, suscitando il coinvolgimento emotivo e spronando la scoperta del contenuto digitale.

L'interfaccia touchless basata su avatar ha consentito ai soggetti di non toccare i dispositivi, risultando altamente vantaggiosa soprattutto per i soggetti autistici con difficoltà motorie.

Tuttavia, lo studio ha presentato delle criticità relative al carico cognitivo procurato dalla modalità di utilizzo dei dispositivi. Tra i primi limiti vi è lo stato di stasi prolungata e focalizzata sul display, che potrebbe provocare ansia e stress nei soggetti autistici. Un altro limite riscontrato è quello della complessità visiva dell'interfaccia, che poteva causare eccessiva confusione nei soggetti, riducendo considerevolmente la sua efficacia nell'interazione. Un altro aspetto critico è stata l'esagerata precisione motoria richiesta dall'interfaccia touchless per il controllo dell'avatar, che poteva risultare inadeguata a possibili utenti con disabilità motorie associate all'autismo. Infine, un'ulteriore criticità riguarda la contestualizzazione dello studio, che non è stato applicato in un museo reale, ma si limita a ipotizzare una possibile applicazione futura dell'idea proposta all'interno di musei o altri contesti culturali.

3.1.2 Collaborare con giovani adulti autistici nei contesti museali²

Lo studio tratta l'inclusione e il coinvolgimento di giovani adulti autistici negli ambienti museali, argomento significativo ma poco dibattuto in ambito accademico.

La trasformazione positiva dei luoghi culturali in ambienti di apprendimento informali li rende ambienti sempre più adatti a contrastare la triste situazione di isolamento sociale, a cui spesso si associa anche un calo di attività terminati gli studi, di tali soggetti. Questi fattori richiedono nuove strategie e iniziative mirate per supportare lo sviluppo delle competenze sociali e comunicative di questo tipo di pubblico, oltre che iniziative per incentivare il loro coinvolgimento attivo nella società. Lo studio illustra la sperimentazione *SPECTRUM (Social Stories Spectrum Project, Progetto sulle storie sociali per persone nello spettro)*, avviata nel 2017 con lo scopo di coinvolgere giovani adulti autistici in progetti di accessibilità in alcuni dei 16 musei dell'area Balboa Park di San Diego, tra cui il Museo di Storia Naturale di San Diego (The Nat).

² Sam Thériault, Beth R. Jones, *Constructing Knowledge Together: Collaborating with and Understanding Young Adults with Autism*, in *Journal of Museum Education*, 43(4), 2018, pp. 365–374.

Tra i soggetti coinvolti vi erano 10 giovani adulti di età compresa tra i 18 e i 25 anni con ASD ad alto funzionamento, cinque membri dello staff del The Nat e un terapeuta occupazionale che aveva il ruolo di agevolare l'interazione e la gestione delle attività. La sperimentazione ha previsto 16 incontri, durante i quali i soggetti hanno collaborato alla co-progettazione di "storie sociali", che avevano lo scopo di preparare i visitatori e di facilitare la visita museale riducendo l'ansia e lo stress, che può essere generato dalle nuove esperienze, come una visita museale. Gli incontri, che hanno incluso anche escursioni presso altri musei dell'area, si svolgevano in una sala sensoriale del The Nat, con una cadenza temporale stabilita di ogni tre settimane e una durata di circa quattro ore.

Il progetto ha previsto due categorie di obiettivi. Da una parte, gli obiettivi riguardanti i giovani adulti autistici, per i quali era previsto lo sviluppo delle abilità sociali e comunicative con i coetanei e il personale del museo, ma anche l'aumento dell'autostima e il sentirsi integrati nella società; e gli obiettivi del personale del museo, che includevano l'aumento della sensibilizzazione dell'argomento e la conoscenza di nuovi approcci di coinvolgimento di questo tipo di pubblico. La valutazione del progetto è avvenuta attraverso interviste ai partecipanti, feedback forniti dai professionisti museali e terapeuti e osservazioni naturalistiche condotte durante le attività.

A conclusione della sperimentazione, i soggetti hanno contribuito alla realizzazione delle storie sociali, successivamente rese pubbliche dal Museo, arrivando così ad essere apprezzate da parte della collettività. Inoltre, ai soggetti è stato omaggiato il "Balboa Park Explorer Pass", una tessera d'ingresso per entrare gratuitamente in tutti i musei dell'area, sostenendo ulteriormente la frequenza delle esperienze culturali.

Questo progetto pilota ha dimostrato che i giovani adulti con ASD possono non solo beneficiare delle opportunità offerte dai musei, ma anche contribuire attivamente alla loro trasformazione in spazi più accessibili e accoglienti. La collaborazione tra musei e comunità autistiche rappresenta un passo cruciale per garantire che le esperienze culturali siano accessibili a tutti. Dall'altra parte lo studio ha pure dimostrato che i musei possono sfruttare le loro risorse sociali per creare tali esperienze collaborando con persone autistiche che abbiano espresso il desiderio di essere coinvolti nella sfera sociale, contribuendo anche alla crescita della loro comunità. Tuttavia, lo studio presenta dei limiti, primo tra tutti la necessità di proporre iniziative analoghe e renderle consuete nelle pratiche museali e poi quello di effettuare molti più studi per valutare l'impatto a lungo termine di tali programmi sia sui partecipanti che sui musei stessi.

3.1.3 L'uso della realtà virtuale immersiva per migliorare l'accessibilità museale³

Questo studio unisce l'uso di sistemi di realtà virtuale immersiva indossabile (WIVR), come Google Cardboard, con il metodo innovativo della *Wearable Immersive Social Stories* (WISS), ovvero storie sociali immersive fruibili tramite dispositivi indossabili. L'obiettivo è quello di favorire esperienze museali a soggetti con disturbi del neurosviluppo (NDD), in particolare con ASD. Lo scopo dello studio è di valutare l'efficacia di questo metodo innovativo, che propone un'esperienza calibrata sulle necessità delle persone con NDD. La scelta delle storie sociali ricade sull'efficacia di tali strumenti in ambito terapeutico e educativo per migliorare l'autonomia e la comprensione delle situazioni sociali in soggetti con NDD.

Il sistema si avvale di uno smartphone inserito all'interno del visore, con l'immagine divisa in due visualizzazioni stereoscopiche per creare l'illusione della profondità. Questo procedimento permette ai soggetti che indossano il visore di esplorare le storie sociali realizzate con la realtà virtuale attraverso movimenti del capo, fornendo un'interazione intuitiva, esonerandoli dal compiere movimenti manuali articolati e difficoltosi. Aspetti positivi di quest'esperienza educativa sono il loro essere coinvolgente e divertente, oltre che inclusiva, dove i bambini possono mettere in pratica le loro capacità sociali senza ansia. Infine, questi sistemi WIVR possono rendere esperienze più accessibili ad un vasto pubblico, poiché presentano un costo abbordabile dalle istituzioni culturali e museali.

L'uso di dispositivi WIVR, malgrado tutto, presenta anche delle criticità. Prime fra tutti vi sono gli effetti collaterali fisici che comportano questi strumenti, come la cinetosi e l'affaticamento oculare causati specie da un uso prolungato del visore. Inoltre, si tratta di strumenti che richiedono di mantenere un livello di attenzione più prolungato nel tempo, e questo rappresenta un aspetto certamente problematico per le persone autistiche. Inoltre, questi strumenti non sempre vengono accettati dalle persone autistiche, alcuni soggetti infatti possono considerare l'esperienza piacevole, altri, invece, potrebbero rifiutarsi. Quest'ultima criticità compromette la loro efficacia, poiché anche se comunemente vengono usati con soggetti NDD, in realtà studi scientifici mostrano risultati contrastanti sulla loro efficacia.

Ad ogni modo, il presente studio esplorativo rappresenta sicuramente un considerevole passo avanti nell'integrazione delle tecnologie immersive nei contesti educativi e culturali per le persone con disturbi del neurosviluppo, confermando l'utilità del formato immersivo utilizzato dai soggetti, ma di

³ Franca Garzotto, Vito Matarazzo, Nicolò Messina, Mirko Gelsomini, Carlo Riva, *Improving Museum Accessibility through Storytelling in Wearable Immersive Virtual Reality*, in *2018 3rd Digital Heritage International Congress (DigitalHERITAGE) held jointly with 2018 24th International Conference on Virtual Systems & Multimedia (VSMM 2018)*, 2018, pp. 1–8.

certo evidenza che sono necessari ulteriori studi empirici per comprendere a fondo l'impatto delle WISS su un ampio campione di utenti con ASD e altre disabilità dello spettro.

3.1.4 Realtà aumentata per visitatori autistici nei musei: il progetto ARTis⁴

Questo lavoro di ricerca illustra un piano di accessibilità museale rivolto a visitatori con ASD chiamato, per il quale è stata realizzata un'app chiamata *ARTis*, basata sulla realtà aumentata (AR) che propone un ambiente museale interattivo e inclusivo.

Le barriere cognitive museali a cui va incontro questo tipo di pubblico sono molteplici, soprattutto riguardano l'interazione sociale e la comunicazione, pertanto l'utilizzo di tale strumento aveva l'obiettivo di rendere una visita museale più stimolante, autonoma e calibrata sulle capacità dei partecipanti. Inoltre, durante la visita veniva offerta ai soggetti la possibilità di interagire con le opere attraverso contenuti virtuali interattivi, come giochi e materiali visivi che promuovevano l'apprendimento e lo sviluppo delle abilità sociali e comportamentali.

I soggetti che hanno partecipato allo studio, testando l'efficacia della versione beta dell'applicazione, sono stati quattro bambini di 10 anni, due con diagnosi di autismo (Gruppo 1) e due neurotipici (Gruppo 2). Allo studio hanno collaborato anche dei tutor, i quali hanno redatto i questionari per valutare quantitativamente il livello di comprensione e il coinvolgimento generale dei bambini, raccogliendo così dati qualitativi e quantitativi relativi alle reazioni dei partecipanti all'app.

L'app *ARTis* è stata sviluppata con il software *Unity*, un motore grafico multiplatforma che genera contenuti interattivi e programmata in *C#*, utilizzabile su tablet o smartphone compatibili con *ARCore*, un kit di sviluppo di Google. L'interfaccia dell'applicazione facilitava la navigazione e l'uso da parte dei bambini, attraverso un avatar simpatico e rassicurante, che permetteva di configurare il livello di difficoltà dell'esperienza prima della visita, adattando l'app alle competenze del bambino. L'avatar accompagnava per tutta la visita il bambino, aiutandolo e offrendogli spiegazioni, informazioni e suggerimenti per completare le attività proposte.

L'applicazione sfrutta dei piccoli sensori wireless, detti beacon, alimentati a batteria e basati sulla tecnologia Bluetooth, che possono essere utilizzati per rilevare e memorizzare segnali dall'ambiente (temperatura, pressione atmosferica, umidità) o per interagire con altri dispositivi scambiando informazioni. I beacon in questione segnalavano i punti di interesse e attivavano i contenuti in prossimità delle opere d'arte, così come il GPS per orientarsi anche negli spazi aperti, rendendo *ARTis* utilizzabile sia nei musei tradizionali sia in parchi archeologici e altri ambienti outdoor.

⁴ Salvatore Vita, Luigi O. Borrelli, Floriana Canniello, Andrea Mennitto, Luigi Iovino, *ARTis: how AR supports the guided experience in museums for people with autism*, in *teleXbe*, volume 2817, CEUR Workshop Proceedings, CEUR-WS.org, Ottaviano 2021.

I dati preliminari, raccolti dai tutor che hanno compilato i questionari di autovalutazione dei bambini (che misuravano la comprensione di ciò che è stato insegnato e l'interesse generale), rivelano che la visita museale con ARTis ha avuto un impatto positivo sull'interazione e sul coinvolgimento dei bambini autistici. I bambini erano, infatti, molto attenti, interessati e spinti ad esplorare i contenuti virtuali, i quali li hanno resi più partecipativi e autonomi, oltre che li hanno aiutati a comprendere meglio le opere d'arte divertendosi. Altri punti di forza di ARTis sono la possibilità di personalizzare l'esperienza in base alle esigenze specifiche dell'utente e la sua adattabilità a diversi contesti grazie all'uso di beacon e del GPS, aumentando le opportunità di fruizione del patrimonio culturale e soprattutto consentendo il suo utilizzo anche da più persone, rispettando il criterio di eterogeneità che contraddistingue lo spettro autistico. Tra i limiti dell'App, invece, troviamo la richiesta ai bambini di un'eccessiva concentrazione prolungata, che può risultare difficoltosa da mantenere.

Tuttavia, nonostante i risultati promettenti del test preliminare, gli autori sono consapevoli che saranno necessari studi a lungo termine con campioni più ampi per confermare l'efficacia del progetto e il suo impatto a livello educativo e comportamentale, anche in virtù del fatto che i soggetti erano altamente funzionanti.

3.1.5 Inclusione e innovazione al MANN: il progetto “SoStare”⁵

La presente indagine si focalizza su un progetto pilota intrapreso dal Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN), in collaborazione con la Fondazione FOQUS, finalizzato a testare innovative modalità di accesso delle collezioni del museo, rendendole più inclusive per i visitatori affetti da disordini comportamentali e/o cognitivi, in particolare con ASD. Il progetto si aggancia al nuovo ruolo sociale che inquadra i musei come soggetti attivi per la crescita culturale e sociale collettiva, mettendo in luce soprattutto l'accessibilità, che assume una posizione sempre più centrale e spinge i musei a promuovere pratiche inclusive che permettano anche a visitatori con disabilità fisiche, cognitive e comportamentali di beneficiare delle proprie collezioni e dei propri spazi.

La sperimentazione si è svolta da gennaio 2017 a giugno 2018, in tre fasi principali. Durante la prima fase vi sono stati una serie di incontri tra i responsabili del MANN e i rappresentanti della Fondazione FOQUS per osservare il contesto e definire i bisogni specifici dei visitatori con ASD, soffermandosi anche sulle barriere architettoniche, sensoriali e comunicative presenti all'interno del museo. Nella seconda fase, in collaborazione con i volontari del Napoli International Network, si è svolto lo studio sulle pratiche promosse dai principali musei internazionali indirizzate ai visitatori con ASD e

⁵ Ludovico Solima, Mario Tani, Pasquale Sasso, *Social Innovation and Accessibility in Museum: the case of “SoStare al MANN” social inclusion project*, in *Il capitale culturale*, 23(1), 2021, pp. 23–56.

sindrome di Down. Tali pratiche si basano sulle linee guida dell'American Alliance of Museums e si concentrano sugli aspetti legati all'ambiente sensoriale, come la riduzione del rumore e dell'illuminazione. Infine, la terza fase è stata quella della sperimentazione diretta sul campo, dove un gruppo di dieci ragazzi del Centro Argo e di studenti della scuola primaria ha preso parte a visite strutturate all'interno del MANN. In alcune visite, i ragazzi del Centro Argo hanno partecipato autonomamente, mentre in altre hanno condiviso l'esperienza con i loro coetanei della scuola primaria, sempre con l'assistenza degli operatori Argo e degli educatori museali. La sperimentazione ha permesso agli esperti e agli operatori culturali coinvolti di osservare in prima persona le modalità di accesso e di fruizione delle collezioni, prendendo nota dei comportamenti dei visitatori in due gallerie selezionate: la Collezione Farnese e la Villa dei Papiri. Gli operatori hanno così potuto identificare specifici elementi ambientali (luminosità, affollamento, rumorosità) e di comunicazione visiva che avrebbero facilitato l'esperienza per tutti i visitatori, ma soprattutto per quelli con necessità speciali.

Dai dati raccolti è osservabile come tali pratiche di accessibilità possano migliorare l'esperienza di visita ad un pubblico con bisogni differenti, accogliendo le loro esigenze e facilitando attraverso l'uso di strumenti visivi la comunicazione e il loro livello di apprendimento. In particolare, tra i punti di forza del progetto vi è la collaborazione tra istituzioni museali e stakeholder locali, essenziali per far comprendere al personale museale i bisogni delle persone autistiche e l'esperienza condivisa con bambini neurotipici, che ha permesso di offrire un'opportunità di scambio sociale positivo e stimolante per i bambini del centro Argo.

Tra i limiti del progetto, invece, compare il controllo del flusso dei visitatori per creare un contesto più tranquillo e favorevole per i visitatori con ASD, ma anche la regolazione degli elementi sensoriali potenzialmente disturbanti, come la rumorosità e l'illuminazione. Anche la formazione del personale interno sui temi dell'accessibilità e dell'inclusione è risultato un limite sostanziale, poiché necessitava di aggiornamenti. Infine, un'altra possibile limitazione è stato il numero ristretto di partecipanti, infatti una valutazione su larga scala richiederebbe un numero di soggetti maggiore e di conseguenza ulteriori adattamenti per potersi considerare pienamente inclusiva.

Ad ogni modo, la sperimentazione nel contesto museale italiano si contraddistingue come esempio di inclusione sociale.

3.1.6 Musei smart e inclusivi: il caso dell'app "A Dip in the Blue"⁶

⁶ Luisa Varriale, Roberta Cuel, Aurelio Ravarini, Paola Briganti, Giovanni Minucci, *Smart and Inclusive Museums for Visitors with Autism: The App Case "A Dip in the Blue"*, in *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, 2022, pp. 133–152.

Il progetto di ricerca analizza come le tecnologie digitali possano rendere le istituzioni museali ambienti più “intelligenti” e “inclusivi”, consentendo un accesso privo di barriere e una fruizione agevolata anche ad un pubblico con bisogni speciali, come i bambini con autismo. Lo studio si è svolto presso il Museo Archeologico di Paestum e Velia, e ha previsto lo sviluppo dell’applicazione *Un Tuffo nel Blu*.

Lo studio presenta un approccio bottom-up che ha coinvolto tutti i partecipanti in una progettazione partecipativa e nello sviluppo dell’app, sostenendo le loro esigenze, ascoltandole e integrandole. I dati delle visite sono stati raccolti attraverso questionari pre- e post-visita, con i quali sono stati identificati e monitorati i bisogni dei bambini autistici, con diverse capacità funzionali, per adattare l’esperienza museale alle loro necessità.

La metodologia impiegata in questo studio si articola in due fasi. Nella prima fase, è stata avviata una revisione della letteratura con l’obiettivo di esplorare studi pubblicati dal 1998 al 2020 attraverso i motori di ricerca ISI Web of Science e Google Scholar, con il seguente set specifico di parole chiave: “musei intelligenti”, “musei inclusivi”, “inclusione sociale”, “disabilità” e “autismo”. I musei intelligenti sono rappresentati dall’unione sinergica tra le tecnologie digitali, come le applicazioni Internet of Things (IoT), la Realtà Aumentata (AR) e Virtualità Aumentata (AV), utili a facilitare l’accesso e la fruizione e le esposizioni. Dall’altra parte, i musei inclusivi si concentrano invece sull’accessibilità e sulla fruibilità per tutti i visitatori, superando barriere fisiche, cognitive o sensoriali, consentendo ai visitatori disabili e, in generale, con bisogni speciali di vivere la visita museale in modo completo e significativo.

Durante la seconda fase dello studio, invece, gli autori sono stati impegnati nell’implementazione del progetto presso il Museo Archeologico di Paestum e Velia, con la collaborazione delle università locali e dell’impresa sociale Il Tulipano, che si occupa di servizi per persone disabili. Durante questa fase è stata progettata, secondo gli standard dell’Universal Design, l’app *Un Tuffo nel Blu*, dove è presente un’agenda visiva digitale, che aveva il compito di supportare i bambini durante il percorso museale mediante una narrazione visiva e sonora per agevolare la comprensione delle opere esposte. L’app presentava anche delle funzioni avanzate, come la possibilità per i bambini di raccontare le loro sensazioni tramite emoticon selezionabili durante il tour, favorendo così una connessione emotiva con il percorso museale e la riproducibilità dei contenuti che i bambini potevano rivedere anche dopo la visita. La piattaforma *Tulipano Art*, legata all’app, rendeva possibile l’accesso anche da remoto alla narrazione della visita, permettendo di vivere l’esperienza anche a distanza, in modalità ibrida.

Importanti punti di forza di questo lavoro sono stati l’approccio partecipativo che ha visto coinvolti tutti i soggetti dello studio, garantendo che l’app soddisfacesse i loro reali bisogni e la

personalizzazione della visita, attraverso la scelta di suoni, immagini e forme che accompagnano il percorso, e la capacità dell'app di registrare e salvare emozioni e dettagli che arricchiscono il ricordo della visita. Tuttavia, tra i punti di debolezza dello studio emerge la mancanza dei dati di monitoraggio e la misurazione dei diversi gruppi coinvolti (durata della visita, frequenza, percezione dell'inclusione e della partecipazione) e la fruibilità limitata dell'applicazione per i visitatori con forme di autismo particolarmente severe. E ancora tra i limiti compare lo scarso interesse per i giovani adulti autistici come fruitori di percorsi inclusivi, che dunque non siano coinvolti solo nella realizzazione e la sua dipendenza da supporti tecnologici, che risulterebbe una barriera per le famiglie meno digitalmente alfabetizzate. Infine, nonostante l'approccio innovativo, l'implementazione a lungo termine e l'eventuale espansione del modello in altri musei potrebbe presentare sfide sia economiche e sia logistiche, richiedendo investimenti continui per il mantenimento e l'aggiornamento tecnologico.

3.2 Discussione

Il concetto di disabilità, come definito nella *Classificazione Internazionale del Funzionamento della Disabilità e della Salute* (ICF) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, 2007), rappresenta uno stato tipico del vissuto umano, variabile nel tempo in base a diversi fattori che possono essere biologici, ambientali e psicologici. Secondo tale definizione, la disabilità è un costrutto dinamico, che risente fortemente del legame tra lo stato di salute di un individuo e il contesto. Per tale motivo, la natura dell'individuo e i segni della disabilità si modificano in relazione al contesto e alle circostanze temporali. Questa prospettiva rimarca come la disabilità non sia una peculiarità fissa della persona, ma piuttosto un fenomeno in continua evoluzione, strettamente connesso a fattori ambientali⁷.

Nonostante questa visione inclusiva, numerosi studi evidenziano come molti musei non riescano a garantire un'esperienza museale equa e accessibile a tutti i visitatori⁸. La museografia tradizionale, infatti, si è soffermata su un pubblico "standard", composto da soggetti con capacità fisiche, sensoriali e cognitive nella norma, non tenendo in considerazione di fatto persone con disabilità cognitive o difficoltà del neurosviluppo, che rappresentano una porzione significativa della popolazione. Le barriere, che possono essere di vario genere, rappresentano un ostacolo alla partecipazione culturale ma anche un'opportunità per le istituzioni museali di ampliare e diversificare il proprio pubblico.

In questo scenario, l'accessibilità rappresenta un'occasione importante per eliminare le barriere e migliorare l'immagine delle istituzioni culturali come ambienti accessibili e fruiti da tutti. Uno studio

⁷ Valerie Fletcher, *Museums around the World that Enliven Our Souls: Inclusion through Rich Experience*, in *Curator: The Museum Journal*, 56(3), 2013, pp. 297–305.

⁸ Alison Eardley, Clara Mineiro, Joselia Neves, Peter Ride, *Redefining Access: Embracing Multimodality, Memorability and Shared Experience in Museums*, in *Curator: The Museum Journal*, 59(3), 2016, pp. 263–271.

recente di Leahy e Ferri⁹, condotto in 28 paesi europei, mostra come le barriere alla partecipazione culturale comunemente percepite dalle persone disabili, siano spesso determinate da cinque aree interconnesse: assenza di leggi e politiche efficaci, carenza di servizi e finanziamenti appropriati, atteggiamenti negativi, mancanza di accessibilità e scarso coinvolgimento delle persone con disabilità nelle organizzazioni culturali. Pur rilevando alcuni progressi, soprattutto sul piano dell'accessibilità fisica, gli autori confermano la presenza di esperienze comuni di inaccessibilità ai luoghi e ai contenuti culturali, sottolineando che le persone con disabilità intellettive, psicosociali o neurodivergenti restano tra le più escluse.

Come già discusso nel Capitolo Primo, il disturbo dello spettro autistico rientra tra i disturbi del neurosviluppo, con esordio nelle prime fasi dello sviluppo, influenzando il funzionamento del cervello. Benché le cause siano apparentemente sconosciute e non vi siano cure definitive, la sua persistenza continua fino all'età adulta. Le principali sfide che le persone nello spettro autistico devono affrontare nel campo educativo-didattico sono quelle relative alla comunicazione sociale e alla gestione degli stimoli sensoriali provenienti dall'ambiente. In numerosi studi si è visto che attraverso l'uso mirato della tecnologia si possono offrire delle soluzioni efficaci e personalizzabili, come supporti visivi, attività strutturate e feedback interattivi¹⁰, per migliorare l'esperienza di apprendimento e soddisfare i loro bisogni¹¹. Le app di programmazione visiva (o visual scheduling) che aiutano le persone con ASD a gestire le routine quotidiane, i compiti e le transizioni fornendo prompt (aiuti) e promemoria visivi, supportano l'organizzazione, la gestione del tempo e l'indipendenza¹².

Un esempio concreto è rappresentato dall'app *Un Tuffo nel Blu*, descritta nello studio di Varriale¹³, progettata come agenda visiva digitale pensata per supportare i bambini autistici durante il percorso museale. La possibilità di rivedere i contenuti da remoto e di anticipare la narrazione della visita ne ha evidenziato l'utilità nel supportare la personalizzazione dell'esperienza. Tuttavia, tra le criticità dello studio, vi è l'assenza di un monitoraggio sistematico su parametri come la durata della visita, la frequenza di utilizzo dell'app, la percezione di inclusione, oltre alla scarsa fruibilità dell'app da parte di soggetti con forme di autismo più severe. Inoltre, la dipendenza dell'app da supporti tecnologici

⁹ Ann Leahy, Delia Ferri, *Cultivating Cultural Capital and Transforming Cultural Fields: A Study with Arts and Disability Organisations in Europe*, in *The Sociological Review*, 72(6), 2024, pp. 1240–1258.

¹⁰ Jenny A. Vlachou, Athanasios S. Drigas, *Mobile Technology for Students & Adults with Autistic Spectrum Disorders (ASD)*, in *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(1), 2017, pp. 4–17.

¹¹ Victoria Knight, Bethany R. McKissick, Alicia Saunders, *A Review of Technology-Based Interventions to Teach Academic Skills to Students with Autism Spectrum Disorder*, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(11), 2013, pp. 2628–2648.

¹² Kathy S. Thiemann-Bourque, Nancy C. Brady, Kandace K. Fleming, *Symbolic Play of Preschoolers with Severe Communication Impairments with Autism and Other Developmental Delays: More Similarities than Differences*, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 2012, pp. 863–873.

¹³ Luisa Varriale, *Smart and Inclusive Museums for Visitors with Autism*, op. cit.

digitali avanzati rappresenta una barriera significativa per le famiglie con scarsa alfabetizzazione digitale, ostacolando così l'effettiva accessibilità e diffusione dello strumento.

Gli ambienti virtuali di apprendimento, così come i giochi educativi interattivi, sono riconosciuti come strumenti potenzialmente efficaci non solo per l'acquisizione di competenze ma anche per favorire la comunicazione sociale¹⁴. Le piattaforme personalizzabili, che utilizzano supporti visivi e uditivi, consentono agli educatori di personalizzare i contenuti in base alle necessità e agli stili di apprendimento delle persone con ASD, promuovendo percorsi educativi più inclusivi e il tracciamento dei progressi supportandoli nella comunicazione, nei compiti didattici e nelle interazioni sociali¹⁵. Nell'ambito museale, gli studi effettuati sul pubblico con ASD¹⁶ rivelano che l'uso della tecnologia possa favorire lo sviluppo di una varietà di percorsi didattici su misura¹⁷. Tuttavia, nonostante l'importanza dell'uso di queste tecnologie anche in ambito museale, non bisogna sottovalutare e trascurare gli effetti potenzialmente negativi che questi strumenti possano generare, in particolare quelli legati al sovraccarico sensoriale e all'affaticamento cognitivo, come dimostrato negli studi di Sorce¹⁸ e Garzotto¹⁹.

Il disturbo dell'elaborazione sensoriale, incluso nel DSM-V²⁰ tra le caratteristiche diagnosticate dell'autismo, viene definito come una condizione di iper o ipo-reattività agli input sensoriali, o un interesse atipico per gli aspetti sensoriali dell'ambiente. Tale disturbo può manifestarsi con ipersensibilità o iposensibilità agli stimoli, difficoltà nel controllo motorio, livelli di attività insolitamente alti o bassi e instabilità emotiva²¹. Queste caratteristiche influenzano significativamente il modo in cui le persone neurodivergenti elaborano gli stimoli sensoriali, rendendo potenzialmente opprimente, e talvolta persino proibitiva, la visita in contesti altamente stimolanti come i musei. Va inoltre sottolineato che tali condizioni non sono una prerogativa soltanto dell'autismo, ma sono anche relativamente comuni in altri disturbi, per tale motivo è necessario adottare un approccio individualizzato, valutando attentamente l'impatto delle tecnologie sui diversi profili di autismo²².

¹⁴ Dorothy C. Strickland, Ann C. Schulte, Aurelie Welterlin, *Video-Based Training in Recognizing Exemplars of Autism Spectrum Disorder Diagnostic Criteria*, in *Training and Education in Professional Psychology*, 14(4), 2020, pp. 257–271.

¹⁵ DEbora M. Kagohara, Larah van der Meer, Sathiyaprakash Ramdoss, Mark F. O'Reilly, Giulio E. Lancioni, Tonya N. Davis, Mandy Rispoli, Russell Lang, Peter B. Marschik, Dean Sutherland, Vanessa A. Green, Jeff Sigafos, *Using iPods® and iPads® in Teaching Programs for Individuals with Developmental Disabilities: A Systematic Review*, in *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 2013, pp. 147–156.

¹⁶ Salvatore Vita, *Artis*, op. cit.

¹⁷ Ludovico Solima, *Social Innovation and Accessibility in Museum*, op. cit.

¹⁸ Salvatore Sorce, *Exploring Usability and Accessibility*, op. cit.

¹⁹ Franca Garzotto, *Improving Museum Accessibility through Storytelling*, op. cit.

²⁰ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5ª edizione, op. cit.

²¹ The American Heritage Medical Dictionary, *Sensory processing disorder*, <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/sensory+processing+disorder>; consultato il 30/07/2025.

²² Jordan N. Grapel, Domenic V. Cicchetti, Fred R. Volkmar, *Sensory Features as Diagnostic Criteria for Autism: Sensory Features in Autism*, in *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 88(1), 2015, pp. 69–79.

Negli studi di Sorce²³ e Vita²⁴, la richiesta fatta ai soggetti di rimanere immobili e focalizzati su contenuti virtuali per un tempo prolungato ha dimostrato di entrare in conflitto con le strategie di autoregolazione sensoriale delle persone autistiche. Per queste persone, rimanere immobile per tanto tempo può rappresentare un ostacolo significativo, poiché spesso necessitano di movimento fisico per regolare l'arousal e mantenere l'attenzione. Il cervello umano, dall'altro canto, è stato descritto da Ayres²⁵ come una "macchina di elaborazione sensoriale", poiché oltre l'80% del sistema nervoso è coinvolto nell'elaborazione o nell'organizzazione degli input sensoriali. Le persone differiscono notevolmente nel modo di elaborare le informazioni provenienti dai canali sensoriali - uditivo, tattile, vestibolare, propriocettivo, gustativo e olfattivo²⁶. I comportamenti di ricerca sensoriale, come movimenti ripetitivi o gli auto-stimolatori (stimming), così come stati di irrequietezza generale, non sono solo espressioni corporee, ma delle vere e proprie strategie di autoregolazione fondamentali per il benessere delle persone autistiche²⁷.

La richiesta a soggetti autistici di tenere un'attenzione sostenuta in ambienti immersivi, come nel caso dello studio di Vita²⁸, rappresenta una variabile critica da tenere in considerazione nella progettazione di esperienze digitali accessibili, per evitare che si creino sovraccarico sensoriale e affaticamento cognitivo. Tale approccio metodologico entra fortemente in conflitto con i principi dell'Universal Design for Learning, che sostengono strategie di accesso più flessibili, basate sull'integrazione sensoriale. La visita museale, infatti, dovrebbe favorire esplorazione e adattabilità, piuttosto che imporre posture stabili e fisse che non rispondono alle modalità di apprendimento individuali.

Anche l'uso della realtà virtuale (VR), come evidenziato da Garzotto²⁹, fa riferimento alla problematica del sovraccarico sensoriale, causando sintomi come la cinetosi e l'affaticamento visivo. Sebbene in letteratura la VR sia spesso proposta come strumento utile e valido per l'apprendimento in soggetti con disturbi del neurosviluppo (NDD), altri dimostrano invece che la tolleranza alla VR varia da soggetto a soggetto, pertanto, la sua efficacia rimane ancora oggi oggetto di dibattito.

²³ Salvatore Sorce, *Exploring Usability and Accessibility*, op. cit.

²⁴ Salvatore Vita, *Artis*, op. cit.

²⁵ Emily Kilroy, Lisa Aziz-Zadeh, Sharon Cermak, *Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited: What Contemporary Neuroscience Has to Say*. in *Brain Sci.* 9(3), 2019, pp. 1-20.

²⁶ Girija Kadlaskar, Pin-Hsun Mao, Ana-Maria Iosif, David Amaral, Christine Wu Nordahl, Meghan Miller, *Patterns of sensory processing in young children with autism: Differences in autism characteristics, adaptive skills, and attentional problems* in *Autism*, 27(3), 2023, pp. 723-736.

²⁷ Ayelet Ben-Sasson 1, Liat Hen, Ronen Fluss, Sharon A Cermak, Batya Engel-Yeger, Eynat Gal, *A Meta-Analysis of Sensory Modulation Symptoms in Individuals with Autism Spectrum Disorders*, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 2009, pp. 1-11.

²⁸ Salvatore Vita, *Artis*, op. cit.

²⁹ Franca Garzotto, *Improving Museum Accessibility through Storytelling* op.cit.

Secondo questa prospettiva, Scherer e Federici³⁰ sottolineano la necessità di adottare un approccio centrato sulla persona, in cui il dispositivo venga adattato alle caratteristiche e preferenze individuali, così da evitare l'abbandono del dispositivo. Un appropriato connubio tra persona e tecnologia delinea la situazione ideale per assicurare un'esperienza di visita efficace e costante nel tempo.

Un aspetto vantaggioso, messo in risalto nello studio di Solima³¹, è la collaborazione tra istituzioni museali e stakeholder locali, incentivando collaborazioni significative e connessioni sociali. Tali aspetti vengono spesso trascurati nel panorama museale, ma nei progetti che trattano temi come l'inclusione, rappresentano senz'altro tematiche di fondamentale importanza. Tuttavia, queste collaborazioni spesso si esauriscono con la conclusione del progetto specifico e non continuano nel futuro con pratiche strutturate o integrate stabilmente nella programmazione museale³². Una progettazione congiunta che veda coinvolti, ad esempio persone autistiche, ricercatori e istituzioni museali, in questi progetti è la base di partenza per garantire un impatto a lungo termine di tali iniziative inclusive³³. Inoltre, come osservato nello studio di Theriault & Jones³⁴ vi è una carenza di progettualità e uno scarso coinvolgimento dei giovani adulti autistici, che rischiano di restare esclusi anche dalle iniziative più innovative. Esperienze come questa dovrebbero, invece, rappresentare un vero e proprio cambiamento culturale e operativo che sia duraturo all'interno delle istituzioni museali. Da questo studio, dunque, si può evincere che questi luoghi possono assumere un ruolo importante nella fase di transizione verso l'età adulta per i giovani autistici. Questa fascia d'età, infatti, è stata limitatamente indagata dalla letteratura scientifica e dunque necessita di servizi e supporti adeguati, in particolare quelli legati all'inserimento lavorativo³⁵. Trovare un'occupazione lavorativa rappresenta, per chiunque, una sfida sociale complessa e dinamica, ma lo è ancor di più per le persone con ASD, a causa delle difficoltà permanenti nelle interazioni sociali³⁶. Per facilitarne il passaggio dalla scuola alla vita adulta a tutte le persone con disabilità, negli Stati Uniti a partire dal 2004, sono stati istituiti gli *Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)*, cioè dei servizi di transizione

³⁰ Marcia J. Scherer, Stefano Federici, *Why People Use and Don't Use Technologies: Introduction to the Special Issue on Assistive Technologies for Cognition/Cognitive Support Technologies*, in *NeuroRehabilitation*, 37(3), 2015, pp. 315–319.

³¹ Ludovico Solima, *Social Innovation and Accessibility in Museum*, op. cit.

³² Ann Leahy, *Cultivating Cultural Capital and Transforming Cultural Fields*, op. cit.

³³ Jade Davies, Ben Redmayne, Leon Allain, Lucy Portway, Will Mandy, Kate Cooper, Laura Crane, *The Codesign and Initial Evaluation of a Peer Support Program for Autistic Young Adults*, in *Autism in Adulthood*, 2024.

³⁴ Sam Thériault, *Constructing Knowledge Together*, op. cit.

³⁵ June L. Chen, Geraldine Leader, Connie Sung, Michael Leahy, *Trends in Employment for Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Review of the Research Literature*, in *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2(2), 2015.

³⁶ Paul T. Shattuck, Anne M. Roux, *Commentary on Employment Supports Research*, in *Autism*, 19(2), 2015, pp. 246–247.

che hanno l'obiettivo di garantire a queste persone un impiego e una vita autonoma dopo il diploma³⁷. Lo studio di Theriault & Jones³⁸, affronta proprio tale tematica proponendo un programma di “peer support” per giovani adulti autistici, sviluppato con un approccio co-progettuale. Nello studio viene evidenziata l'importanza di creare spazi di apprendimento e crescita che non si limitino all'ambito scolastico, ma che includano anche ambienti culturali e museali, dove i giovani possano sviluppare competenze sociali, autonomia e senso di appartenenza. In particolare, nello studio viene sottolineata anche la necessità di progettare percorsi inclusivi che non si fermino all'infanzia, ma che accompagnino gli individui autistici lungo tutto l'arco della vita, valorizzando i musei come potenziali luoghi di empowerment sociale.

Concludendo, l'uso delle nuove tecnologie è sicuramente un'opportunità promettente per facilitare l'inclusione delle persone con ASD nella società moderna. Tuttavia, malgrado siano stati compiuti pregevoli sviluppi, il settore dell'accessibilità museale per i soggetti autistici presenta ancora numerose sfide da affrontare e faticosi ostacoli da superare. Per affrontare tali sfide è indispensabile promuovere studi osservabili nel tempo, incentivare lo sviluppo di linee guida concrete per l'utilizzo delle tecnologie digitali, sostenere progetti destinati anche ad adolescenti e giovani adulti e incoraggiare la cooperazione tra i vari protagonisti coinvolti.

³⁷ Nicholas J. Certo, Richard G Luecking, Sara Murphy, Lou Brown, Susan Courey, Denise Belanger, *Seamless Transition and Long-Term Support for Individuals with Severe Intellectual Disabilities*, in *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 33(3), 2008, pp. 85–95.

³⁸ Sam Thériault, *Constructing Knowledge Together*, op. cit.

Tabella 1. Articoli identificati sottoposti ad un'analisi completa per evidenziare i principali risultati, le tecnologie impiegate e gli strumenti didattici

Reference	Scopo e tipologia di studio	Soggetti (N)	Musei	Tecnologie (dispositivi)	Strumenti didattici	Principali risultati
Sorce et al. 2018	Studio esplorativo che indaga se le interfacce gestuali senza contatto che utilizzano avatar possano aumentare l'interesse per le opere d'arte nei musei, migliorando l'accessibilità per gli individui autistici	Adulti ASD (3) Terapisti (1)	n.d.	Interfaccia gestuale touchless (Microsoft Kinect)	PECS	Gli avatar consentono l'interattività senza contatto, ma stare seduti e fermi può stressare gli utenti ASD
Theriault & Jones 2018	Lo studio "SPECTRUM" ha consentito a giovani adulti con ASD di creare strumenti pre-visita per altri visitatori autistici del museo	Adulti ASD (10) Staff del Museo (5) Terapisti (1)	Museo di Storia Naturale di San Diego	iPad® e macchina fotografica	Storie sociali digitalizzate	I giovani adulti con ASD possono beneficiare delle opportunità offerte dai musei e contribuire attivamente alla loro trasformazione in spazi più accessibili e accoglienti
Garzotto et al. 2018	Esplorazione dell'efficacia dell'uso della Realtà Virtuale Immersiva Indossabile (WIVR) combinata con il metodo della social story per aiutare le persone con disturbi del neurosviluppo (NDD), in particolare con ASD, a vivere un'arricchente esperienza culturale nei musei	Soggetti adulti neurotipici (18) 12 bambini con NDD	n.d.	WIVR (dispositivi come smartphone e Google Cardboard).	Digital storytelling che sfrutta la tecnologia della Realtà Virtuale Immersiva Indossabile (WIVR) e il metodo della social story	Elementi virtuali utilizzati come facilitatori potrebbero distrarre gli utenti con NDD
Vita et al. 2021	ARTis è un'APP che ha l'obiettivo di rendere l'esperienza museale più accessibile e inclusiva per i visitatori con disturbo dello spettro autistico (ASD)	Bambini con ASD e neurotipici (2, 2)	Ambiente museale interattivo	AR, IoT, Bluetooth e GPS (smart devices)	Contenuti virtuali interattivi per promuovere l'apprendimento e lo sviluppo delle abilità sociali e comportamentali.	ARTis permette ai bambini con ASD di interagire con contenuti sovrapposti alla realtà circostante, fornendo supporto e orientamento durante la visita museale

Solima et al. 2021	Testare innovative modalità di accesso delle collezioni museali, rendendole più inclusive per i visitatori affetti da disordini comportamentali e/o cognitivi, in particolare con disturbo dello spettro autistico (ASD)	Bambini con ASD (10) Bambini neurotipici (n.d.) operatori e educatori museali (n.d.)	Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN)	Trascrizione dei resoconti di visita; smartphone personali dei visitatori per fotografare le opere e fare riprese video.	Visite strutturate attraverso il coinvolgimento dei sensi	Elementi ambientali (luminosità, affollamento, rumorosità) e di comunicazione visiva hanno facilitato l'esperienza per tutti i visitatori, ma soprattutto per quelli con necessità speciali. Primo tra tutti i musei in Italia ad aver attivato un piano strategico di accessibilità cognitiva
Varriale et al. 2023	Studio esplorativo e qualitativo per sviluppare un'App specifica per bambini (Un tuffo nel blu) adottando un design partecipativo per rendere i musei inclusivi	Bambini con ASD (n.d.) Genitori (n.d.) Operatori museali	Museo Archeologico di Paestum e Velia	App, Internet of Things, Realtà Aumentata (AR) e Realtà Aumentata (VR) tablet e piattaforma digitale "Tulipano Art"	Agenda visiva digitale e cartacea e il racconto sociale (storytelling)	Utilizzo di un approccio bottom-up e di una progettazione partecipata per l'APP

Acronimi: n.d. = non determinato; PECS = Picture Exchange Communication System; NDD = disturbi dello sviluppo neurologico; WIVR = tecnologia di realtà virtuale immersiva indossabile; AR = realtà aumentata; IoT = Internet delle cose; GPS = Global Positioning System.

Capitolo quarto - Mappatura esplorativa delle buone pratiche di accessibilità cognitiva adottate da musei angloamericani e italiani per visitatori con disturbo dello spettro autistico

4.1 Introduzione alla mappatura delle pratiche museali inclusive

Questa sezione illustra una mappatura delle strategie utilizzate da un numero sempre più considerevole di istituzioni museali, in particolare nei contesti anglofoni e italiani. L'indagine è stata condotta attraverso un'analisi sistematica dei siti web istituzionali, che ha permesso di identificare pratiche valide e risorse digitali volte a valorizzare l'esperienza museale dei visitatori nello spettro autistico.

L'analisi ha messo in luce una trasformazione in atto: i musei non sono più considerati solo luoghi di conservazione e ricerca, ma si configurano sempre più come spazi culturali inclusivi, in cui si offre la possibilità di partecipare a esperienze culturali condivise, che generano sensazioni di benessere a tutti i visitatori, promuovendo un accesso equo alla cultura, indipendentemente dalle caratteristiche individuali del pubblico¹. In questo contesto, la presenza sul web per un museo rappresenta un fattore fondamentale nel cambiamento significativo nel diventare più accessibile, specialmente ad un pubblico neurodivergente, che ha l'esigenza di una preparazione alla visita. Avere a disposizione un sito web accessibile, con sezioni dedicate e materiali pre-visita, può agevolare notevolmente la preparazione all'esperienza museale, soprattutto per famiglie e gruppi scolastici con membri neurodivergenti.

Sebbene i musei siano spesso considerati luoghi prevedibili per la maggior parte dei visitatori, ciò non vale sempre per i visitatori autistici². Per loro, la visita può rappresentare una sfida: luci, suoni, spazi affollati e stimoli imprevedibili possono rendere complessa la fruizione spontanea. Le caratteristiche del disturbo, come la marcata adesione a schemi routinari³, e le limitate abilità predittive⁴, richiedono strumenti che rendano l'ambiente museale più strutturato e anticipabile⁵.

¹ Fern Silverman, Andrea C. Tyszka, *Supporting Participation for Children with Sensory Processing Needs and Their Families: Community-Based Action Research*, in *American Journal of Occupational Therapy*, 71(4), 2017.

² John H. Falk, *The Museum Experience Revisited*, op. cit.

³ Norah L. Johnson, Karen Burkett, Judy Reinhold, Margaret W. Bultas, *Translating Research to Practice for Children with Autism Spectrum Disorder: Part I: Definition, Associated Behaviors, Prevalence, Diagnostic Process, and Interventions*, in *Journal of Pediatric Health Care: Official Publication of National Association of Pediatric Nurse Associates & Practitioners*, 30(1), 2016, pp. 15–26.

⁴ Pawan Sinha, Margaret M. Kjelgaard, Tapan K. Gandhi, Kleovoulos Tsourides, Annie L. Cardinaux, Dimitrios Pantazis, Sidney P. Diamond, and Richard M. Held, *Autism as a Disorder of Prediction*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(42), 2014, pp. 15220–15225.

⁵ Darby Drageset, *Promoting Inclusive Visits to a Natural History Museum with a Pre-Visit VR*, op. cit.

I musei selezionati per questa mappatura comprendono sia istituzioni di rilievo, situate in aree metropolitane, sia realtà meno note ma particolarmente attive nell'ambito dell'accessibilità, grazie all'implementazione di pratiche innovative e originali. Questo approccio ha permesso di identificare un ventaglio più ampio delle soluzioni e di comprendere come le migliori pratiche possano essere adattate a differenti contesti economici e culturali.

4.2 Stati Uniti e Regno Unito: riferimenti normativi e azioni museali per l'inclusione

Le migliori pratiche presenti in questa sezione si concentrano in rinomati musei degli Stati Uniti e del Regno Unito, dove è disponibile una vasta gamma di servizi a livelli territoriali. In questi contesti operano diverse organizzazioni che sostengono i musei nella promozione dell'accessibilità e dell'inclusione delle persone con disabilità.

Nel contesto statunitense, i musei sono considerati istituzioni culturali fondamentali per la crescita culturale e civile delle comunità, svolgendo un ruolo cruciale nell'educazione e nella promozione interculturale dei pubblici ai quali è prestata un'alta considerazione⁶. Nel sistema museale statunitense, il tema dell'accessibilità si inserisce in un contesto più ampio di lotta per i diritti e per l'abbattimento delle barriere non solo fisiche, ma anche sensoriali, cognitive e sociali⁷. L'attenzione verso le disabilità, sia visibili che invisibili, come nel caso dello spettro autistico, è particolarmente elevata: secondo i Centers for Disease Control and Prevention (CDC), negli Stati Uniti si stima che circa un bambino su 36 di otto anni abbia ricevuto una diagnosi di ASD nel 2020⁸.

Le famiglie con bambini nello spettro autistico evitano spesso luoghi pubblici o eventi sociali per non esporre i propri figli a una sovrastimolazione. Le probabilità di partecipare ad attività ricreative proposte dalla comunità sono inferiori, a causa di fattori ambientali, come affollamento e rumore, ma anche per la mancanza di soluzioni che rispettino le specifiche esigenze di questi bambini⁹. Per rispondere a tali esigenze, molti musei collaborano con organizzazioni locali sull'autismo e con persone nello spettro autistico coinvolte in *advocacy groups*, gruppi di lavoro che si occupano della promozione dei diritti dei pubblici con disabilità, spesso coinvolgendo attivamente le comunità

⁶ Maria Chiara Ciaccheri, *Storie di musei e disabilità – parte III. Metropolitan Museum of Art*, *Artribune* 2015, <https://www.artribune.com/attualita/2015/07/storie-di-musei-e-disabilita-parte-iii-metropolitan-museum-of-art-new-york/>; consultato 07/08/2025.

⁷ *Ibidem*

⁸ Matthew J Maenner, Kelly A Shaw, Jon Baio; EdS1; Anita Washington, Mary Patrick, Monica DiRienzo, Deborah L Christensen, Lisa D Wiggins, Sydney Pettygrove, Jennifer G Andrews, Maya Lopez, Allison Hudson, Thaer Baroud, Yvette Schwenk, et al., *Prevalence of Autism Spectrum Disorder among Children Aged 8 Years – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016*, in *MMWR Surveillance Summaries*, 69(4), 2020, pp. 1–12.

⁹ Anna Milgramm, Emma Wilkinson, Kristin Christodulu, *Brief Report: Family Recreation for Individuals with Autism Spectrum Disorder*, in *International Journal of Disability, Development and Education*, 2021, pp. 1–9.

(territoriali, associative, migranti, ecc.)¹⁰. Questi gruppi propongono programmi su misura che comprendono orari dedicati e attività strutturate, incoraggiando la partecipazione delle famiglie¹¹. A rendere possibili tali iniziative è stata la legge federale del 1990, l'«Americans with Disabilities Act» (ADA, Legge americana sui diritti delle persone con disabilità), che obbliga i luoghi pubblici, come i musei, ad adottare specifiche le linee guida per l'accessibilità¹².

A seguito di questa legge, ha avuto origine il progetto ADA Resources for Museums, Arts, and Cultural Institutions («Risorse ADA per musei, arti e istituzioni culturali»), un insieme di risorse creato appositamente per aiutare i musei e le istituzioni culturali a comprendere e implementare i requisiti dell'ADA¹³. Un esempio celebre di museo che ha aderito al progetto è rappresentato dalla Smithsonian Institution di Washington, la più grande istituzione museale al mondo nel campo dell'educazione e della ricerca¹⁴. La Smithsonian dispone di un ufficio dedicato all'accessibilità e ha ospitato eventi a misura di autismo che includono apertura anticipata, storie sociali, mappe sensoriali e altre risorse dedicate¹⁵.

La maggior parte dei musei statunitensi dispone di un personale dedicato all'accessibilità. Esempi celebri che si sono distinti come sostenitori delle persone con disabilità sono l'American Alliance of Museums, che rappresenta la principale organizzazione che promuove l'intero settore museale¹⁶; la National Arts & Disability Center, un centro che offre risorse per la promozione dell'inclusione di bambini e adulti con disabilità¹⁷ e il Museum Access Consortium (MAC), un'organizzazione che ha sede a New York City, guidata da volontari che ospita regolarmente workshop di sviluppo professionale e offre una rete di supporto reciproco per aiutare i professionisti dei musei a interagire con i sostenitori della disabilità e le persone con disabilità¹⁸. In particolare, tra i progetti più rilevanti promossi dal MAC figura Supporting Transitions: Cultural Connections for People with Autism, che ha l'obiettivo di colmare l'ampio divario di opportunità per adulti autistici nei musei. Il progetto sviluppa risorse condivisibili, promuove l'inclusione lavorativa nel settore culturale e incoraggia la

¹⁰ Maria C. Ciaccheri, *Storie di musei e disabilità*. op. cit.

¹¹ Libby Hladik, Robin Meyer, Scott Allen, Sandra Bonnici, Nicole A Froelke, Holly Romaniak, Yasmeena Ougayour, Nicole Nelson, Abdullah K Alkhamees, Heather Davis, Karla K Ausderau *Accessibility and Inclusion for Families with Children with Autism Spectrum Disorders in Cultural Institutions*, in *Curator: The Museum Journal (New York)*, 65(2), 2022, pp. 435–449.

¹² Maria C. Ciaccheri, *Storie di musei e disabilità*. op. cit.

¹³ ADA National Network, *ADA National Network – Information, Guidance and Training on the Americans with Disabilities Act*, <https://adata.org/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁴ Smithsonian Institution, sito ufficiale, <https://www.si.edu/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁵ Rachel Varner, *Museums and Visitors with Autism: An Overview of Programs*, tesi di Master in Museum Studies, Rochester Institute of Technology 2015.

¹⁶ American Alliance of Museums (AAM), sito ufficiale, <https://www.aam-us.org/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁷ UCLA Semel Institute – Center for Advancing Dementia Research, <https://www.semel.ucla.edu/cadrc/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁸ Museum Arts Culture Access Consortium (MAC), <https://macaccess.org/>; consultato il 07/08/2025.

collaborazione tra musei, famiglie, persone autistiche, specialisti dell'occupazione e associazioni di advocacy¹⁹.

Nel Regno Unito, un ruolo rilevante è svolto dall'organizzazione SEND in Museum, finanziata dall'Arts Council England e dalla National Lottery, il cui obiettivo è garantire l'accesso e la partecipazione alla vita culturale per bambini e giovani con bisogni educativi speciali e disabilità²⁰. Il termine SEND (Special Educational Needs and Disability) è riferito legalmente a persone tra 0 e 25 anni, tuttavia, spesso viene esteso ad altre fasce di popolazione, come gli anziani con disturbi neurocognitivi. Alla base delle loro azioni ci sono leggi e politiche nazionali fondamentali che regolamentano i diritti delle persone disabili, tra cui la legge l'«Equality Act» del 2010 (legge britannica sull'uguaglianza), che garantisce pari opportunità in ogni ambito sociale e culturale²¹; la normativa «Children and Families Act» del 2014 (CAFA 2014) diventata legge il 13 marzo 2014²² che tutela i bambini vulnerabili e supporta le famiglie e la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti dell'infanzia (CRC, 1989), fondamentale per la protezione dei diritti dei bambini²³. La convenzione stabilisce principi essenziali per l'inclusione che risultano in linea con i principi SEND. In particolare, tra i 54 articoli di cui è composta la Convenzione, segnalo gli articoli 23 (bambini con disabilità), dove viene stabilito che i bambini disabili hanno pieno diritto di vivere una vita dignitosa e che i governi devono fare di tutto per sostenere le loro famiglie, e 31 (tempo libero, gioco e cultura), che sancisce il diritto al relax, al gioco e alla partecipazione a un'ampia gamma di attività culturali e artistiche. In definitiva si tratta di articoli che approfondiscono il tema dell'accessibilità come diritto e dell'inclusione sociale.

Questi testi legislativi menzionati rappresentano le basi per il Regno Unito e il motivo per cui tutte le organizzazioni pubbliche, come gallerie e musei, debbano essere inclusive e accessibili alle persone disabili. Inoltre, tali principi sono ripresi anche dal «Cultural Inclusion Manifesto» (Manifesto per l'inclusione culturale), approvato dal Parlamento britannico nel 2019, per promuovere pari opportunità culturali per bambini e giovani disabili²⁴.

È importante segnalare, inoltre, che le normative britanniche sull'inclusione influenzano anche le azioni di organizzazioni specifiche dedicate all'autismo, come la «National Autistic Society»²⁵.

¹⁹ Aliza Greenberg, Sheri Levinsky-Raskin, *Supporting Transitions: Cultural Connections for Adults with Autism Spectrum Disorders*, in *Journal of Museum Education*, 42(4), 2017, pp. 332–344.

²⁰ SEND in Museums, <https://sendinmuseums.org/>; consultato il 07/08/2025.

²¹ Equality Act 2010, in *legislation.gov.uk*, <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/15/contents>; consultato il 07/08/2025.

²² Children and Families Act 2014, in *legislation.gov.uk*, <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2014/6/contents>; consultato il 07/08/2025.

²³ Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti dell'infanzia (CRC, 1989), versione archivio in UNICEF Italia, https://web.archive.org/web/20161130180750/http://www.unicef.it/Allegati/Convenzione_diritti_infanzia_1.pdf; consultato il 07/08/2025.

²⁴ Cultural Inclusion Manifesto, <https://culturalinclusion.uk/manifesto/>; consultato il 07/08/2025.

²⁵ National Autistic Society (UK), <https://www.autism.org.uk/>; consultato il 07/08/2025.

Questa associazione supporta le famiglie durante le visite nei musei e collabora con «Kids in Museums»²⁶, un'organizzazione che promuove inclusione e sostenibilità nei luoghi della cultura.

La sezione seguente del capitolo presenta un'analisi di pratiche museali innovative rivolte al pubblico neurodivergente nei contesti anglofoni. In particolare, verranno esaminati i programmi inclusivi del Museum of Modern Art (MoMA), del Solomon R. Guggenheim Museum e del Metropolitan Museum of Art (Met); gli strumenti comunicativi sviluppati con i metodi della Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) e del Picture Exchange Communication System (PECS) adottati dalla Tate Modern di Londra; gli zaini con kit sensoriali proposti dal British Museum; i contenuti video dell'Horniman Museum and Gardens e la mappa sensoriale predisposta dal Museo Nazionale Scozzese di Edimburgo. Questa analisi consentirà di comprendere in che modo istituzioni museali di fama internazionale stiano implementando strategie innovative per garantire l'accessibilità e promuovere una reale inclusione culturale.

4.2.1 Strategie e programmi del MoMA per un'esperienza museale inclusiva

Il Museum of Modern Art (MoMA) è un'istituzione di riferimento a livello mondiale per l'arte moderna e contemporanea. Le metodologie educative adottate sono state progettate per rispondere alle esigenze di un pubblico diversificato, inclusi i visitatori con bisogni cognitivi specifici, come le persone nello spettro autistico.

Il sito web del museo presenta una sezione dedicata all'accessibilità, dove sono disponibili informazioni pratiche per l'accesso e i programmi di visita, suddivisi in base alla tipologia di pubblico di riferimento²⁷.

Tra le strategie adottate vi sono audioguide interattive, tour sensoriali, materiali didattici semplificati e strumenti di supporto come le *social narrative* e la mappa sensoriale. Il museo mette inoltre a disposizione un kit sensoriale contenente articoli utili a gestire situazioni di sovrastimolazione, come giochi *fidget*, cuffie antirumore e occhiali da sole. Un altro aspetto rilevante è la formazione del personale, mirata a sviluppare competenze nella comunicazione e nell'interazione con visitatori autistici, con l'obiettivo di garantire un ambiente accogliente e inclusivo²⁸.

Sul piano tecnologico, tutte le sale del MoMA dispongono di dispositivi che aiutano a comprendere le opere esposte. Tra questi: sistemi audio con tecnologia *loop T-coil*, dispositivi per sottotitoli e una guida digitale scaricabile gratuitamente tramite l'app *Bloomberg Connects*, che fornisce descrizioni

²⁶ Kids in Museums, <https://kidsinmuseums.org.uk/>; consultato il 07/08/2025.

²⁷ Museum of Modern Art – Accessibility Services, <https://www.moma.org/visit/accessibility/>; consultato il 07/08/2025.

²⁸ Museum of Modern Art – Accessibility Services, op. cit.

verbali e suggerimenti per orientarsi nel museo²⁹. Altro servizio offerto dal museo sono i codici QR posizionati in tutto il museo per fornire mappe, informazioni aggiuntive inerenti alle opere, descrizioni verbali e contenuti audio dedicati alle installazioni sonore.

Al MoMA è riservata particolare attenzione anche alle zone di decompressione, spazi accessibili che favoriscono il rilassamento riservati ai visitatori che necessitano di una pausa dalla stimolazione sensoriale. Questi ambienti, dotati di luci soffuse, sedute confortevoli e materiali multisensoriali, rappresentano una delle migliori pratiche in ambito di accessibilità cognitiva³⁰. L'organizzazione di questi ambienti segue una logica multisensoriale, per soddisfare sia l'esigenza di rilassamento sensoriale che di stimolazione, a seconda dei bisogni di ogni visitatore³¹. Elementi tipici includono oggetti utilizzati solitamente nelle terapie occupazionali, come altalene, tunnel con diverse texture e sistemi di illuminazione adattiva. Tali ambienti favoriscono non solo il rilassamento, ma anche l'inclusione, migliorando complessivamente l'esperienza del visitatore³².

Uno dei programmi specifico per bambini di età compresa tra i 5 e i 17 anni con disabilità intellettive e dello sviluppo incluso l'autismo, è *Create Ability*. Il programma presenta una serie di workshop realizzati una volta al mese aperti anche ai familiari. Ogni sessione esplora temi diversi attraverso attività interattive che includono approfondimenti di alcune opere e la creazione di manufatti realizzati collettivamente³³.

Le attività hanno luogo sia negli spazi espositivi e sia nella sala dedicata ai programmi educativi, a seconda del tema del workshop. Il programma si basa su principi di arteterapia, risultando particolarmente efficace per visitatori con disabilità cognitive, in quanto consente forme di espressione non verbale e favorisce l'apprendimento in un ambiente accogliente e privo di stress³⁴. L'arteterapia, infatti, è particolarmente indicata per lo sviluppo delle abilità comunicative e sociali³⁵, ed è spesso integrata con altre terapie mirate alla riduzione dei comportamenti problematici legati alle difficoltà verbali³⁶.

Per concludere, le metodologie educative implementate dal MoMA delineano un modello virtuoso nel campo dell'accessibilità cognitiva. Mediante una prospettiva inclusiva, multisensoriale e

²⁹ Bloomberg Connects – Museum of Modern Art, <https://www.moma.org/support/bloomberg-connects>; consultato il 07/08/2025.

³⁰ Ansel Lurio, *Engaging Children with Autism at Historic Sites: Developing an Audience-Appropriate Curriculum*, in *Journal of Museum Education*, 41(3), 2016, pp. 165–173.

³¹ *Ibidem*

³² *Ibidem*

³³ Museum of Modern Art – Access Programs, <https://www.moma.org/calendar/programs/34>; consultato il 07/08/2025.

³⁴ Samantha Roberts, Paul M. Camic, Neil Springham, *New Roles for Art Galleries: Art Viewing as a Community Intervention for Family Carers of People with Mental Health Problems*, in *Arts and Health*, 3(2), 2011, pp. 146–159.

³⁵ Irene L. S. Got, Sheung-Tak Cheng, *The Effects of Art Facilitation on the Social Functioning of People with Developmental Disability*, in *Art Therapy*, 25(1), 2008, pp. 32–37.

³⁶ Suzanne Lister, Danise Tanguay, Stephen Snow, Miranda D'Amico, *Development of a Creative Arts Therapies Center for People with Developmental Disabilities*, in *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association*, 26(1), 2009, pp. 34–37.

personalizzata, il museo non solo facilita l'accesso all'arte per i visitatori con autismo, ma si trasforma anche in un valido punto di riferimento per altre istituzioni culturali, diventando un antesignano nell'ambito dell'educazione museale inclusiva.

4.2.2 Inclusione e neurodiversità al Guggenheim: il programma “Guggenheim for All”

Il Solomon R. Guggenheim Museum di New York adopera una molteplicità di metodologie educative che si accordano con le migliori pratiche per l'accessibilità cognitiva, ponendo particolare attenzione all'autismo. Il suo interesse verso la neurodiversità rappresenta una prova laboriosa, che mette in risalto una concezione della disabilità incentrata sui punti di forza delle persone.

All'interno della sezione del sito web dedicata all'accessibilità, l'autismo è esplicitamente menzionato tra le diverse disabilità considerate. Sono disponibili e scaricabili in formato PDF numerose risorse standard che preparano alla visita, come la guida sociale e la mappa sensoriale. Il museo offre inoltre spazi sensoriali e programmi personalizzati di visite guidate³⁷.

I programmi si trovano nella sezione “Guggenheim for All” (GFA), curata dal Gail May Engelberg Center for Arts Education, il dipartimento educativo del museo dedicato ai visitatori con autismo e sensibilità sensoriali³⁸. Il “Guggenheim for All” è stato introdotto per la prima volta nel 2008 in risposta a due fattori emergenti: la crescente incidenza di diagnosi di ASD con un tasso aumentato da 1 su 2.500 nascite nel 1960 a 1 su 88 nel 2012³⁹, e il significativo aumento di studenti autistici che visitavano il museo e partecipavano ai programmi educativi. Per far fronte a questa crescente domanda, il dipartimento educativo del museo ha sviluppato dei programmi museali più inclusivi e adeguati a un pubblico neurodivergente⁴⁰. Inizialmente il programma è stato avviato e finanziato dalla Brooklyn Autism Center, una scuola specializzata per bambini con bisogni speciali. Il programma includeva una formazione per gli educatori museali nel sostegno didattico per gli studenti autistici⁴¹. Il progetto pilota, avviato nell'anno scolastico 2012-2013, era articolato in tre fasi: una visita preparatoria degli educatori museali, una visita guidata al museo per gli studenti, e un incontro finale in aula. A ciò si aggiungeva una quarta sessione facoltativa durante la quale studenti, insegnanti e famiglie potevano tornare al museo per partecipare a una giornata speciale, che includeva una breve visita e una mostra informale dei manufatti realizzati dagli studenti⁴².

³⁷ Solomon R. Guggenheim Museum – Accessibility, <https://www.guggenheim.org/accessibility>; consultato il 07/08/2025.

³⁸ Solomon R. Guggenheim Museum – For-educators, <https://www.guggenheim.org/for-educators/education-facilities>; consultato il 07/08/2025

³⁹ Andrew Solomon, *Far from the Tree: Parents, Children, and the Search for Identity*, Scribner, New York 2012.

⁴⁰ Chiara Di Lello, *Guggenheim for All: Museum Education for Students on the Spectrum*, in *Occasional Paper Series*, (33), 2015.

⁴¹ *Ibidem*

⁴² *Ibidem*

Il GFA continua ancora oggi ad essere attivo ed è guidato sempre dagli stessi educatori. Si ispira ai principi dell'Universal Design for Learning e alle migliori pratiche educative consolidate per l'educazione dei visitatori nello spettro autistico, nella consapevolezza che strategie inclusive progettate per persone con bisogni speciali possano risultare vantaggiose anche a tutti gli altri visitatori.

Nel corso del tempo, il programma ha avuto una rapida espansione, che ha visto l'integrazione di nuovi strumenti e strategie inclusive all'interno delle attività museali. Attualmente, si è trasformato in un modello di riferimento per l'accessibilità museale, estendendosi a diversi ambiti: programmi scolastici, collaborazioni con la comunità, iniziative per le famiglie, percorsi virtuali e tirocini destinati a giovani adulti autistici all'interno del museo. L'approccio adottato valorizza i punti di forza di ogni individuo e si basa sul *place-based learning* (apprendimento radicato nel contesto territoriale), favorendo esperienze educative immersive e personalizzate⁴³.

Il sito del museo ospita anche programmi personalizzati, fruibili in presenza o a distanza, rivolti a persone autistiche, caregiver e classi scolastiche. I programmi virtuali rivolti alle famiglie offrono gratuitamente l'opportunità di esplorare le opere del museo e di realizzare attività creative da casa. Le sessioni, svolte sulla piattaforma Zoom, durano circa 45 minuti e includono una visita guidata e un'attività correlata. Invece, i programmi virtuali rivolti alle scuole sono adattabili alle esigenze del gruppo e includono contenuti asincroni progettati per presentare il Guggenheim agli studenti prima del programma, un tour virtuale del museo dal vivo e le risorse post-visita per gli insegnanti in modo da facilitare le riflessioni in classe⁴⁴.

In seguito al successo del programma, il comitato consultivo GFA ha sviluppato il "Guggenheim for All Toolkit", un insieme di risorse rivolte ai musei e organizzazioni che desiderano rendere più accessibile i propri programmi. Il Toolkit, infatti, rappresenta un vero punto di riferimento per svariate istituzioni culturali e per descrivere gli individui con diagnosi di autismo vengono utilizzati sia il linguaggio *identify-first* sia quello *person-first*, a causa della continua evoluzione della terminologia e poiché il modo in cui vengono definite le persone influisce sulle percezioni sociali, sulle politiche e sulla ricerca⁴⁵. Il Guggenheim, infatti, si impegna a stare al passo con gli aggiornamenti e le discussioni professionali nel suddetto ambito, poiché tale domanda è ancora oggetto di dibattito in corso.

Infine, ulteriore elemento di rilievo presente nel sito web sono i contenuti di approfondimento su autismo e neurodiversità, tra cui video esplicativi pensati per supportare i professionisti museali nella

⁴³ *Ibidem*

⁴⁴ Guggenheim for All – Education Facilities, <https://www.guggenheim.org/for-educators/education-facilities>; consultato il 07/08/2025.

⁴⁵ Monique Botha, *Does language matter?* Op cit

comprensione di tali condizioni⁴⁶. Tali materiali testimoniano le continue collaborazioni che il Guggenheim mantiene costanti con esperti in accessibilità, centri per l'autismo e gruppi di advocacy.

4.2.3 Inclusione museale al Metropolitan Museum of Art: il programma “Discoveries” e altri strumenti per l'accesso

Il Metropolitan Museum of Art (Met) di New York è uno dei musei d'arte più prestigiosi al mondo e si distingue come capofila nel settore dell'accessibilità. Il Museo adotta una serie di metodologie educative volte a rendere l'arte fruibile a tutti i visitatori⁴⁷.

Per i visitatori nello spettro autistico, il Met offre programmi e strumenti specifici: materiali pre-visita, guide visive, mappe sensoriali, suggerimenti per la gestione delle stimolazioni sensoriali, spazi tranquilli dove i visitatori possono fare una pausa in caso di sovraccarico sensoriale e un kit di accessibilità contenente auricolari antirumore e occhiali da sole. A ciò si aggiungono percorsi formativi per il personale e strategie di mediazione culturale inclusive⁴⁸. Sono previsti anche eventi e attività speciali per famiglie, come laboratori creativi e visite tematiche, finalizzati a favorire l'apprendimento attraverso il gioco e l'interazione⁴⁹.

Tutte queste risorse sono state sviluppate in collaborazione con Autism Friendly Spaces, una società newyorkese che ha lo scopo di rendere spazi pubblici e privati, tra cui musei, teatri, ristoranti, centri commerciali, eventi sportivi, ecc.... a misura di autismo e di formare il personale per facilitare la piena partecipazione delle persone con ASD in tutti gli ambiti della vita sociale⁵⁰.

Tra gli strumenti più significativi spicca “My Met Tour”, una checklist visiva illustrata che consente di pianificare la visita in anticipo. Si tratta di un tour che viene pianificato attraverso una lista di controllo visiva che funge da agenda visiva, scaricabile in PDF dal sito ufficiale), che rientra nella categoria della cosiddetta “etichettatura visiva ambientale”, ossia elementi visivi che chiariscono ciò che avviene in uno spazio o per segnalare cosa vi è contenuto⁵¹. La checklist è composta da schede illustrate che accompagnano e guidano la persona autistica nel progettare la visita; infatti, sono illustrate attività come recarsi in bagno, prendere una bevanda, e tornare a casa, e inoltre a completare

⁴⁶ Guggenheim for All – Understanding Autism Toolkit, <https://www.guggenheim.org/accessibility/guggenheim-for-all/guggenheim-for-all%20toolkit/understanding-autism>; consultato il 07/08/2025.

⁴⁷ The Metropolitan Museum of Art – Accessibility, <https://www.metmuseum.org/learn/accessibility>; consultato il 07/08/2025.

⁴⁸ The Met – Visitors with Developmental and Learning Disabilities, <https://www.metmuseum.org/events/programs/access/visitors-with-developmental-and-learning-disabilities>; consultato il 07/08/2025.

⁴⁹ The Met – For Visitors with Autism Spectrum Disorders, <https://www.metmuseum.org/events/programs/access/visitors-with-developmental-and-learning-disabilities/for-visitors-with-autism-spectrum-disorders>; consultato il 07/08/2025.

⁵⁰ Autism Friendly Spaces, <https://autismfriendlyspaces.wordpress.com/>; consultato il 07/08/2025.

⁵¹ Hedda Meadan, Michaelene M. Ostrosky, Brooke Triplett, Amanda Michna, Angel Fettig, *Using Visual Supports with Young Children with Autism Spectrum Disorder*, in *Teaching Exceptional Children*, 43(6), 2011, pp. 28–35.

lo strumento vi è la “Sensory Friendly Map”⁵², dove sono indicati gli spazi più stimolanti o più tranquilli del museo.

Come approfondito nei paragrafi successivi, l’impiego di supporti visivi è tra le strategie raccomandate dalle linee guida cliniche per i disturbi dello spettro autistico⁵³. Tali strumenti rappresentano interventi psicosociali comunemente raccomandati lungo tutto l’arco della vita, in quanto contribuiscono a ridurre l’ansia, aumentare la prevedibilità degli eventi, supportare la comunicazione e promuovere la partecipazione⁵⁴.

Un altro programma di riferimento è “Discoveries”, composto da una serie di workshop multisensoriali gratuiti rivolti a bambini, giovani e adulti con disabilità dello sviluppo e dell’apprendimento⁵⁵. Le attività hanno una cadenza di almeno una volta al mese e si svolgono nel Ruth and Harold D. Uris Center for Education e sono suddivise in tre fasce d’età: 5 -13, 14 - 22 e oltre i 23 anni. Ogni sessione propone un tema sempre diverso, come “Museum Safari”, “From Trash to Treasure”, “Guitar Heroes: Legendary Craftsmen from Italy to New York” e “Discoveries— Powerful Portraits: Patrons and Painters”⁵⁶. Malgrado gli argomenti siano molto differenti tra loro, il programma adotta sempre la stessa procedura dell’evento, che ha inizio con una conversazione di gruppo per introdurre il tema e una successiva visita guidata della galleria, dove i visitatori possono vedere degli esempi concreti di opere sul tema specifico. Infine, il programma termina con la creazione di manufatti ispirati al tema⁵⁷. Il programma, attivo da oltre trent’anni, utilizza stili educativi incentrati sulla neurodivergenza e rappresenta, infatti, una parte importante della storia secolare del Met nella creazione di opportunità di interagire con l’arte accessibili alle persone con disabilità.

L’origine del programma risale alla fine degli anni Settanta, quando l’educatore Charles Steiner avviò iniziative rivolte a persone con disabilità sulla base della «Rehabilitation Act» del 1973, legge federale che vieta la discriminazione basata sulla disabilità in vari contesti. Sulla base dell’iniziativa pionieristica dell’educatore Charles Steiner, sono stati numerosi gli educatori e i mediatori culturali

⁵² The Metropolitan Museum of Art – Sensory Friendly Map, PDF disponibile su <https://www.metmuseum.org/-/media/files/events/programs/progs-for-visitors-with-disabilities/sensory-friendly-map.pdf>; consultato il 07/08/2025.

⁵³ Louise D. Denne, Richard P. Hastings, Carl J. Hughes, *Common Approaches to Intervention for the Support and Education of Children with Autism in the UK: An Internet-Based Parent Survey*, in *International Journal of Developmental Disabilities*, 64, 2018, pp. 105–112.

⁵⁴ Katherine Pickard, Rosemary Meza, Amy Drahotka, Brigitte Brikho, *They’re Doing What? A Brief Paper on Service Use and Attitudes in ASD Community-Based Agencies*, in *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 11, 2018, pp. 111–123.

⁵⁵ The Metropolitan Museum of Art – Discoveries Program, <https://www.metmuseum.org/events/programs/met-creates/visitors-disabilities/discoveries>; consultato il 07/08/2025.

⁵⁶ Different Roads to Learning – Discoveries Program at the NY Metropolitan Museum Of Art, <https://blog.diffelearn.com/2011/02/17/discoveries-program-at-the-ny-metropolitan-museum-of-art/>; consultato il 07/08/2025.

⁵⁷ Elise A. Freed-Brown, *A Different Mind: Developing Museum Programs for Children with Autism*, tesi di *Master of Arts in Museum Professions*, Seton Hall University 2010.

che hanno lavorato al Met per facilitare l'esplorazione e l'interpretazione delle opere mediante approcci pedagogici che incoraggiano la riflessione da parte del pubblico.

Da allora, il museo ha integrato pratiche inclusive nel proprio dipartimento educativo, istituendo un'unità dedicata chiamata Disabled Visitor Services, pubblicando risorse sull'accessibilità e una programmazione per educatori museali. Dal 2000 ad oggi, è Rebecca McGinnis, educatrice senior per l'accessibilità e sostenitrice della comunità dei disabili, che nel corso della sua carriera ha supervisionato numerosi programmi. McGinnis, in particolare, ha affermato che l'attenzione alla comunità disabile, attraverso il coinvolgimento e la collaborazione con i musei, artisti disabili e altri del settore culturale, è fondamentale per la sostenibilità dell'inclusione⁵⁸. Programmi gestiti dall'educatrice McGinnis sono Access and Community⁵⁹ e Crip the Met, che utilizza la collezione del museo per promuovere narrazioni sulla disabilità⁶⁰. Ancora oggi, il dipartimento continua a implementare programmi per le persone con disabilità e a garantire che tutti i programmi siano progettati in modo inclusivo⁶¹.

Un'ulteriore risorsa è la *social narrative* del programma Discoveries. Si tratta di una storia sociale che descrive esattamente l'esperienza di un workshop del museo come Discoveries per i visitatori autistici⁶². La narrazione include tutti i passaggi della visita: dall'ingresso, al guardaroba, all'incontro con altri partecipanti e operatori, fino alla parte pratica del workshop. Oltre alle spiegazioni verbali, viene offerta anche assistenza per adattare l'aspetto emotivo, attraverso immagini in modo che i visitatori possano avere dei segnali visivi chiari da riconoscere per sentirsi a proprio agio nel museo⁶³. Del resto, come è stato già sottolineato da Gillian J. Furniss⁶⁴, artista ed educatrice artistica specializzata in workshop incentrati sull'ASD, il contatto fisico e visivo con gli oggetti nelle pratiche di apprendimento rivolte a soggetti con ASD risulta fondamentale. Pertanto, incorporare attività che coinvolgano vista e tatto consente agli studenti di esplorare concetti astratti, rafforzare l'autonomia e comunicare attraverso modalità non verbali. L'utilizzo delle opere d'arte all'interno delle gallerie per spiegare e mostrare esempi del tema di cui si sta discutendo, per gli educatori rappresenta un aiuto per fornire esempi dei concetti che stanno introducendo. Ad esempio, in «Discoveries Powerful Portraits and Painters», un workshop incentrato su una mostra di ritratti dei Medici dal 1512 al 1570,

⁵⁸ Emma Shepley, Rebecca McGinnis, *Advancing Disability Inequality Through Cultural Institutions*, University of Leicester 2020, pp. 23–28.

⁵⁹ Maria Chiara Ciaccheri, *Storie di musei e disabilità*. op. cit.

⁶⁰ New York City Department of Cultural Affairs – Facebook, <https://www.facebook.com/nyculture/photos/this-week-at-the-metropolitanmuseuminmanhattanwe-joined-the-first-in-a-series/2340114929543636/>; consultato il 07/08/2025.

⁶¹ The Metropolitan Museum of Art – Discoveries @ 30, <https://www.metmuseum.org/exhibitions/listings/2018/discoveries-at-30>; consultato il 07/08/2025.

⁶² Kristie Brown Lofland, *Writing and Using Social Narratives*, Indiana Resource Center for Autism: The Reporter, 2015.

⁶³ The Metropolitan Museum of Art – Social Narrative: Going to a Discoveries Program, <https://www.metmuseum.org/~media/Files/Events/Programs/Progs%20for%20Visitors%20with%20Disabilities/Social%20Narrative%20Discoveries.pdf>; consultato il 07/08/2025.

⁶⁴ Gillian J. Furniss, *Celebrating the Artmaking of Children with Autism*, in *Art Education*, 61(5), 2008, pp. 8–12.

esposta al Metropolitan da luglio a ottobre 2021⁶⁵ i partecipanti hanno esplorato il simbolismo nei ritratti dei Medici esposti al Met, collegando le nozioni teoriche a esempi tangibili. Le persone con ASD tendono ad essere studenti visivi e possono imparare meglio quando hanno un'immagine visiva di ciò che viene loro insegnato. Questo metodo consente, infatti, agli studenti di esplorare i concetti visivamente, riuscendo ad esprimere i loro pensieri e comunicare. Non c'è dubbio che l'atto fisico di toccare un oggetto sia collegato alla visione dell'oggetto nelle proprie mani, collegando il tatto e la vista. Incorporando attività basate sul tatto e sulla vista, gli educatori possono collaborare con i musei e fornire programmi che arricchiranno gli studenti e rafforzeranno la loro sicurezza. Inoltre, un aspetto importante durante i workshop è quello di far mantenere l'attenzione focalizzata sul mantenimento di una routine, poiché, ai bambini con autismo i cambiamenti possono portare a un sovraccarico sensoriale e all'incapacità di regolare le emozioni.

Concludendo, non c'è dubbio che il Met si configuri come un modello di eccellenza per l'inclusione museale e che serva da esempio per molte istituzioni più piccole. Bisogna sempre ricordare, infatti, che questi programmi per persone con bisogni speciali possono essere alcune delle uniche risorse disponibili per vivere un museo.

4.2.4 Strategie visive e Comunicazione Aumentativa alla Tate Modern: l'approccio inclusivo di Anna Farley

La Tate Modern di Londra, celebre museo di arte moderna e contemporanea, utilizza programmi di inclusione per favorire un'esperienza museale accessibile a tutti i pubblici⁶⁶. Oltre agli strumenti di accessibilità cognitiva più comuni, come le storie sociali, le aree sensoriali e le protezioni acustiche, utili per preparare i visitatori all'esperienza museale e ridurre l'ansia, il museo mette a disposizione specifiche schede di comunicazione scaricabili dal sito web. Le schede sono state realizzate da Anna Farley, un'artista autistica che usa varie forme d'arte per promuovere l'inclusione e l'accessibilità⁶⁷. Attraverso la fotografia e la scultura, l'artista esplora le metodologie di comunicazione aumentativa per riflettere sulle barriere e sulle esigenze personali emerse nella propria esperienza di vita⁶⁸. Tra i temi trattati nelle sue opere figurano l'autismo, la disabilità e le modalità di approccio con cui viene affrontata l'inclusione nel contesto britannico. Altri lavori realizzati dall'artista sono le guide visive che aiutano i visitatori ad accedere ai progetti artistici e alle opere esposte utilizzando immagini e

⁶⁵ Different Roads to Learning, *Discoveries Program at the NY Metropolitan Museum of Art*, Different Roads to Learning Blog, 16 ottobre 2018, <https://blog.difflearn.com/2011/02/17/discoveries-program-at-the-ny-metropolitan-museum-of-art/>; consultato il 07/08/2025.

⁶⁶ Tate – Accessibility Statement, <https://www.tate.org.uk/about-us/accessibility-statement>; consultato il 07/08/2025.

⁶⁷ Tate – Communication Cards by Anna Farley, https://www.tate.org.uk/documents/1716/communication_cards_white_print.pdf; consultato il 07/08/2025.

⁶⁸ Anna Farley – Official Website, <https://www.annafarley.co.uk/>; consultato il 07/08/2025.

colori, riducendo drasticamente il testo. Inoltre, per la Tate St Ives ha progettato uno spazio dedicato al riposo e all'apprendimento, concepito per offrire un ambiente calmo e inclusivo⁶⁹.

Tutte le schede della Tate Modern sono state concepite prioritariamente per le persone nello spettro autistico e costituiscono uno strumento di comunicazione visiva e non verbale notevolmente efficiente. Scaricabili dal sito web del museo in PDF e in doppia versione (con sfondo bianco o giallo), comprendono sei immagini dove vengono raffigurati i principali servizi della galleria, come toilette, bar, posti a sedere, uscita e sala relax, seguite da istruzioni dettagliate per l'uso.

Attualmente, le strategie riabilitative volte a migliorare il linguaggio e la comunicazione nei bambini autistici si concentrano sull'uso della CAA⁷⁰, che si avvale di segni, immagini e simboli per facilitare l'interazione non verbale⁷¹. Tra i diversi approcci, il Picture Exchange Communication System (PECS), ideato da Bondy e Frost⁷², si basa sull'impiego di immagini e tecniche di rinforzo per insegnare ai bambini non verbali con ASD la comunicazione funzionale in contesti sociali⁷³. L'utilizzo di schede visive e strumenti di CAA nei musei rappresenta un valido strumento per facilitare lo sviluppo del linguaggio e l'acquisizione delle abilità sociali⁷⁴. Poiché la stragrande maggioranza delle persone autistiche sono fortemente orientate al pensiero visivo, tali strumenti rappresentano un ponte privilegiato di accesso al mondo esterno. Tuttavia, affinché siano realmente inclusivi, devono essere personalizzati, adattati alle specifiche esigenze individuali, e inseriti in ambienti relazionali stimolanti e strutturati. L'uso di immagini e fotografie favorisce la comprensione e l'interazione sia nei bambini che negli adulti autistici, poiché si tratta di strumenti coinvolgenti rispetto al linguaggio verbale. La transizione dall'oggetto reale alla sua rappresentazione fotografica è generalmente più agevole per le persone nello spettro, rendendo le immagini uno strumento efficace di mediazione. Nel contesto museale, questo implica l'uso di foto nitide, prive di elementi di disturbo e facilmente interpretabili. L'adozione di questi strumenti consente ai musei di trovare il modo più efficace per accogliere e includere le persone dello spettro autistico⁷⁵.

⁶⁹ Tate St Ives – Your Space by Anna Farley, <https://www.tate.org.uk/visit/tate-st-ives/display/anna-farley-your-space>; consultato il 07/08/2025.

⁷⁰ Patricia Howlin, R Kate Gordon, Greg Pasco, Angie Wade, Tony Charman, *The Effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) Training for Teachers of Children with Autism: A Pragmatic, Group Randomised Controlled Trial*, in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 2007, pp. 473–481.

⁷¹ Pat Mirenda, *Toward functional augmentative and alternative communication for students with autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids*, in *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34, 3, 2003, pp. 203-216.

⁷² Andy S. Bondy, Lori A. Frost, *The Picture Exchange Communication System*, in *Seminars in Speech and Language*, 19(4), 1998.

⁷³ *Ibidem*

⁷⁴ Kate Rodhegier, *Museum Caters to All Kids, Including Kids with Autism, Disabilities. DuPage Children Museum in Naperville, IL*, blog post 2010, <https://dupagechildrens.org/>, consultato il 07/08/2025.

⁷⁵ David R. Beukelman, Pat Mirenda, *Manuale di Comunicazione Aumentativa Alternativa*, Erickson, Trento 2014.

4.2.5 Zaini multisensoriali per un'esperienza museale inclusiva al British Museum

Il British Museum, una delle istituzioni museali più prestigiose al mondo dedicate alla storia e all'arte delle civiltà antiche e moderne, propone una vasta gamma di risorse educative pensate per facilitare l'accesso e la comprensione delle collezioni anche ad un pubblico con disabilità cognitive⁷⁶.

Tra le strategie offerte vi sono: mappa sensoriale, aree silenziose, indicazioni sui livelli di illuminazione e temperatura, guide con caratteri ad alta leggibilità, zaini multisensoriali, risorse per eventi da svolgere a casa e strumenti di apprendimento inclusivo dedicati a studenti con bisogni educativi speciali (SEN), come sessioni di manipolazione didattica e workshop digitali. Queste soluzioni mirano a creare un ambiente inclusivo e ad accogliere i visitatori che potrebbero trovare il museo eccessivamente stimolante. Le metodologie didattiche adottate sono state sviluppate anche grazie alla collaborazione con gruppi comunitari londinesi, tra cui la Lord Leonard and Lady Estelle Wolfson Foundation, che dal 2014 sostiene progetti volti a promuovere l'interazione tra le persone autistiche o con difficoltà di apprendimento e il personale museale, curatori ed educatori⁷⁷.

Una pratica degna di nota adoperata dal British Museum è quella degli zaini multisensoriali, strumento valido per affrontare il sovraccarico sensoriale che frequentemente colpisce le persone nello spettro autistico. Risalire con esattezza a quale sia stato il primo museo al mondo ad aver impiegato gli zaini sensoriali è difficoltoso, poiché tale iniziativa è stata implementata in numerose istituzioni in tempi differenti, spesso senza documentazione ufficiale. Tuttavia, la loro diffusione si è affermata in modo graduale e in tempi relativamente recenti, in risposta al bisogno di rendere le visite museali più accessibili, in particolare per le famiglie con bambini. Attualmente, questa pratica è adottata da numerosi musei a livello internazionale, tra cui il California Science Center e l'Aquarium of the Pacific, così come nel contesto italiano noti esempi sono la Galleria degli Uffizi di Firenze e il Museo delle Scienze - Muse di Trento.

Al British Museum, gli zaini multisensoriali sono progettati per coinvolgere principalmente le famiglie durante le visite alle gallerie e sono disponibili ogni fine settimana presso uno sportello dedicato nella Great Court⁷⁸. Attualmente, il museo mette a disposizione nove tipologie di zaino, ognuna associata a un tema o a un pubblico specifico: per bambini sotto i cinque anni di età, per bambini dai sei anni in su, per giovani artisti, per giovani con esigenze sensoriali specifiche (come l'autismo), per esplorare l'Africa, le mummie egiziane, la Britannia romana, l'archeologia o le

⁷⁶ British Museum, *Accessibility at the Museum*, <https://www.britishmuseum.org/visit/accessibility-museum>; consultato il 07/08/2025.

⁷⁷ British Museum, *Lord Leonard and Lady Estelle Wolfson Foundation — Supporter Case Studies*, <https://www.britishmuseum.org/support-us/supporter-case-studies/lord-leonard-and-lady-estelle-wolfson-foundation>; consultato il 07/08/2025.

⁷⁸ British Museum, *Family Visits: Backpacks*, <https://www.britishmuseum.org/visit/family-visits/backpacks>; consultato il 07/08/2025.

divinità azteche. In tutti gli zaini è accorpato un opuscolo illustrativo dove sono elencate le attività da svolgere lungo il percorso, alcune spiegazioni sulle collezioni e una codifica cromatica delle esperienze sensoriali associate a ciascuno zaino⁷⁹.

Offrire zaini multisensoriali ai visitatori con autismo rappresenta un'opportunità per promuovere un senso di autonomia e controllo sull'ambiente, contribuendo all'*empowerment* del visitatore.

Tra gli strumenti più adatti contenuti nella maggior parte degli zaini vi sono i *fidget toys*, giochi che aiutano le persone con difficoltà di elaborazione sensoriale a concentrarsi, mantenendo un livello ottimale di attivazione⁸⁰. Tali strumenti possono essere particolarmente utili per l'autoregolazione emotiva⁸¹. Tuttavia, l'efficacia dei *fidget toys* sui soggetti autistici rimane oggetto di dibattito poiché sono ancora troppo pochi gli studi scientifici che ne valutano l'utilità⁸². Soprattutto è ampiamente dibattuto tra i professionisti il loro impatto sui livelli di concentrazione, in particolare alcuni studi ne evidenziano i benefici, altri sottolineano possibili effetti distraenti⁸³. Inoltre, sono pochissimi gli studi che hanno esaminato se l'uso e il beneficio dei *fidget* potrebbero dipendere dal profilo sensoriale o dalla neurodivergenza della persona⁸⁴.

Un altro elemento frequentemente incluso negli zaini è rappresentato dalle cuffie antirumore⁸⁵, usate per mitigare la ipersensibilità uditiva⁸⁶, una condizione comune alle persone autistiche di qualsiasi età e background diversi⁸⁷, che può procurare disagio e ansia anche in ambienti ordinari⁸⁸. Questo tipo di difficoltà⁸⁹ solitamente sembra derivare da un'alterata capacità di "abituazione" agli stimoli

⁷⁹ British Museum, *What's Inside a Gallery Backpack (PDF)*, https://www.britishmuseum.org/sites/default/files/2023-10/Whats_inside_gallery_backpack.pdf; consultato il 07/08/2025.

⁸⁰ Lucy Jane Miller, Marie E Anzalone, Shelly J Lane, Sharon A Cermak, Elizabeth T Osten, *Concept Evolution in Sensory Integration: A Proposed Nosology for Diagnosis*, in *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 2007, pp. 135–144.

⁸¹ Inge van der Wurff, Celeste Meijs, Petra P. M. Hurks, Christine Resch, Renate de Groot, *The Influence of Sensory Processing Tools on Attention and Arithmetic Performance in Dutch Primary School Children*, in *Journal of Experimental Child Psychology*, 209, 2021, art. 105143.

⁸² Megan A. Roche, Elisa Back, Jo van Herwegen, *Parental Perspectives on the Use of Fidget Toys and Sensory-Seeking Profiles in Autistic and Neurotypical Children*, in *Current Psychology*, 2023 (online Dec 23, 2023), pp. 15872–15882.

⁸³ Rachel A. Schechter, Jay Shah, Kate Fruitman, Ruth L. Milanaik, *Fidget Spinners: Purported Benefits, Adverse Effects and Accepted Alternatives*, in *Current Opinion in Pediatrics*, 29(5), 2017, pp. 616–618.

⁸⁴ Megan A. Roche, *Parental Perspectives on the Use of Fidget Toys and Sensory-Seeking Profiles*, op. cit.

⁸⁵ Grace T. Baranek, Fabian J. David, Michele D. Poe, Wendy L. Stone, Linda R. Watson, *Sensory Experiences Questionnaire: Discriminating Sensory Features in Young Children With Autism, Developmental Delays, and Typical Development*, in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 2006, pp. 591–601

⁸⁶ Catherine R G Jones, Francesca Happé, Gillian Baird, Emily Simonoff, Anita J S Marsden, Jenifer Tregay, Rebecca J Phillips, Usha Goswami, Jennifer M Thomson, Tony Charman, *Auditory Discrimination and Auditory Sensory Behaviours in Autism Spectrum Disorders*, in *Neuropsychologia*, 47(13), 2009, pp. 2850–2858.

⁸⁷ Birgitt Haesen, Bart Boets, Johan Wagemans, *A Review of Behavioural and Electrophysiological Studies on Auditory Processing and Speech Perception in Autism Spectrum Disorders*, in *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(2), 2011, pp. 701–714.

⁸⁸ Janet K Kern, Madhukar H Trivedi, Carolyn R Garver, Bruce D Grannemann, Alonzo A Andrews, Jayshree S Savla, Danny G Johnson, Jyutika A Mehta, Jennifer L Schroeder., *The Pattern of Sensory Processing Abnormalities in Autism*, in *Autism*, 10(5), 2006, pp. 480–494.

⁸⁹ Mary A. Kientz, Winnie Dunn, *A Comparison of the Performance of Children With and Without Autism on the Sensory Profile*, in *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 1997, pp. 530–537.

sensoriali⁹⁰, fenomeno per cui la risposta fisiologica a uno stimolo⁹¹ si riduce con l'esposizione ripetuta⁹². In altre parole, quando uno stimolo viene ripetuto più volte, la risposta fisiologica allo stimolo diminuisce lentamente o si estingue. L'abituazione è una forma automatica di apprendimento in cui il corpo impara a non rispondere fisiologicamente a stimoli che sono familiari, prevedibili o non più rilevanti⁹³. La descrizione dell'abituazione delle persone con ASD⁹⁴ è in linea con numerosi studi scientifici che affermano che alcune persone con ASD potrebbero non abituarsi o abituarsi solo lentamente agli stimoli sensoriali (ad esempio come descritto da Hutt⁹⁵ e McDiarmid⁹⁶. Queste difficoltà di abituazione a determinati stimoli porterebbero a un sovraccarico sensoriale e a iper-reazioni, che si osservano comunemente nelle persone con ASD. Per questo motivo, la disponibilità di strumenti come le cuffie antirumore rappresenta una strategia efficace per garantire un'esperienza museale inclusiva per le persone nello spettro autistico.

4.2.6 I contenuti video dell'Horniman Museum and Gardens: strategie visive per la preparazione alla visita

L'Horniman Museum and Gardens è stato incluso in questa rassegna per il suo forte impegno verso l'inclusione. Nel 2022, il museo è risultato vincitore del premio Art Fund Museum of the Year per le sue strategie inclusive, che lo rendono un modello di riferimento per i musei contemporanei socialmente orientati⁹⁷. Il museo si è distinto per l'introduzione del programma trasformativo Reset Agenda, avviato nel 2021 in risposta alla pandemia da Covid-19, al movimento Black Lives Matter e alla crisi climatica⁹⁸. Tra gli obiettivi principali del programma vi è l'*engagement wider audiences through programming and communications*, che ha l'intento di attrarre comunità socialmente diversificate e curare contenuti accessibili, inclusi testi facilitati sul tema della disabilità. Le politiche

⁹⁰ Scott D. Tomchek, Winnie Dunn, *Sensory Processing in Children With and Without Autism: A Comparative Study Using the Short Sensory Profile*, in *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 2007, pp. 190–200.

⁹¹ Jan H. Houtveen, Simon Rietveld, Mirjam Schoutrop, Mark Spiering, Jos F. Brosschot, *A Repressive Coping Style and Affective, Facial and Physiological Responses to Looking at Emotional Pictures*, in *International Journal of Psychophysiology*, 42(3), 2001, pp. 265–277.

⁹² Ashley E. Robertson, David R. Simmons, *The Sensory Experiences of Adults with Autism Spectrum Disorder: A Qualitative Analysis*, in *Perception*, 44(5), 2015, pp. 569–586.

⁹³ Troy A. McDiarmid, Aram C Bernardos, Catharine H Rankin, *Habituation Is Altered in Neuropsychiatric Disorders – A Comprehensive Review with Recommendations for Experimental Design and Analysis*, in *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 80, 2017, pp. 286–305.

⁹⁴ Ashley E. Robertson, *The Sensory Experiences of Adults with Autism Spectrum Disorder*, op. cit.

⁹⁵ Corinne Hutt, Simon J. Hutt, Douglass Lee, Christopher Ounsted, *Arousal and Childhood Autism*, in *Nature*, 204, 1964, p. 908.

⁹⁶ Troy A. McDiarmid, *Habituation Is Altered in Neuropsychiatric Disorders*, op. cit.

⁹⁷ Horniman Museum, *Horniman wins £100,000 Art Fund Museum of the Year 2022*, <https://www.horniman.ac.uk/story/horniman-wins-100000-art-fund-museum-of-the-year-2022>; consultato il 07/08/2025.

⁹⁸ Art Fund, *Horniman wins Art Fund Museum of the Year 2022*, <https://www.artfund.org/our-purpose/news/horniman-wins-art-fund-museum-of-the-year-2022>; consultato il 07/08/2025.

sull'inclusività del museo incoraggiano la valorizzazione delle identità marginalizzate e l'adozione di pratiche curatoriali inclusive, sensibili alla diversità culturale e cognitiva⁹⁹.

Pur essendo un museo decentrato rispetto a quelli citati in precedenza, l'Horniman è stimato per la sua elevata accessibilità fisica, grazie ad un ingresso principale facilmente raggiungibile e ai percorsi interni ben organizzati. Inoltre, è circondato da ampi giardini che contribuiscono a rendere la visita immersiva e multisensoriale. Il sito ufficiale del museo fornisce tutte le informazioni necessarie per pianificare la visita, compresa una sezione interamente dedicata all'accessibilità¹⁰⁰.

Tra le sette priorità strategiche del programma *Reset Agenda*, fa parte l'iniziativa *l'enhance our digital provision*, che prevede il miglioramento dei contenuti digitali. In particolare, nel contesto del *Nature + Love Project* (previsto per il 2026), il museo ha implementato una serie di contenuti video accessibili, pubblicati sul proprio canale YouTube ufficiale, che mostrano l'esperienza museale quotidiana: flussi di visitatori, livelli di rumore ambientale, illuminazione e modalità di accesso¹⁰¹. Inoltre, alcuni video offrono anche percorsi esterni, mostrando attraversamenti pedonali, vie d'accesso e condizioni ambientali del quartiere, come i rumori. Questi materiali, poco diffusi nel settore dell'accessibilità museale specialmente europea, forniscono un'anteprima realistica dell'esperienza di visita e possono risultare estremamente utili per i visitatori che potrebbero avere difficoltà nell'affrontare ambienti nuovi. In tal senso, queste risorse audiovisive possono essere considerate assimilabili agli "interventi basati su video" (*Video-Based Interventions*, VBI)¹⁰², un approccio educativo basato sui principi dell'apprendimento osservativo e dell'imitazione, riconosciuto dalla letteratura scientifica per la sua efficacia nel supportare l'adattamento comportamentale, in particolare nelle persone nello spettro¹⁰³. Le VBI vengono utilizzati come mezzo per agevolare il controllo dello stimolo e la comprensione dei comportamenti appropriati, in particolare nei soggetti con autismo¹⁰⁴.

⁹⁹ Museums + Heritage Advisor, *A People's Museum for Perpetuity: Community Engagement at the Horniman*, <https://museumsandheritage.com/advisor/posts/peoples-museum-perpetuity-community-engagement-horniman/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁰⁰ Horniman Museum, *Plan Your Visit: Access*, <https://www.horniman.ac.uk/plan-your-visit/access/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁰¹ Horniman Museum, *Nature + Love: YouTube Video Playlist*, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLVLYq1ay8T61ySxW8RZGoW56W718GDW>; consultato il 07/08/2025.

¹⁰² Christopher Rayner, Carey Denholm, Jeff Sigafos, *Video-Based Intervention for Individuals with Autism: Key Questions That Remain Unanswered*, in *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 2009, pp. 291–303.

¹⁰³ Kevin Ayres, John Langone, *Intervention and Instruction with Video for Students with Autism: A Review of the Literature*, in *Education & Training in Developmental Disabilities*, 40, 2005, pp. 183–196.

¹⁰⁴ Peter Sturmey, *Video Technology and Persons with Autism and Other Developmental Disabilities: An Emerging Technology for PBS*, in *Journal of Positive Behavior Interventions*, 5, 2003, pp. 3–4.

Numerosi studi scientifici¹⁰⁵ evidenziano che gli individui con autismo tendono a elaborare meglio e a memorizzare più facilmente gli stimoli visivi rispetto a quelli verbali¹⁰⁶. Temple Grandin, una delle personalità più influenti e rappresentativa della comunità autistica, ha descritto il proprio pensiero come visivo, affermando di trasformare ogni parola in un filmato mentale a colori, completo di suoni, che “scorre come su un nastro VHS nella mia testa”¹⁰⁷.

Nell’ambito di accessibilità cognitiva, strumenti come questi possono rivelarsi fondamentali per i visitatori autistici, consentendo di prepararsi alla visita attraverso un’esposizione graduale agli ambienti, ai percorsi e agli stimoli sensoriali del museo. Questa strategia sicuramente fornisce importanti informazioni anche sugli aspetti sensoriali, prevenendo il sovraccarico sensoriale e favorendo un’esperienza più serena e inclusiva.

4.2.7 La mappa sensoriale come strumento di accessibilità cognitiva: il caso del National Museum of Scotland

Il National Museum of Scotland di Edimburgo¹⁰⁸ è un’istituzione culturale multidisciplinare che conserva collezioni di storia, scienze, arte e design. Il museo si impegna a garantire l’accessibilità per tutti i visitatori¹⁰⁹. Nell’ambito dell’accessibilità cognitiva, offre risorse diversificate, tra cui zaini sensoriali, storie sociali, schede in CAA, guide a caratteri grandi, eventi rilassanti e altro ancora. Inoltre, il museo aderisce all’iniziativa Hidden Disabilities Sunflowers¹¹⁰, promossa da un’associazione britannica composta da Alzheimer’s Society, National Autistic Society e da Visualise Training and Consultant. Tale iniziativa prevede l’uso di un cordino con il simbolo del girasole, universalmente noto come simbolo di felicità, su uno sfondo verde, colore che evoca sicurezza, crescita, forza e positività. Questo strumento è pensato per segnalare la presenza di disabilità invisibili, come l’autismo, favorendo un ambiente più inclusivo.

Tra le pratiche adottate per migliorare l’accessibilità cognitiva, particolare rilevanza assume l’impiego della mappa sensoriale, uno strumento progettato per aiutare i visitatori a pianificare e a gestire le esperienze sensoriali durante la visita. La mappa, scaricabile in PDF dal sito del museo, presenta una legenda con icone sensoriali che indicano la presenza e l’intensità degli stimoli legati a

¹⁰⁵ Kevin Ayres, *Intervention and Instruction with Video for Students with Autism*, op. cit.

¹⁰⁶ Kathleen McCoy, Emily Hermansen, *Video Modeling for Individuals with Autism: A Review of Model Types and Effects*, in *Education and Treatment of Children*, 30, 2007, pp. 183–213.

¹⁰⁷ Temple Grandin, *Thinking in Pictures: And Other Reports from My Life with Autism*, Vintage Books, New York 1996.

¹⁰⁸ National Museums Scotland, *Homepage*, <https://www.nms.ac.uk/>; consultato il 07/08/2025.

¹⁰⁹ National Museums Scotland, *Accessibility – Plan Your Visit*, <https://www.nms.ac.uk/national-museum-of-scotland/plan-your-visit/accessibility>; consultato il 07/08/2025.

¹¹⁰ Hidden Disabilities Sunflower, *Official UK Website*, <https://hdsunflower.com/uk/>; consultato il 07/08/2025.

vista, udito, tatto e affollamento, classificandoli su una scala da bassa ad alta intensità. Sono inoltre segnalati i principali servizi, come toilette, ascensore e scale.

L'uso delle guide sensoriali in ambito museale è una pratica che risale a poco meno di dieci anni a questa parte. Il MoMA di New York, ad esempio, ha iniziato a sviluppare la propria mappa sensoriale nel 2015¹¹¹. Successivamente, altri musei e istituzioni di fama internazionale, sia nel campo artistico che in quello scientifico e storico, hanno adottato strumenti simili.

In tale contesto, il confronto tra le istituzioni sull'uso delle mappe sensoriali è rilevante non solo per migliorarne l'efficacia, ma anche per favorire la definizione di standard comuni in termini di simbologia e palette cromatiche, così da semplificare la fruizione per tutti i visitatori¹¹². Attualmente, tuttavia, non esistono standard condivisi per quanto riguarda icone, colori o layout grafico: ciò costringe il visitatore ad apprendere, di volta in volta, un nuovo sistema interpretativo. Problematiche come l'utilizzo esclusivo delle tonalità cromatiche per indicare i livelli sensoriali, se non supportato da simboli chiari, possono rappresentare un ostacolo per le persone con daltonismo. Per questo motivo, alcuni musei hanno optato per sistemi combinati, integrando icone (es. mani, naso, occhi) e colorazioni applicate alle gallerie nelle planimetrie, per indicare se un'area è caratterizzata da luce soffusa o intensa, suoni forti o ambienti silenziosi, odori marcati o lievi, stimoli tattili o spazi per il movimento¹¹³.

Offrire una mappa sensoriale al pubblico neurodivergente rappresenta, per un'istituzione museale, non solo uno stratagemma funzionale ed economicamente sostenibile, ma anche un valido punto di partenza per approcciarsi in maniera significativa alla comunità neurodivergente¹¹⁴. Come afferma l'organizzazione britannica Sensory Trust, specializzata nella progettazione multisensoriale, tali mappe non solo potenziano l'accessibilità, ma contribuiscono positivamente nella realizzazione di una valida ed efficace progettazione museale per il pubblico neurodivergente. Tuttavia, la loro efficacia dipende dalla partecipazione attiva delle persone neurodivergenti nella fase di progettazione, affinché gli ambienti risultino davvero adattati sulle loro esigenze sensoriali¹¹⁵.

Le mappe sensoriali, in quanto strumenti di autogestione dell'esperienza museale, permettono ai visitatori di individuare percorsi adeguati alle proprie necessità e individuare aree con diversi livelli di stimolazione sensoriale, dando priorità al proprio benessere fisico e emotivo¹¹⁶. Pertanto, la mancata consultazione di una mappa sensoriale potrebbe causare sovraccarico sensoriale,

¹¹¹ Emma Cieslik, *Accessibility and Exhibit Safety: The Importance of Sensory Maps*, in *Collections*, 20(2), 2024, pp. 365–384.

¹¹² *Ibidem*

¹¹³ *Ibidem*

¹¹⁴ *Ibidem*

¹¹⁵ *Ibidem*

¹¹⁶ *Ibidem*

manifestandosi con sintomi quali attacchi di panico, irrequietezza, irritabilità, dissociazione o stress emotivo¹¹⁷. Un ambiente privo di un'adeguata regolazione sensoriale, dunque, può risultare poco inclusivo, rendendo difficoltosa a molte persone la piena fruizione delle esperienze culturali¹¹⁸.

In conclusione, sebbene tra gli esperti di accessibilità museale esistano opinioni diverse su come dovrebbe essere strutturato un museo per le comunità neurodiverse, vi è un consenso unanime sull'importanza delle mappe sensoriali come strumento per avviare dialoghi significativi tra le istituzioni culturali e il pubblico neurodivergente, contribuendo a costruire musei più accoglienti e rispettosi delle esigenze di tutti¹¹⁹.

4.3 Accessibilità cognitiva nei musei italiani: quadro normativo, progetti recenti e prospettive di inclusione

Negli ultimi anni l'Italia ha adottato varie normative e linee guida per migliorare l'accessibilità nei musei e renderli più inclusivi, permettendo a tutte le persone, indipendentemente dalle loro abilità, di fruire del patrimonio culturale nazionale. Tuttavia, la situazione è ancora largamente trascurata e permangono poche eccezioni lungimiranti, individuabili singolarmente, come l'esempio eccellente del Museo Tattile Statale Omero di Ancona¹²⁰, noto a livello internazionale per essere l'antesignano nell'inclusione di tutti i pubblici, a partire soprattutto dalle persone con disabilità visiva¹²¹. Il museo Omero è anche uno degli esempi più rilevanti per l'accessibilità cognitiva, offrendo uno spazio tranquillo per visitatori con spettro autistico, dove isolarsi e sottrarsi a stimolazioni eccessive¹²². L'idea dello spazio tranquillo per le persone autistiche si è diffusa durante la pandemia da Covid19 e quello del museo Omero denominato *Fuori tutti*, prende ispirazione dall'abitacolo di Bruno Munari¹²³.

Le risorse stanziare dai fondi del PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), approvate nel 2021, stanno aiutando numerosi musei nazionali ad accelerare il processo di miglioramento della fruizione, promuovendo la co-progettazione delle attività con la partecipazione diretta dei

¹¹⁷ Maria Strömberg, Lina Liman, Peter Bang, Kajsa Igelström, *Experiences of Sensory Overload and Communication Barriers by Autistic Adults in Health Care Settings*, in *Autism in Adulthood*, 4(1), 2022, pp. 66–75.

¹¹⁸ Sorokin, Alexander, Kiseleva, Evgenia, *The History of the Term 'Sensory Safety.' How the Sensory Safety Map at the Pushkin State Museum of Fine Arts was Created*, Garage Museum of Contemporary Art, <https://garagemca.org/en/programs/inclusive-programs/diversity-and-inclusion/istoriya-termina-sensornaya-bezopasnost-kak-sozdavalas-karta-sensornoy-bezopasnosti-gmii-im-a-s-pushkina-the-history-of-the-term-sensory-safety-how-the-sensory-safety-map-at-the-pushkin-state-museum-of-fine-arts-was-created>; consultato il 24/10/2023.

¹¹⁹ Emma Cieslik, *Accessibility and Exhibit Safety*, op. cit.

¹²⁰ Museo Tattile Statale Omero, *Homepage*, <https://www.museoomero.it/>; consultato il 07/08/2025.

¹²¹ Museo Tattile Statale Omero, *Accessibilità*, <https://www.museoomero.it/museo/accessibilita/>; consultato il 07/08/2025.

¹²² Dina Riccò, *Accessibilità museale: le prospettive per il design della comunicazione*, Milano, Franco Angeli 2023.

¹²³ Fornasari, Fabio, *Collezione Design, Museo Tattile Statale "Omero", Ancona, 2022*, <https://www.youtube.com/watch?v=4CM5L9uGaGg>; consultato il 07/08/2025.

destinatari¹²⁴. Il PNRR, elemento centrale del Next Generation EU (NGEU), finanzia progetti dal 2021 al 2026 per abbattere barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi, promuovendo l'educazione al patrimonio secondo i nuovi principi formulati nella nuova definizione di museo stabilita e approvata da ICOM¹²⁵.

L'importanza dell'inclusione e della partecipazione dei diversi pubblici è stata incrementata non solo attraverso attività educative, come laboratori per bambini, ma anche attivando nuovi modelli di comunicazione. Tra gli esempi più significativi e recenti di progetti di accessibilità rivolti alle disabilità cognitive vi è *Imaginarìa*, un'app realizzata per il Palazzo Merulana a Roma, pensata per coinvolgere visitatori con esigenze speciali tra cui quelli neurodivergenti¹²⁶ e il progetto realizzato dalla Direzione regionale Musei nazionali Lombardia e finanziato dai fondi PNRR per il Museo Polisensoriali. Quest'ultimo nasce con l'intento di incentivare il coinvolgimento attivo degli utenti, puntando all'abbattimento delle barriere che rendono difficoltosa la partecipazione culturale alle persone con disabilità sensoriale o cognitiva¹²⁷. Rappresentano una novità anche le guide scritte in CAA e in linguaggio facile da leggere realizzate nell'ambito del progetto "Museo per tutti – Accessibile alle persone con disabilità intellettiva" dall'associazione L'abilità onlus con il sostegno di Fondazione De Agostini¹²⁸. Il progetto, nato nel 2015, mira a definire linee guida, strumenti e percorsi all'interno di celebri musei italiani per supportare le persone con malattie del neurosviluppo (NDD) nelle loro visite, in linea con quanto previsto dalla Dichiarazione Universale dei Diritti Umani e dalla Convenzione Internazionale sui diritti delle persone con disabilità¹²⁹. Tra i primi musei ad aver aderito al progetto troviamo il Museo archeologico di Cremona, la Venaria Reale di Torino, il Museo delle Culture del Mondo – Castello D'Albertis di Genova e la Galleria Nazionale di Roma, che ha previsto un loro coinvolgimento lavorando con un gruppo di L'abilità Onlus che ha competenze specifiche nei campi del patrimonio culturale, della storia dell'arte e dell'accessibilità dei musei. La collaborazione tra gli esperti nel campo NDD e lo staff di ciascun museo in tutte le fasi progettuali

¹²⁴ Ministero della Cultura, *PNRR – Musei e Luoghi della Cultura*, <http://musei.beniculturali.it/pnrr>; consultato il 07/08/2025.

¹²⁵ Michela Ramadori, *Accessibilità museale e disabilità: dall'abbattimento delle barriere architettoniche (1971) al PNRR – Next Generation EU (2022-2026)*, in *Bollettino Telematico dell'Arte*, 15 febbraio 2023, n. 935.

¹²⁶ Palazzo Merulana, *IMAGINARIA – Evento*, <https://www.palazzomerulana.it/events/imaginarìa/>; consultato il 07/08/2025.

¹²⁷ Direzione Regionale Musei Nazionali Lombardia, *Musei Polisensoriali*, <https://museilombardia.cultura.gov.it/progetti/museipolisensoriali/#:~:text=Con%20il%20progetto%20Musei%20Polisensoriali,e%20storico%20della%20nostra%20regione>; consultato il 07/08/2025.

¹²⁸ Museo per tutti – Accessibile alle persone con disabilità intellettiva, *Homepage*, <https://www.museopertutti.org/>; consultato il 07/08/2025.

¹²⁹ Gabriella Cetorelli, Manuel R. Guido (a cura di), *Accessibilità e patrimonio culturale. Linee guida al piano strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva*, Roma, Direzione Generale Musei 2020.

ha contribuito alla realizzazione di proposte e materiali specifici¹³⁰. Già nel 2022 la rete comprendeva ventinove musei, un insieme che costituiva la più ampia offerta culturale proposta al pubblico con disabilità intellettiva, comprendendo arte antica e contemporanea, beni naturalistici ed etnoantropologici (stona la ridottissima presenza di realtà nel Mezzogiorno)¹³¹. Oggi sono diventati 47 i musei che hanno aderito al progetto¹³² mirando a rendere sistematica l'accessibilità per questo tipo di pubblico, condividendo un metodo con tutti i luoghi di cultura aderenti¹³³. Nel contesto museale italiano, il tema dei disturbi del neurosviluppo risulta ancora poco esplorato, pertanto, il progetto mira a promuovere una sperimentazione significativa con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita di tali persone, attraverso la loro partecipazione e il loro coinvolgimento in contesti locali e culturali, che solitamente sono comuni a tutti i cittadini.

In Italia, nonostante l'accessibilità sia legalmente garantita fin dal 1971, anno della prima normativa che affronta l'abbattimento delle barriere architettoniche negli edifici pubblici o aperti al pubblico¹³⁴, rimane carente l'applicazione universale dei provvedimenti¹³⁵. Nel corso degli anni, sono stati emanati diversi provvedimenti per migliorare l'accessibilità, ma la loro applicazione varia a seconda dei contesti.

In questa sezione, verranno illustrate alcune delle principali normative italiane più recenti in materia di accessibilità, a partire dagli anni 2000, con un primo intervento significativo nel 2008. Tra i riferimenti più significativi, infatti, meritano particolare attenzione le Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale, approvate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con il Decreto 28 marzo 2008 e pubblicate nel Supplemento Ordinario n. 127 alla Gazzetta Ufficiale n. 114 del 16.05.2008¹³⁶. Si tratta di un documento rivolto a tutti i professionisti coinvolti nella progettazione, gestione e realizzazione di interventi in contesti culturali, che si trovano ad affrontare, seppur con ruoli diversi il tema dell'accessibilità. Le Linee guida si articolano in tre capitoli che trattano le principali disposizioni normative relative alle barriere architettoniche; il tema della progettazione e gestione dell'accessibilità nei luoghi culturali e alcuni esempi di interventi documentati e realizzati. Per il merito e la scrupolosità, questo documento raffigura come un prezioso

¹³⁰ Nicolò Messina, Vito Matarazzo, Daniele Occhiuto, Mirko Gelsomini and Franca Garzotto, *Museum for all: Wearable immersive virtual tours in museums for people with neurodevelopmental disorders*, in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 364, n. 1, 2018, p. 012047.

¹³¹ Artribune, *Cultura e accessibilità: una panoramica nazionale*, <https://www.artribune.com/professionisti-e-professionisti/2022/08/reportage-cultura-accessibilita/>; consultato il 07/08/2025.

¹³² Museo per tutti, *Elenco dei musei aderenti*, <https://www.museopertutti.org/elenco-musei/>; consultato il 02/08/2025.

¹³³ Fondazione De Agostini, *Presentazione "Museo per tutti" (PDF)*, <https://gagfondazione.deagostini.s3.amazonaws.com/wpcontent/uploads/2015/11/PRESENTAZIONE-Museo-per-tutti.pdf>; consultato il 07/08/2025.

¹³⁴ Legge 30 marzo 1971, n. 118, *Conversione in legge del decreto-legge 30 gennaio 1971, n. 5, e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 82, 2 aprile 1971.

¹³⁵ Michela Ramadori, *Accessibilità museale e disabilità*, op. cit.

¹³⁶ Decreto Ministeriale 28 marzo 2008, *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 127 alla Gazzetta Ufficiale n. 114 del 16 maggio 2008.

punto di riferimento anche per la progettazione di opere al di fuori del suo ambito di applicazione. Inoltre, nella sezione dedicata ai criteri per la progettazione e la gestione, vengono messe a disposizione indicazioni guida sui seguenti aspetti:

- orientamento: punti di riferimento, segnaletica, mappe;
- superamento delle distanze;
- superamento dei dislivelli: soluzioni come rampe, ascensori, piattaforme elevatrici, servoscala e montascale, adeguamento e miglioramento di scale, cordonate e rampe esistenti, superamento dei dislivelli a scala urbana o paesaggistica;
- fruizione delle unità ambientali e delle attrezzature: accessibilità degli ingressi, dei servizi igienici e degli arredi;
- integrazione con la normativa di sicurezza e antincendio;
- monitoraggio e manutenzione: aspetti relativi all'informazione ai visitatori, alla gestione dei parcheggi, al mantenimento delle infrastrutture accessibili, alla segnaletica, alla gestione dei cantieri temporanei e ai servizi igienici.

Si tratta di un documento di estrema importanza che stimolava la riflessione sull'accessibilità anche dal punto di vista tecnico-progettuale, al fine di considerarla in tutte le fasi progettuali di un'ambiente, dall'idea iniziale alla definizione dei dettagli esecutivi. Nel documento vengono anche chiariti alcuni concetti base che spesso sono interpretati in maniera fuorviante, come quello della disabilità, di barriera architettonica e di accessibilità, in relazione ai principi della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite¹³⁷. Al 2014, risale la nascita della Direzione Generale Musei del MiBACT¹³⁸ con l'istituzione di 25 Musei, 7 Parchi archeologici e 17 Poli museali regionali, con l'obiettivo di aumentare la fruizione del patrimonio per tutti i cittadini. Sulla stessa base normativa viene istituita la Direzione Generale Educazione e Ricerca, incaricata della gestione dei programmi di educazione, formazione e ricerca nei settori di competenza del Ministero. Inoltre, per quanto riguarda l'accessibilità, si occupa del coordinamento del sistema dei servizi educativi e della comunicazione anche in relazione al pubblico con disabilità¹³⁹.

¹³⁷ Legge 3 marzo 2009, n. 18, *Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*, adottata a New York il 13 dicembre 2006, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 61 del 14 marzo 2009.

¹³⁸ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 29 agosto 2014, n. 171 – Regolamento di organizzazione del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 274 del 25 novembre 2014.

¹³⁹ Ministero della Cultura, *Struttura organizzativa per l'accessibilità nei musei*, https://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Luogo/Uffici/Struttura-organizzativa/visualizza_asset.html_1705599376.html; consultato il 07/08/2025.

Sempre ad opera del Ministero nel 2015-16 viene pubblicato il Primo Piano Nazionale per l'Educazione al Patrimonio Culturale, dove l'accessibilità al patrimonio culturale nelle sue accezioni fisica, socioeconomica, sensoriale e cognitiva, viene vista come un diritto prioritario del cittadino affidando in questo modo al patrimonio culturale un potenziale educativo che ne definisce l'esistenza stessa¹⁴⁰. A seguire è stato pubblicato nel 2016 - 2017 un Secondo Piano Nazionale per l'Educazione al Patrimonio Culturale, dove vengono argomentati gli obiettivi raggiunti. Inoltre, sempre al 2017 risale la pubblicazione ad opera della Direzione Generale Musei del volume *Il patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità*. Nel volume l'accessibilità viene interpretata come un ampliamento della fruibilità, menzionando le barriere tangibili, intangibili e digitali nei luoghi della cultura in Italia. Inoltre, nel documento vengono anche attenzionati gli aspetti sensoriali e cognitive¹⁴¹.

Nel 2016 sono state invece pubblicate dal MiBACT le Raccomandazioni in merito all'accessibilità a musei, monumenti, aree e parchi archeologici, per rendere i luoghi della cultura più accessibili e accoglienti, utilizzando soluzioni che adoperino i principi dell'Universal Design¹⁴².

Di più recente pubblicazione da parte del Ministero sono le Linee guida per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A) nei musei, complessi museali, aree e parchi archeologici, approvate con Decreto dirigenziale del 27 giugno 2017 e pubblicate il 6 luglio del 2018. Questo documento integra e sviluppa i principi generali e gli obiettivi già delineati nelle Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale¹⁴³, ponendosi in continuità con le finalità della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità¹⁴⁴. L'obiettivo principale è quello di formulare provvedimenti volti a superare non solo le barriere culturali, ma anche quelle cognitive e psicosensoriali nei luoghi della cultura di competenza del Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Tra le innovazioni più significative introdotte dalle Linee guida P.E.B.A., vi è l'istituzione, all'interno dei musei, della figura del Responsabile per Accessibilità, che affianca il Direttore del museo nella progettazione di percorsi e strumenti comunicativi accessibili ad un'utenza ampliata. Di particolare rilevanza è inoltre l'Allegato n.4 del documento, in cui viene riportata una checklist utile alla verifica del livello di accessibilità delle

¹⁴⁰ Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Direzione Generale Educazione e Ricerca, *Il Primo Piano Nazionale per l'Educazione al Patrimonio Culturale 2015–2016*, documento I – 2015/2106, p. 8.

¹⁴¹ Gabriella Cetorelli, Manuel R. Guido, *Accessibilità e patrimonio culturale*, op. cit.

¹⁴² Ministero della Cultura, *Raccomandazioni per l'accessibilità al patrimonio culturale*, <https://www.musei.beniculturali.it/notizie/notifiche/raccomandazioni-per-l-accessibilita-al-patrimonio-culturale>; consultato il 07/08/2025.

¹⁴³ Decreto Ministeriale 28 marzo 2008, *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, op. cit.

¹⁴⁴ Legge 3 marzo 2009, n. 18, *Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*, op. cit.

strutture museali¹⁴⁵. Questo strumento si configura come un supporto pratico per la valutazione e il miglioramento dell'accessibilità, consentendo un'analisi dettagliata degli interventi necessari per garantire un'esperienza museale realmente inclusiva.

Sempre al 2017 risale la pubblicazione del volume della collana *Quaderni della Valorizzazione. Il patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità* ad opera della Direzione Generale Musei. Questo volume tratta come argomenti la progettazione per il superamento delle barriere architettoniche, sensoriali, cognitive e digitali nei luoghi della cultura statale, la fruizione multiculturale dei siti UNESCO e gli obiettivi di sviluppo dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per l'inclusione sociale. Inoltre, nel volume vengono illustrati casi di buone pratiche di accessibilità universale, oltre ad essere presente anche una sezione dedicata agli aspetti della comunicazione applicati all'accessibilità¹⁴⁶.

Queste normative più recenti, pertanto, hanno spostato l'attenzione verso l'accessibilità di un luogo facendo riferimento ad un'utenza varia per garantire l'inclusione di tutti. L'evoluzione di questo processo legislativo del diritto all'accessibilità culturale è stata possibile anche grazie all'evoluzione del concetto di disabilità che ha portato a spostare l'attenzione alle disabilità sensoriali e non solo a quelle fisiche.

Nel settembre 2019, durante la 25^a Conferenza Generale di ICOM svoltasi a Kyoto, l'Italia ha proposto l'istituzione di una Commissione Internazionale per l'accessibilità, l'inclusione e l'usabilità museale, già presente in Italia ma non a livello mondiale. Dopo tale conferenza, il 18 maggio del 2020 (data che segna la riapertura dei musei dopo la chiusura a causa della quarantena dovuta al COVID-19) per la Giornata internazionale dei Musei (GIM) – *International Museum Day* (IMD) intitolata: *Musei per l'Uguaglianza – Diversità e Inclusione* ed organizzata in modalità online dalla Commissione Accessibilità Museale di Icom Italia viene promossa una Conversazione su Musei, Accessibilità, Inclusione ed Equità nei tempi del COVID-19, durante la quale viene sottolineata la sofferenza delle persone ed in particolar modo da quelle con disabilità, a causa dell'isolamento vissuto nel periodo di pandemia. In quell'occasione i musei vengono inquadrati come luoghi di "cura" attraverso la cultura¹⁴⁷. Da questa conferenza nasce l'idea del ruolo importante che possono avere i musei nella società, nell'aiutare i pubblici a recuperare la socialità e il benessere perduto durante la quarantena, offrendo un'accessibilità che rappresenti un sostegno alle famiglie in favore

¹⁴⁵ Gabriella Cetorelli, Manuel R. Guido (a cura di), *Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, Gangemi Editore 2017

¹⁴⁶ Ministero della Cultura, *Linee guida per il PEBA – Quaderni della Valorizzazione (n.4)*, <https://www.musei.beniculturali.it/notizie/pubblicazioni/quaderni-della-valorizzazione-nuova-serie-4>; consultato il 07/08/2025.

¹⁴⁷ ICOM Italia / Vannini, Francesca, *Accessibilità nei Musei: Slide Riassuntive*, https://soluzionimuseali.com/wpcontent/uploads/2020/05/20200517_ICOM_Accessibilit%C3%A0_Vannini.pdf; consultato il 07/08/2025.

dell'esperienza museale. L'accessibilità, dunque, diventa il mezzo attraverso cui i musei possono favorire l'inclusione, rendendo possibile non solo l'accesso ai contenuti di un luogo culturale, ma anche la condivisione di storie e di emozioni.

Sempre al 2020 risale la stesura di *Accessibilità e Patrimonio culturale. Linee Guida al Piano Strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva per la fruizione ampliata nei luoghi della cultura italiana* pubblicate sui *Quaderni della Valorizzazione* – NS 7 ad opera della Direzione Generale Musei del MiBACT. Si tratta di un volume, dedicato al Professore Fabrizio Vescovo, architetto urbanista ricordato come tra i principali padri della legislazione italiana in tema di accessibilità, che si presenta come un'indagine nel formulare provvedimenti riguardanti il superamento delle barriere architettoniche, culturali, cognitive e psico-sensoriali nei luoghi della cultura del ministero. Il volume fa riferimento alla Circolare 26/2018 della Direzione generale Musei, *Linee guida per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici*, ai progetti di fruizione diffusa dei musei statali e non statali, nonché alle attività di ricerca inerenti al superamento delle barriere architettoniche, senso-percettive, culturali e cognitive nei siti del patrimonio¹⁴⁸.

A chiusura di questa rassegna, l'ultima indagine ISTAT¹⁴⁹, in riferimento a dati rilevati nel 2021 sull'Accessibilità di Musei e Biblioteche in Italia, pubblicata nel 2022, pone l'accento sul fatto che numerose istituzioni museali italiane pubbliche e private garantiscono un'accessibilità fisica per le persone con disabilità motoria, che comprende il riadattamento dei servizi igienici, la realizzazione di rampe, scivoli e tutto quello che concerne l'abbattimento delle barriere architettoniche. Quest'ultime risultano essere quelle più attenzionate, per le quali sono previste delle politiche estese che ne favoriscono l'abbattimento, tralasciando invece le barriere sensoriali e cognitive. Soltanto una piccola parte dell'indagine viene riservata alle persone con disabilità cognitiva e sensoriale, dove viene sottolineato che solo un museo su dieci progetta visite specifiche per questi visitatori. Nell'indagine viene così riportato: “sono ancora pochi i musei coinvolti in progetti di inclusione, anche in collaborazione con altri istituzioni culturali, associazioni, scuole o enti: solo il 18,9% ha attivato progetti destinati a persone con disabilità sensoriale, emotiva o con disturbi cognitivi. Il 12,2% ha realizzato progetti rivolti a persone che vivono in povertà economica, educativa o culturale, l'8,7% si è rivolta a cittadini immigrati e infine il 3% a detenuti o persone che vivono in “casa famiglia”¹⁵⁰. Emerge anche che solo il 10,8% dei musei italiani ha messo a punto percorsi specifici

¹⁴⁸ Ministero della Cultura, *Quaderni della Valorizzazione n.7 – Percettività e accessibilità*, http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2021/05/Quaderno_n7_PAGINE-AFFIANC-DIGITALE-DEF_12NOV-W.pdf; consultato il 07/08/2025.

¹⁴⁹ ISTAT, *L'accessibilità di musei e biblioteche*, documento ufficiale, <https://www.istat.it/it/files/2022/12/accessibilita-luoghi-cultura-dic2022.pdf>; consultato il 07/08/2025.

¹⁵⁰ *Ibidem*

per visitatori con disabilità cognitive e solo l'1,7% offre strumenti specifici per l'autismo. Infine, in una visione ancora più complessiva, si evince che il 72,2% dei musei italiani non prevede progetti per persone con disabilità¹⁵¹.

In definitiva, i dati dell'indagine evidenziano un paradosso: da un lato, emerge la necessità di estendere l'accesso alla cultura per questi pubblici, mentre dall'altro persistono barriere strutturali, cognitive e sensoriali che ne limita fortemente la piena fruizione.

4.4 Esempi di buone pratiche nei musei italiani per l'accessibilità cognitiva

Questa sezione raccoglie alcune pratiche realizzate da musei italiani e progetti dedicati all'accessibilità cognitiva. Tali iniziative comprovano un crescente impegno delle istituzioni culturali nell'accogliere visitatori neurodivergenti, sostenendo ambienti inclusivi e strumenti di supporto personalizzati. Pur essendo ancora poco diffuse, queste pratiche rappresentano esempi significativi di come i musei italiani stiano progressivamente integrando l'accessibilità cognitiva nei propri programmi educativi e progettuali, in linea con le tendenze internazionali esposte nella sezione precedente.

4.4.1 Narrazioni sociali nei musei: approfondimento sul Museo Civico di Cuneo e il Museo della Scuola di Macerata

Come già accennato nel Capitolo Terzo, le storie sociali (SS) rappresentano una delle migliori pratiche più diffuse nei musei a livello globale e consolidata nell'ambito dell'accessibilità cognitiva. Questo strumento comunicativo è indicato dalla letteratura scientifica come la pratica preparatoria che meglio risponde ai bisogni dei visitatori con ASD¹⁵².

Carol Gray, esperta nell'educazione di bambini e ragazzi con disturbo dello spettro dell'autismo, è stata la prima docente statunitense ad introdurre nel 1991 l'uso delle SS¹⁵³. Si tratta di brevi narrazioni, scritte con un linguaggio semplice, che facilitano il bambino nella comprensione di cosa aspettarsi da situazioni sociali condivise, come può essere la visita al museo¹⁵⁴. Fin dall'inizio del loro uso, le "basi" delle storie sociali sono rimaste sempre le stesse. Tuttavia, nel tempo, l'aumento

¹⁵¹ *Ibidem*

¹⁵² Jennifer K. Fortuna, Elaine Chamberlain, Libby Filice, Madeline Kurt, Taylor Porter, Sarah Twichell, Scott Ogren, *Exploring the usefulness of pre-visit materials for children with autism at a public museum*, in *Translational Science in Occupation*, 1, 1, 2024, p. 5.

¹⁵³ Carol A. Gray, *Il nuovo libro delle Storie Sociali: Promuovere le competenze relazionali in bambini e giovani adulti con autismo e sindrome di Asperger*, Erickson, Trento 2016.

¹⁵⁴ Carol A. Gray, Joy D. Garand, *Social Stories: Improving Responses of Students with Autism with Accurate Social Information*, in *Focus on Autistic Behavior*, 8, 1, 1993, pp. 1-10.

dei dettagli ha portato ad una riorganizzazione, con la stesura di Linee Guida, che sono diventate caratteristiche e distintive¹⁵⁵. Le storie sociali servono a una vasta gamma di scopi e sembrano essere particolarmente utili nel facilitare l'inclusione delle persone con ASD nelle classi tradizionali¹⁵⁶. In particolare, una storia sociale viene scritta per fornire informazioni in maniera illustrata su cosa le persone in una determinata situazione stanno facendo, pensando o provando, attraverso una sequenza di eventi, identificando i segnali sociali e il loro significato¹⁵⁷.

Lo scopo delle SS è proprio quello di facilitare la comprensione e la preparazione delle persone, in particolare quelle con disturbi dello spettro autistico, nell'affrontare situazioni sociali. Pertanto, nel contesto museale, oltre a consegnarle all'ingresso del museo, andrebbero inviate preventivamente, rendendole scaricabili dal sito ufficiale (come vedremo successivamente in alcuni esempi). In tal modo, il soggetto avrà anticipatamente una descrizione generale delle sale, delle opere, del percorso scelto e dell'attività che si svolgerà in loco.

Vi sono numerosi eccezionali esempi di SS nei musei italiani, ho scelto di focalizzarmi su quelle realizzate per il Complesso Monumentale di San Francesco - Museo Civico di Cuneo e per il Museo della Scuola Paolo e Ornella Ricca dell'Università degli Studi di Macerata, poiché queste introducono elementi particolarmente innovativi e versatili che facilitano ulteriormente l'accesso alle informazioni e ai contenuti delle storie sociali.

La storia sociale del Complesso Monumentale di San Francesco - Museo Civico di Cuneo è stata realizzata dalla Fondazione Paideia O.n.l.u.s.¹⁵⁸ di Torino in collaborazione con l'équipe dei Servizi Educativi del museo, nell'ambito del progetto ALCOTRA - TRA [ce]S Trasmettere Ricerca Archeologica nelle Alpi del Sud. La Fondazione Paideia ha lo scopo di offrire un aiuto concreto alle famiglie e ai bambini con disabilità e da molti anni realizza diversi progetti inclusivi e collabora con numerose realtà museali. Per la realizzazione della storia sociale, il personale della Fondazione ha predisposto diverse fasi. Nella prima fase, esperti in disabilità intellettiva, in particolare in disturbi dello spettro autistico, hanno incontrato le referenti tecniche del progetto per approfondire le modalità di svolgimento delle esperienze di visita presso il museo. In seguito, il personale ha condotto un'analisi della tipologia di percorso e delle attività proposte, accompagnata da una visita pilota per acquisire informazioni sull'organizzazione degli spazi. Infine, hanno sviluppato una bozza del testo del documento, attraverso una continua revisione e successiva richiesta di feedback da parte delle

¹⁵⁵ Carol A. Gray, *Social Stories™ 10.0 & 10.2 Comparison Chart*, 2015, disponibile online: <https://carolgraysocialstories.com/wp-content/uploads/2015/09/Social-Stories-10.0-10.2-Comparison-Chart.pdf>; consultato il 7 agosto 2025.

¹⁵⁶ Carol A. Gray, *Social Stories: Improving Responses of Students with Autism*, op. cit.

¹⁵⁷ Tony Attwood, *Strategies for Improving the Social Integration of Children with Asperger Syndrome*, in *Autism*, 4, 1, 2000, pp. 85–100.

¹⁵⁸ Fondazione Paideia, disponibile online: <https://fondazionepaideia.it>; consultato il 7 agosto 2025.

referenti tecniche del progetto, al fine di validare gli aspetti specifici del museo¹⁵⁹. Il testo della storia sociale presenta immagini e foto reali relative al contesto e alle opere, ma vi sono anche pittogrammi, volti a suggerire i comportamenti adeguati da tenere nel contesto specifico e a sottolineare alcune indicazioni fornite. Oltre a questi elementi, è presente una barra del tempo che funge da elemento facilitante, rendendo prevedibile quale sarà il percorso che il visitatore si troverà a svolgere in una data sequenza ordinata, aiutando, così, le persone a comprendere la durata e la fine della visita¹⁶⁰.

La barra è formata da una sequenza di rettangoli, che gradualmente sfogliando la guida si colorano tutti di verde. Solo quando l'intera barra risulterà colorata di verde, la visita potrà essere considerata conclusa. Questo stratagemma visivo costituisce un esplicito riferimento temporale, che aiuta i visitatori a comprendere e a prevedere la durata dell'esperienza museale. La barra, pertanto, rappresenta uno strumento di orientamento ma allo stesso tempo di rassicurazione, poiché contribuisce a ridurre l'ansia legata all'incertezza del "quanto manca". Inoltre, consente di materializzare il tempo grazie alla sua rappresentazione visiva e di promuovere maggiore autonomia durante la visita.

Nel caso dell'autismo, le stime del trascorrere del tempo sono essenziali per creare aspettative temporali, che a loro volta sono utili per ottimizzare il comportamento¹⁶¹. Questo perché aspettative e previsioni consentono di anticipare gli eventi¹⁶², richiedendo così meno attenzione, che può essere destinata all'esplorazione delle novità¹⁶³. Di conseguenza, gli individui con autismo sono ipersensibili ai cambiamenti, spesso mostrano difficoltà nell'anticipare gli eventi e nell'adattarsi a nuovi stimoli. Questo aspetto dei disturbi dello spettro autistico si è dimostrato resistente agli interventi, poiché impedisce l'adattamento a un mondo imprevedibile, causando problemi di interazione sociale¹⁶⁴. Inoltre, come sostiene Tordjman¹⁶⁵, l'assenza di una tipica discontinuità fisiologica nei bambini con autismo sarebbe la spiegazione della loro tendenza a sviluppare comportamenti ansiosi che di conseguenza li porterebbe a sviluppare comportamenti ripetitivi, cercando di controllare il tempo e la loro percezione di esso. Oltretutto, dai risultati di un'indagine empirica si è visto che la capacità di

¹⁵⁹ *Interreg ALCOTRA – Progetto TRA[ce]S*, disponibile online: <https://www.interreg-alcotra.eu>; consultato il 7 agosto 2025.

¹⁶⁰ *Museo Civico di Cuneo, Storia sociale del museo*, disponibile online: https://www.comune.cuneo.it/fileadmin/comune_cuneo/content/amm_organiz/cultura/museo_civico/storia_sociale/Storia_socialeMuseoXsito.pdf; consultato il 7 agosto 2025

¹⁶¹ Anna C. Nobre, Angel Correa, Jennifer T. Coull, *The hazards of time*, in *Current Opinion in Neurobiology*, 17, 2007, pp. 465–470.

¹⁶² Moshe Bar, *The proactive brain: memory for predictions*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364, 2009, pp. 1235–1243.

¹⁶³ Marie Gomot, Bruno Wicker, *A challenging, unpredictable world for people with autism spectrum disorder*, in *International Journal of Psychophysiology*, 83, 2012, pp. 240–247.

¹⁶⁴ *Ibidem*

¹⁶⁵ Sylvie Tordjman Macarena-Paz Celume Laure Denis, Tom Motillon, Gaelle Keromnes, *Reframing schizophrenia and autism as bodily self-consciousness disorders leading to a deficit of theory of mind and empathy with social communication impairments* in *Neurosci Biobehav Rev*, 103, 2019, pp. 401–413.

elaborazione del tempo (TPA) è correlata sia alla sua percezione sia alla gestione del tempo quotidiano (TM). Di conseguenza, espedienti volti a migliorarle possono contribuire a stimolare la capacità di elaborazione del tempo e l'autonomia nel funzionamento quotidiano dei bambini con ASD¹⁶⁶.

L'altro esempio di narrazione su cui voglio focalizzarmi è quello realizzato per il Museo della Scuola Paolo e Ornella Ricca che fa parte dell'Università degli Studi di Macerata¹⁶⁷ ed è un museo universitario che raccoglie una vasta gamma di materiali scolastici. Il museo, infatti, è un valido punto di riferimento per la storia della scuola italiana dall'Unità d'Italia fino agli anni '70 -'80. La sua fondazione è recente: risale al 2010, anche se venne inaugurato nel 2012. Il museo si impegna a garantire l'accessibilità a tutti i visitatori, fin dal 2017 ha avviato una prima collaborazione tra le cattedre di Storia dell'educazione, di Pedagogia speciale e di Educazione e interpretazione del patrimonio, al fine di implementare nuovi servizi e strumenti tesi a favorire l'accessibilità culturale del museo. Grazie a questa sperimentazione il museo ha coinvolto studenti universitari nelle varie fasi di progettazione, implementazione e valutazione degli strumenti di accessibilità¹⁶⁸.

Tra gli strumenti di accessibilità realizzati dal museo è presente la storia sociale, scaricabile in pdf dal sito internet¹⁶⁹. Il testo della storia sociale è redatto in logica *Easy to Read* ed è accompagnato da fotografie degli ambienti del museo, simboli grafici della CAA e alcune informazioni utili sul suo utilizzo¹⁷⁰. In quest'esempio di storia sociale è inserito un espediente innovativo, cioè l'ascolto di rumori e suoni ambientali pertinenti, mediante l'inquadramento di QR code dedicati¹⁷¹. Tra i suoni e i rumori proposti vi sono quello dei passi e delle voci dei visitatori, dell'ascensore e i rumori del traffico.

Dal punto di vista scientifico, l'adozione di questo strumento che rientra tra le pratiche di mediazione sensoriale e comunicazione inclusiva, si basa su evidenze scientifiche che dimostrano come la ridotta tolleranza al suono (DST) sia una delle manifestazioni sensoriali più diffuse e invalidanti tra le

¹⁶⁶ Gunnel Janeslätt, Mats Granlund, Anders Kottorp, *Measurement of time processing ability and daily time management in children with disabilities*, in *Disability and Health Journal*, 2, 2009, pp. 15–19.

¹⁶⁷ Museo della Scuola – Università di Macerata, disponibile online: <https://museodellascuola.unimc.it>; consultato il 7 agosto 2025.

¹⁶⁸ Marta Brunelli, "Storie sociali" per i musei del patrimonio storico-educativo. *Dalla progettazione dell'accessibilità museale al rinnovamento della didattica universitaria*, in *Thesaurus Scholae. Fonti e studi sul patrimonio storico-educativo*, 2021, pp. 303–316.

¹⁶⁹ Museo della Scuola – Storia sociale del MUDESC, disponibile online: <https://museodellascuola.unimc.it/it/storia-sociale-del-mudesc>; consultato il 7 agosto 2025.

¹⁷⁰ Marta Brunelli, "Storie sociali" per i musei del patrimonio storico-educativo. op. Cit.

¹⁷¹ Museo della Scuola – Storia sociale (PDF), disponibile online: https://museodellascuola.unimc.it/wp-content/uploads/sites/12/2023/09/Storia-sociale-29-agosto-2023_compressed.pdf; consultato il 7 agosto 2025.

persone nello spettro autistico. Essa, tra l'altro, può essere in comorbidità con un'ampia gamma di disturbi, tra cui iperacusia, misofonia e fonofobia¹⁷².

L'iperacusia è una delle forme più considerevoli di ridotta tolleranza al suono che si sviluppa nell'autismo fin dall'infanzia. Alcuni studi di recente pubblicazione dimostrano che l'iperacusia si verifica nel 18% dei casi di spettro autistico¹⁷³. Nell'iperacusia i suoni quotidiani sono percepiti in maniera molto intensa, dolorosa e molto più forte di quanto non siano in realtà. Le reazioni dell'individuo sono modulate proprio in base all'intensità del suono e alle sue caratteristiche di frequenza e volume¹⁷⁴.

La misofonia, come per l'iperacusia presenta una ridotta tolleranza ai suoni, anche se ne differenzia per le notevoli reazioni emotive, come la rabbia o l'ansia, che potrebbe scatenare in risposta a specifici stimoli uditivi. Contrariamente dall'iperacusia, la risposta dipende dal contesto in cui il suono è presente o dalla persona che lo emette e non dalle caratteristiche fisiche del suono stesso¹⁷⁵.

La fonofobia, invece, è la fobia vera e propria a determinati suoni o classi di suoni. In una persona fonofobica le sollecitazioni acustiche, anche di scarsa intensità, scatenano intense reazioni emotive, che possono essere di natura comportamentale come paura e ansia, o fisiologica come alterazioni del ritmo cardiorespiratorio e del tono muscolare fino a una vera e propria sindrome vagale con sudorazione, nausea, vomito e disturbi gastrointestinali¹⁷⁶.

Malgrado svariati studi confermino la presenza della fonofobia nello spettro autistico, si è analizzato se questa sia secondaria all'iperacusia. Come constatato dallo studioso¹⁷⁷, la fonofobia è strettamente correlata nei casi di iperacusia grave, poiché la continua esposizione a stimoli sgradevoli e/o dolorosi indurrebbe l'individuo a elaborare, nel tempo, profonde reazioni di paura che lo spingerebbero a prevenire l'attivazione dell'effetto trigger¹⁷⁸.

Inglobare l'ascolto di suoni e rumori ambientali nelle storie sociali si configura come un metodo di elevata rilevanza metodologica. Tale espediente agevola i visitatori nello spettro autistico con le barriere sensoriali, contraddistinte da consistenti livelli di stimolazione acustica, che potrebbero incontrare nei contesti museali. L'ascolto anticipato di tali suoni permette non solo di fare conoscenza

¹⁷² Zachary J Williams, Jason L He, Carissa J Cascio, Tiffany G Woynaroski, *A review of decreased sound tolerance in autism: Definitions, phenomenology, and potential mechanisms*, in *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 121, 2021, pp. 1–17.

¹⁷³ Hashir Aazh, Marlies Knipper, Ali A Danesh, Andrea E Cavanna, Linus Andersson, Johan Paulin, Martin Schecklmann, Marja Heinonen-Guzejev, Brian C J Moore, *Insights from the third international conference on hyperacusis: causes, evaluation, diagnosis, and treatment*, in *Noise & Health*, 20(95), 2018, pp. 162.

¹⁷⁴ Ida Amir, Dawn Lamerton, Mary-Louise L. Montague, *Hyperacusis in children: The Edinburgh experience*, in *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 112, 2018, pp. 39–44.

¹⁷⁵ Zachary J. Williams, *A review of decreased sound tolerance in autism*, op. cit.

¹⁷⁶ *Ibidem*

¹⁷⁷ Pawel J. Jastreboff, Margaret M. Jastreboff, *Decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, diplacousis, and polyacousis*, in *Handbook of Clinical Neurology*, 129, 2015, pp. 375–387.

¹⁷⁸ Ida Amir, *Hyperacusis in children: The Edinburgh experience*, op. cit.

con gli ipotetici stimoli acustici che potrebbero generare complicazioni, ma anche di assumere atteggiamenti di adattamento, limitando così i disagi e andando a migliorare l'accessibilità e l'inclusività dell'esperienza museale.

4.4.2 Strategie di accessibilità digitale: il video modeling nei musei di Empoli

Un'altra buona pratica utilizzata nell'ambito dell'accessibilità cognitiva è il video modeling. Questo strumento comunicativo è stato utilizzato per realizzare dei video per il Museo della Collegiata di Sant'Andrea e per il Museo del Vetro di Empoli¹⁷⁹. I video modeling¹⁸⁰ sono stati realizzati tramite i finanziamenti del PNRR, attraverso i quali sono stati sviluppati svariati strumenti per migliorare l'accessibilità del sistema museale sia dal punto di vista fisico sia per le disabilità sensoriali e cognitive¹⁸¹. In particolare, i video modeling sono stati realizzati per far conoscere gli spazi del museo e i comportamenti da tenere durante la visita¹⁸². Nei singoli video clip viene utilizzata una voce fuori campo che spiega le istruzioni delle azioni per rafforzare la comprensione del video stesso, infatti, la sincronia visivo-verbale è di per sé una modalità che cattura l'attenzione. Inoltre, vengono utilizzate parole semplici, in modo da sottolineare l'azione, senza riportare figure retoriche di difficile comprensione.

Il concetto di modellazione o apprendimento osservativo, come tecnica di intervento per le persone con ASD, è alla base del video modeling. Tale concetto è stato introdotto da Albert Bandura come parte del suo lavoro fondamentale sulla teoria dell'apprendimento sociale¹⁸³. Bandura¹⁸⁴ è riuscito ad attestare che la modellazione ha un profondo impatto sullo sviluppo dei bambini, dimostrando anche che la sola osservazione dei comportamenti di altre persone che li eseguono riesce a far acquisire ai bambini numerose competenze. Egli ha anche scoperto che gli osservatori tendono a imitare i comportamenti indipendentemente dalla presenza di un rinforzo e mettono in atto il comportamento in contesti diversi da quello in cui è stato osservato originariamente. Inoltre, attenzione e motivazione sono essenziali per l'apprendimento osservativo. Se un bambino non presta attenzione a un modello, non sarà in grado di imitare il comportamento del modello. In definitiva, secondo Bandura, i bambini

¹⁷⁹ Sito ufficiale Empoli Musei – Accessibilità, disponibile online: <https://www.empolimusei.it/accessibilita/>; consultato 07/08/2025.

¹⁸⁰ Sito ufficiale Empoli Musei – Video Modeling, disponibile online: <https://www.empolimusei.it/video-modeling/>; consultato 07/08/2025..

¹⁸¹ Empoli Musei – Video “Musei per tutti” (YouTube), disponibile online: <https://www.youtube.com/watch?v=7tKcDGOBHF0>; consultato 07/08/2025.

¹⁸² Empoli Musei – Video modeling YouTube, disponibile online: <https://www.youtube.com/watch?v=IEkRLa0Q9Yw>; consultato 07/08/2025.

¹⁸³ Scott Bellini, Jennifer Akullian, *A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders*, in *Exceptional Children*, 73(3), 2007, pp. 264–287.

¹⁸⁴ Albert Bandura, *Social Learning Theory*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1977.

sono più propensi a seguire un modello che percepiscono come competente e che è simile a loro in qualche modo (caratteristiche fisiche, età, appartenenza a un gruppo, etnia, ecc.).

Negli ultimi due decenni, la tecnica della modellazione è stata ulteriormente esplorata e implementata utilizzando la tecnologia video, che fornisce un veicolo per l'auto-modellazione. La modellazione video è una tecnica che prevede la dimostrazione dei comportamenti desiderati tramite la rappresentazione video del comportamento. Un intervento di modellazione video in genere prevede che un individuo guardi una dimostrazione video e poi imiti il comportamento del modello¹⁸⁵. La modellazione video¹⁸⁶ è stata utilizzata in più discipline e popolazioni per insegnare un'ampia varietà di abilità tra cui comportamenti motori¹⁸⁷, abilità sociali, comunicazione¹⁸⁸, automonitoraggio, abilità funzionali, abilità professionali, prestazioni atletiche e regolazione emotiva¹⁸⁹. Sebbene, questa sia spesso esclusa dalle raccomandazioni pubblicate di pratiche basate sulle prove per individui con ASD¹⁹⁰, un corpo emergente di ricercatori dimostra grandi risultati sull'uso del video modeling (tra pari, adulti o sé stessi come modello) come modalità di intervento efficace per individui con ASD.

4.4.3 Agende visive digitali per l'accessibilità museale: l'App "Un tuffo nel blu" nel programma "Autism Friendly"

Concludo la rassegna delle pratiche utilizzate nel contesto museologico italiano con l'agenda visiva, strumento comunemente utilizzato nei musei per i visitatori autistici. In particolare, mi soffermo su quella realizzata per il progetto "Un tuffo nel blu", dal quale è stato condotto uno studio scientifico che è stato discusso nel Capitolo Terzo, che ha previsto la realizzazione di una specifica App ideata e sviluppata all'interno del programma "Autism friendly"¹⁹¹.

L'app è stata realizzata per il Museo Archeologico di Paestum e Velia, situato a Paestum (Salerno) in Campania, principalmente per due ragioni. In primo luogo, questo museo presta una crescente attenzione ai problemi di accessibilità e in particolare all'inclusione sociale. Negli ultimi anni, specialmente, sono stati realizzati numerosi interventi in questa direzione, ad esempio l'introduzione di rampe per i visitatori su sedia a rotelle e la proposta di programmi specifici per visitatori ciechi o

¹⁸⁵ Peter W. Dowrick, *A review of self-modeling and related interventions*, in *Applied and Preventive Psychology*, 8, 1999, pp. 23–39.

¹⁸⁶ Peter W. Dowrick, John M. Raeburn, *Self modeling: Rapid skill training for children with physical disabilities*, in *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 7, 1995, pp. 25–37.

¹⁸⁷ Carly H. Hitchcock, Peter Dowrick, Mary A. Prater, *Video self-modeling in school-based settings*, in *Remedial and Special Education*, 56, 2003, pp. 36–45.

¹⁸⁸ Thomas J. Kehle, Elaine Clark, William R. Jenson, Bruce E. Wampold, *Effectiveness of self-observation with behavior disordered elementary school children*, in *School Psychology Review*, 15, 1986, pp. 289–295.

¹⁸⁹ Joanna Starek, Penny McCullagh, *The effect of self modeling on the performance of beginning swimmers*, in *The Sport Psychologist*, 13, 1999, pp. 269–287.

¹⁹⁰ James P. McGee, Catherine Lord (a cura di), *Educating Children with Autism*, Washington, National Academies Press, 2001.

¹⁹¹ Luisa Varriale, *Smart and Inclusive Museums for Visitors with Autism*, op. cit.

sordi. In secondo luogo, questo museo registra una crescita significativa dei suoi visitatori. In particolare, secondo il Mibact – Ufficio statistico (2018), il report sulle visite e gli incassi dei musei statali italiani evidenzia che nel 2017 il Museo Archeologico di Paestum risulta tra i più visitati dai turisti in Italia con 441.037 visitatori con un incremento di circa il 15,10% rispetto al 2016 (circa 382.172 visitatori).

Lo studio è stato condotto in partenariato con l'Università Parthenope, l'Università Federico II, il Museo Archeologico di Paestum e l'impresa sociale locale Il Tulipano. Quest'ultima si occupa di servizi sociali per le persone con disabilità, con particolare attenzione all'autismo. L'App è stata sviluppata grazie alle numerose esperienze maturate in precedenza attraverso le visite al museo per famiglie con bambini con autismo, utilizzando programmi specifici (soluzioni didattiche e gestionali). L'originale agenda visiva era in versione cartacea ed era composta da un piccolo libro con immagini che rappresentavano parti del museo, emoticon per rendere i bambini in grado di esprimere la loro sensazione ed emozione durante la visita, colori e forme per supportare i bambini e rendere l'ambiente museale più confortevole e amichevole per loro. Durante le visite, i bambini utilizzavano questo strumento per seguire il percorso inerente alla Tomba del Tuffatore. Il racconto era narrato da un operatore, con un linguaggio semplice, immediato e diretto per non veicolare troppi stimoli verbali che potevano portare i partecipanti a un carico eccessivo. Dopo alcune visite attraverso l'agenda visiva cartacea, il team ha pensato di adottare soluzioni tecnologiche più coinvolgenti, per rendere l'esperienza di visita ai bambini autistici davvero utile in termini di partecipazione sociale e tempo divertente. Così nasce il percorso digitale *Un tuffo nel Blu* (progetto *Un Tuffo nel Blu - Tulipano Art*) che ha come obiettivo specifico e primario la proposta di un metodo di fruizione digitale, validato scientificamente, per persone con autismo presso il Museo Archeologico di Paestum e Velia e presso la rete di Musei Campani denominata Tulipano Art Friendly promossa e coordinata dall'ente Tulipano. La progettazione e lo sviluppo dell'app è avvenuta seguendo un approccio dal basso, infatti, hanno partecipato ricercatori, personale museale, operatori e genitori di bambini/ragazzi con autismo. La partecipazione è avvenuta attraverso focus group di confronto e definizione dei contenuti, tenendo rigorosamente conto delle esigenze concrete dei partecipanti, che hanno risposto a interviste e questionari e compilato schede informative per i visitatori. L'app è stata pensata per bambini e adolescenti con autismo, indipendentemente dal loro livello di funzionamento.

Gli altri musei coinvolti nel progetto oltre al Museo Archeologico di Paestum e Velia, sono stati il Museo Madre di Napoli, il Museo Cappella Sansevero e il Museo Archeologico di Eboli. Questo progetto è stato basato su un modello di visita culturale dove l'accessibilità diventa un'occasione per poter vivere il museo come un luogo di apprendimento e scoperta mettendo al centro i bisogni speciali della persona. Il percorso è scaricabile dalla *Tulipano Art Platform* su smartphone o tablet (supportati

dal sistema Android e macOS) e presenta numerose funzioni avanzate per migliorare il coinvolgimento e l'interazione dei ragazzi. L'applicazione digitale propone per ogni singola opera elementi già individuati, d'aiuto per essere compresi dai fruitori del percorso, che in precedenza sono stati coinvolti nello sviluppo della stessa App. Nello specifico, per quanto riguarda l'opera La Tomba del Tuffatore, è stato creato un racconto sociale ispirato al suo ritrovamento da parte di un educatore nelle vesti di archeologo, attraverso uno storytelling educativo. La narrazione, supportata da immagini e suoni, si è basata su elementi specifici di ogni tavola, evidenziati con disegni e fotografie, per catturare l'attenzione e la motivazione dei visitatori con autismo. L'app consentiva ai visitatori di identificare i singoli elementi da evidenziare, semplificando e guidando i piccoli visitatori, attraverso immagini, colori e suoni opportunamente selezionati e combinati.

La visita didattica, disponibile attraverso l'app, rappresenta una proposta inclusiva fruibile da tutti: consentendo la partecipazione delle persone con autismo alla sala museale insieme ai loro familiari e/o compagni di classe con i quali poter interagire e vivere un apprendimento positivo e un'esperienza di socializzazione. Al termine della narrazione attraverso lo storytelling di ogni opera mostrata sull'agenda visiva digitale, venivano presentate ai visitatori le cinque emozioni di base (rappresentate da emoticon), e veniva chiesto loro di individuarne una che rappresenti il loro stato emotivo in relazione a tutto il percorso intrapreso. Le emozioni e gli elementi selezionati dai visitatori durante la visita e riportati sull'agenda visiva digitale erano il ricordo della visita anche per un eventuale successivo lavoro a casa e/o a scuola, consentendo ai visitatori di continuare a rivedere le immagini, le emozioni e le sensazioni percepite durante il tour. Inoltre, i visitatori venivano invitati a redigere un questionario (foglio informativo) per l'analisi delle specifiche esigenze prima di iniziare la visita supportata dall'app e al termine della visita. I questionari miravano a raccogliere dati e informazioni sui bambini autistici, analizzandone i bisogni specifici, nonché la motivazione che spingeva le famiglie a partecipare, la soddisfazione, le precedenti esperienze al museo, ecc¹⁹².

L'agenda visiva rientra tra gli strumenti visivi personalizzati di comunicazione in entrata, definiti come stimoli pittorici e grafici, che vengono utilizzati per migliorare la comprensione e l'apprendimento in individui con disabilità cognitive o anche in persone neurodivergenti che richiedono un supporto alla memoria a breve termine nella percezione dello scorrere del tempo e nell'organizzazione¹⁹³. Utilizzando una combinazione di immagini, simboli e testo per rappresentare concetti, informazioni e istruzioni, questo strumento può essere presentato sotto forma di schede, lavagne magnetiche, app per dispositivi mobili o qualsiasi altra modalità visiva.

¹⁹² *Ibidem*

¹⁹³ Kenneth E. Brown, Pat Mirenda, *Contingency mapping: Use of a novel visual support strategy as an adjunct to functional equivalence training*, in *Journal of Positive Behavior Interventions*, 8, 2006, pp. 155–164.

La sua efficacia sta nel rendere le informazioni accessibili in modo visuale, consentendo alle persone con autismo di comprendere meglio il mondo che li circonda¹⁹⁴. Spesso sono presentati sotto forma di programmi di attività ed evidenziano un significato particolare, o una sequenza di significati e possono agire per suggerire all'utente e al suo partner di comunicazione significati condivisi e risposte attese in una data situazione¹⁹⁵.

Queste risorse possono svolgere un ruolo fondamentale nel migliorare l'appartenenza sociale e l'emancipazione delle persone con ASD, fornendo un quadro per un'interazione e una comunicazione significativa. Quando utilizzati in modo efficace, i supporti visivi hanno un grande potenziale per facilitare e arricchire i contesti socio-comunicativi vissuti dalle persone con ASD. I supporti visivi sono ausili all'apprendimento e all'interazione comunicativa e sebbene siano, forse, più comunemente utilizzati per segnalare cambiamenti o transizioni imminenti per la persona con ASD, è importante notare che possono svolgere una varietà di ruoli. Questi includono l'espressione di bisogni e desideri, preferenze sensoriali ed emozioni (funzione regolatrice), oltre a favorire la ricerca e la condivisione di informazioni, il linguaggio riflessivo e il dialogo interiore (funzione di condivisione delle informazioni). L'agenda visiva può essere utilizzata in vari modi per soddisfare le esigenze di apprendimento individuali, con vari gradi di efficacia¹⁹⁶.

Infine, l'agenda visiva si può ritenere uno strumento che è possibile personalizzare e questo suo aspetto contribuisce a massimizzarne l'efficacia, poiché ogni individuo presenta una combinazione unica di bisogni, sfide e punti di forza e riuscire a soddisfare le esigenze individuali in modo mirato la rende uno strumento rivoluzionario nell'ambito della comunicazione e dell'apprendimento¹⁹⁷.

¹⁹⁴ Pernille Dyrbjerg, Maria Vedel, Lennart Pedersen, *Everyday Education: Visual Support for Children with Autism*, London, Jessica Kingsley Publishers, 2007.

¹⁹⁵ Robert Stromer, Jonathan W. Kimball, Elisabeth M. Kinney, Bridget A. Taylor, *Activity schedules, computer technology, and teaching children with autism spectrum disorders*, in *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21, 2006, pp. 14–24.

¹⁹⁶ Michael Arthur-Kelly, Jeff Sigafoos, Vanessa Green, Bernice Mathisen, Rachel Arthur-Kelly, *Issues in the use of visual supports to promote communication in individuals with autism spectrum disorder*, in *Disability and Rehabilitation*, 31(18), 2009, pp. 1474–1486.

¹⁹⁷ Margarita Kilili-Lesta, Louiza Voniati, *Concurrent developmental language level change for children with autism spectrum disorder using alternative and augmentative communication systems: a cross-sectional study in Cyprus* in *Disabil Rehabil Assist Technol*, 6, 2025, pp. 1-10 .

Capitolo quinto - Il caso studio: il Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro di Palermo

5.1 Motivazione della scelta e contesto istituzionale

La scelta del Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro come luogo privilegiato per l'implementazione del piano strategico ha preso avvio da un'analisi preliminare del contesto museale palermitano, condotta durante il secondo anno di dottorato. L'indagine ha incluso 29 istituzioni culturali, selezionati attraverso un'osservazione sistematica dei siti web dei musei del comune di Palermo, con la verifica di contenuti digitali, risorse accessibili e strumenti progettati per disabilità fisiche, sensoriali e cognitive. Tale approccio si ispira a metodologie riconosciute in letteratura¹ e nei principali riferimenti ufficiali, quali le Linee guida AgID sull'accessibilità digitale² e le linee guida PEBA promosse da ICOM Italia e dal Ministero della Cultura (2018)³, con l'obiettivo di rilevare la disponibilità di risorse digitali accessibili, materiali preparatori alla visita e iniziative specificamente rivolte a persone con disabilità.

Per sistematizzare l'analisi, i musei del territorio sono stati preliminarmente suddivisi in musei pubblici e musei privati. I pubblici sono stati distinti tra regionali e civici, mentre i privati sono stati classificati in aziendali, ecclesiastici, universitari e di fondazione private o miste. A partire da questa struttura classificatoria, sono stati individuati tre ambiti di accessibilità: quella fisica, relativa alla struttura e agli spazi architettonici; quella sensoriale, con riferimento alla disponibilità di strumenti o supporti per persone con disabilità visiva e uditiva; e infine quella cognitiva, intesa come accessibilità dei contenuti, chiarezza delle informazioni e presenza di materiali adatti a persone con disabilità intellettiva o disturbi del neurosviluppo.

I dati raccolti sono stati sistematizzati nella Tabella 2, che restituisce un quadro comparativo dei musei analizzati secondo gli indicatori sopra descritti. Questa attività ha messo in luce una situazione frammentata e, in diversi casi, assente. Dall'analisi, infatti, si evince che molti musei non dispongono di un sito web aggiornato, o comunque non offrono alcun tipo di risorsa preparatoria alla visita, in particolare per utenti con esigenze specifiche. In aggiunta a ciò, l'analisi ha evidenziato come l'accessibilità per le persone con disabilità, in particolare quelle con disturbi dello spettro autistico,

¹ Agenzia per l'Italia Digitale – *Linee guida*, <https://www.agid.gov.it/it/linee-guida>; consultato il 24/08/2025.

² Agenzia per l'Italia Digitale – *Linee guida sull'accessibilità nella PA*, <https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/linee-guida-accessibilita-pa>; consultato il 24/08/2025.

³ Ministero della Cultura – *Linee guida per la redazione del Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.)*, <http://musei.beniculturali.it/notizie/notifiche/linee-guida-per-la-redazione-del-piano-di-eliminazione-delle-barriere-architettoniche-p-e-b-a>; consultato il 24/08/2025.

Tabella 2: Mappatura sullo stato di accessibilità fisica, sensoriale e cognitiva dei musei di Palermo estrapolata dal web

		Nome Museo	Tipologia	Accessibilità fisica	Accessibilità sensoriale	Accessibilità cognitiva	
MUSEI PUBBLICI	MUSEI REGIONALI	Palazzo Abatellis	Storico-artistico	parzialmente accessibile alle persone con disabilità motoria	-	-	
		Palazzo Mirto	Storico-artistico	-	-	-	
		Castello della Zisa	Storico-artistico	Risulta accessibile alle persone con disabilità motoria	-	-	
		Museo archeologico regionale Salinas	Storico-artistico	Rampe, montascale, accesso parzialmente agevolato da percorsi dedicati	Accessibile ai non vedenti	-	
		Museo regionale d'arte moderna e contemporanea di Palermo "Palazzo Riso"	Storico-artistico	Ascensore e struttura parzialmente accessibile alle persone con disabilità motorie	-	-	
		Casa Museo Palazzo Mirto	Storico-artistico	Chiuso temporaneamente			
		Palazzo Ajutamicristo	Storico-artistico	-	-	-	
		Castello della Favara a Maredolce	Storico-artistico	-	-	-	
	MUSEI CIVICI	Galleria d'arte moderna	Storico-artistico	Assenza di barriere architettoniche, sedie a rotelle elettriche e manuali, rampe e ascensori	Elenco di opere esplorabili con un kit apposito, percorsi tattili, audioguide e percorsi multimediali	-	
		Museo Pitrè etnografico	Storico-artistico	Accessibile alle persone con disabilità motoria	-	-	
		Ecomuseo Mare Memoria Viva	Storico-artistico	Assenza di barriere architettoniche	Dispositivi tattili, applicazione con video in LIS, video sottotitolati in italiano e in inglese, audio- descrizioni, libri tattili e su richiesta attività e laboratori sensoriali	Presenza di spazi sensoriali per svolgere attività e gioco libero per i bambini	
		Museo enologico e della Civiltà contadina (Palazzo Palagonia)	Storico-artistico	-	-	-	
		Palazzo Ziino	Storico-artistico	Accessibile alle persone con disabilità motoria	-	-	
		Palazzo Comitini	Storico-artistico	Montascale per diversamente abili	Accessibile ai non vedenti, ma non specifica i supporti offerti	-	
MUSEI PRIVATI	AZIENDALI, ECCLESIASTICI, DI FONDAZIONE	Museo Diocesano	Storico-artistico	-	-	-	
		Museo Pasqualino delle marionette	Storico-artistico	-	-	-	
		Palazzo dei Normanni	Storico-artistico	Ascensori e rampe	-	-	
		Cappella Palatina	Storico-artistico	Ascensori e rampe	-	-	
		Palazzo Branciforte	Storico-artistico	Ascensori e servizi adeguati a disabilità motorie	-	-	
		Villa Zito	Storico-artistico	Ascensori e servizi adeguati a disabilità motorie	-	-	
	MUSEI UNIVERSITARI	Orto Botanico	Scientifico	Percorsi facilitati, privo di barriere architettoniche significative	-	-	
		Palazzo Steri	Storico-artistico	Rampe e ascensori	-	-	
		Museo di zoologia Doderlein	Scientifico	-	-	-	
		Museo Gemmellaro	Scientifico	Rampe e ascensori	-	-	
		Museo della Specola	Scientifico	-	-	-	
		Museo storico dei motori e dei meccanismi	Scientifico	-	-	-	
		Museo di Radiologia	Scientifico	-	-	-	
Munipa	Scientifico	-	-	-			

Accessibilità fisica: presenza di rampe, ascensori, percorsi tattili, assenza di barriere architettoniche; **Accessibilità sensoriale:** audioguide, guide in braille, percorsi tattili per ipovedenti e non vedenti, LIS; **Accessibilità cognitiva:** strumenti in CAA, percorsi adattati per soggetti con autismo, agende visive e spazi sensoriali. **Acronimi:** LIS, Lingua dei Segni Italiana; CAA, Comunicazione Aumentativa Alternativa.

sia ancora poco sviluppata o limitata a iniziative generiche. Molti musei della città garantiscono l'accesso fisico tramite rampe, ascensori o ausili per persone con disabilità motoria. Alcune istituzioni, inoltre, offrono percorsi tattili con l'accompagnamento di operatori specializzati per visitatori con disabilità sensoriali, come nel caso della Galleria d'Arte Moderna. Un altro esempio è rappresentato dall'Ecomuseo Mare Memoria Viva, che dispone di spazi sensoriali dedicati ad attività e gioco libero per i bambini. Nessun museo, tuttavia, mette a disposizione strumenti o percorsi specificamente pensati per favorire l'inclusione cognitiva o per accogliere i visitatori nello spettro autistico. Va sottolineato anche che, non è ancora diffusa una prassi progettuale specificatamente rivolta alle persone con disturbi dello spettro autistico, comprovando di conseguenza una lacuna culturale significativa. In tale contesto, la scelta del Museo Geologico "G.G. Gemmellaro" si è mostrata particolarmente rilevante poiché, a differenza della maggior parte delle realtà museali palermitane, ha avviato negli ultimi anni un iter di adeguamento orientato all'inclusione. Pur non disponendo di una progettazione strutturata sotto questo profilo, il museo ha realizzato recenti interventi di ristrutturazione finalizzati al miglioramento dell'accessibilità fisica e sensoriale. Tali azioni, approfondite più avanti nel capitolo, evidenziano una crescente attenzione dello staff verso l'inclusione museale e aprono interessanti prospettive per lo sviluppo futuro di strumenti di comunicazione visiva e supporti personalizzati.

A tale motivazione si aggiungono due ulteriori considerazioni. In primo luogo, il Museo Geologico Gemmellaro rappresenta una risorsa educativa di centrale importanza per le scuole di ogni ordine e grado di Palermo, offrendo agli studenti l'opportunità di apprendere la storia delle origini geologiche del proprio territorio. Dalla sua riapertura al pubblico, avvenuta nel 1985¹, il museo ha esercitato una crescente attività educativa, promuovendo visite guidate e percorsi tematici. Le numerose collaborazioni con scuole e docenti hanno permesso di acquisire una conoscenza approfondita del pubblico scolastico e di estendere e diversificare sempre più l'offerta formativa². La sua rilevanza didattica lo rende, ogni anno, una meta prediletta per numerose scuole del territorio, inserendolo in un contesto urbano particolarmente significativo dal punto di vista demografico ed educativo. In particolare, facendo riferimento all'anno scolastico 2023/24, nelle 136 scuole primarie di Palermo erano iscritti 27.585 alunni, di cui 1.543 con disabilità³. Alla luce delle stime epidemiologiche nazionali⁴, si può ragionevolmente ipotizzare la presenza di circa 350 alunni autistici solo nella scuola

¹ Emilio di Barbera (a cura di), *Gaetano Giorgio Gemmellaro. Museo di geologia*, Palermo, Palermo University Press, 2022.

² Valentina Chiovaro, *L'accessibilità nei musei*, op. cit.

³ USR Sicilia – *Open Data*, <https://www.usr.sicilia.it/open-data/>; consultato il 24/08/2025.

⁴ Maria Luisa Scattoni, Laura Maria Fatta, Martina Micai, Maria Enrica Sali, Marina Bellomo, Tommaso Salvitti, Francesca Fulceri, Angela Castellano, Massimo Molteni, Giovanna Gambino, Manuel Posada, Giovanna Romano, Maria Puopolo, *Autism spectrum disorder prevalence in Italy: a nationwide study promoted by the Ministry of Health*, in *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17(1), 2023.

primaria di Palermo. Questi dati non solo confermano la rilevanza di contesti educativi inclusivi, ma sottolineano l'urgenza di strumenti museali pensati per accogliere una varietà di bisogni cognitivi e comunicativi. La scelta del Museo Gemmellaro si configura quindi come un'opportunità concreta per sperimentare pratiche accessibili rivolte a una popolazione scolastica ampia e caratterizzata da profili di apprendimento diversificati.

In secondo luogo, un numero crescente di studi accademici evidenzia come i musei scientifici siano ambienti particolarmente favorevoli per le persone autistiche. Quest'ambienti sono noti non solo per offrire esperienze di apprendimento informale altamente strutturate, ma anche per la loro accessibilità e inclusione, grazie alla prevedibilità delle mostre permanenti e alla coerenza degli ambienti espositivi⁵. Questi elementi, nel complesso sono fondamentali per ridurre l'ansia legata all'imprevedibilità degli eventi⁶ e per promuovere un senso di sicurezza nei visitatori autistici⁷. Inoltre, la natura spesso interattiva e multisensoriale dei musei scientifici può risultare particolarmente stimolante per i bambini con ASD, rafforzando sia le competenze cognitive che le connessioni sociali⁸. Infine, sebbene siano numerose le barriere logistiche o percettive a cui vanno incontro le famiglie nel visitare musei scientifici, questi ambienti confermano di avere un enorme potenziale di adattamento per rispondere alle esigenze delle persone autistiche. Promuovono, infatti, non solo l'accessibilità, ma anche l'inclusività come principio guida del loro ruolo educativo e culturale⁹.

5.2 Il Museo Gemmellaro: storia delle collezioni, percorso espositivo e accessibilità

La storia del Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro, oggi un'importante istituzione scientifica e culturale sia per i professionisti che per gli studenti, risale all'1860, con l'arrivo a Palermo di Gaetano Giorgio Gemmellaro, geologo e paleontologo originario di Catania, nominato professore di Geologia e Mineralogia all'Università di Palermo¹⁰. Il suo contributo fu fondamentale

⁵ Christine A. Reich, *Taking action toward inclusion: Organizational change and the inclusion of people with disabilities in museum learning*, Boston College, 2014.

⁶ Lisa Jo Rudy. *Get out, explore, and have fun!: How families of children with Autism or Asperger Syndrome can get the most out of community activities*. Jessica Kingsley Publishers, 2010.

⁷ Lesley A. Langa, Pino Monaco, Mega Subramaniam, Paul T. Jaeger, Katie Shanahan, Beth Ziebarth, *Improving the museum experiences of children with autism spectrum disorders and their families: An exploratory examination of their motivations and needs and using web-based resources to meet them*, in *Curator: The Museum Journal*, 56, 3, 2013, pp. 323-335.

⁸ Xin Wei, Jennifer W. Yu, Paul Shattuck, Mary McCracken, Jose Blackorby, *Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) participation among college students with an autism spectrum disorder*, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 2013, pp. 1539-1546.

⁹ Gaea Leinhardt, Kevin Crowley, Karen Knutson (a cura di), *Learning conversations in museums*, New York, Taylor & Francis, 2003.

¹⁰ Emilio di Barbera (a cura di), *Gaetano Giorgio Gemmellaro. Museo di geologia*, Palermo, op. cit.

nella trasformazione del museo, oggi parte del Sistema Museale di Ateneo (SiMuA) di Palermo, in una delle principali istituzioni paleontologiche europee¹¹.

La fondazione del museo si delinea con il desiderio dell'Ateneo di creare un museo di storia naturale, un obiettivo perseguito dai vertici dell'Università. Inizialmente, era sorto il Gabinetto di Scienze Naturali, annesso alla cattedra di Scienze Naturali, in cui erano custoditi vari reperti raccolti dall'Abate Giovanni Cancilla, docente di Scienze Naturali all'Università di Palermo¹².

Nel 1830, il Governo Borbonico cercò di porre fine alla perdita di reperti, in particolare dopo i ritrovamenti e il traffico di ossa fossili originari dalla Grotta di San Ciro. Questo comportò l'acquisizione di importantissimi reperti fossili di vertebrati nelle collezioni del Museo¹³.

Nel 1838 il riordino di tutte le collezioni del museo venne affidato al conservatore e professore di Storia Naturale dell'Ateneo di Palermo, Pietro Calcara, anche se fu con lo studioso Gemmellaro che il museo divenne una delle massime istituzioni geologiche e paleontologiche europee, seconda, a detta dagli esperti del periodo, solamente al British Museum di Londra¹⁴.

Gemmellaro ampliò le collezioni esistenti grazie a raccolte personali e acquisizioni strategiche, come quelle paleontologiche mesozoiche, che rappresentano il cuore delle sue collezioni, la raccolta paleontologica del Permiano della Valle del Sosio, la collezione di mammalofaune fossili pleistocenici provenienti dalle grotte di Palermo, inclusi i fossili di elefanti nani siciliani, la Collezione Petrografica Siciliana di rocce emergenti in Sicilia composta da 2.200 campioni di rocce, la collezione di pietre ornamentali siciliane e la collezione di campioni dell'isola Ferdinandea, raccolti da Carlo Gemmellaro¹⁵.

Nel 1911 le collezioni mineralogiche vennero trasferite al nuovo Istituto di Mineralogia, ma le collezioni del museo continuarono ad arricchirsi con nuove acquisizioni realizzate sotto la direzione di diversi conoscitori succedutisi alla direzione dell'Istituto e del Museo di Geologia, come Giovanni Di Stefano, direttore dal 1904 al 1919, Mariano Gemmellaro, direttore dal 1918 al 1921, Francesco Paolo Cipolla, direttore dal 1921 al 1925, e Ramiro Fabiani, direttore dal 1925 al 1946. A quel tempo, l'ubicazione originaria, vicino la Casa dei Padri Teatini in via Maqueda, occupava un grande salone, che venne compromesso dai gravi danneggiamenti avvenuti durante il terremoto del 1941 e i bombardamenti del 1943¹⁶.

¹¹ *Ibidem*

¹² Orazio Cancilla, *Storia dell'Università di Palermo dalle origini al 1860*, Roma-Bari, Laterza, 2006.

¹³ Ramiro Fabiani, *L'Istituto e il Museo di Geologia dell'Università di Palermo*, Roma, Istituto Grafico Tiberino, 1953

¹⁴ Valerio Agnesi, *Il museo geologico "G. G. Gemmellaro" tra storia e memoria*, in *Atti del Convegno ANMS "Nel centenario della morte di G. G. Gemmellaro"* (Palermo, 5-8 aprile 2004), *Quaderni Museo Geologico Gemmellaro*, 8, Palermo, 2005, pp. 23-29.

¹⁵ Giovanni Di Stefano, *Commemorazione del prof. Gaetano Giorgio Gemmellaro*, in *Annuario della R. Università di Palermo*, 1905-1906.

¹⁶ Giovanni Liotta (a cura di), *I naturalisti e la cultura scientifica siciliana nell'800. Palermo, 5-7 dicembre 1985*, Palermo, Stass, 1987.

Dal 1970 il museo trovò la sua sede attuale in corso Tukory, con un riallestimento delle collezioni grazie a Giuliano Ruggieri, che destinò tutto il piano terra dello stabile a museo, con un'ampia esposizione che consentì il riordinamento della collezione. Successivamente, nel 1975, con l'elezione del paleontologo Enzo Burgio a conservatore, si riorganizzò l'intero museo, curandone il rilancio attraverso iniziative culturali, visite guidate e collaborazioni. Fu proprio Burgio a inaugurare nel 1985 il nuovo spazio espositivo adibito a museo, dando vita a una densa attività contraddistinta da mostre, collaborazioni con altri istituti culturali, ecc.¹⁷.

Oggi il museo possiede una quantità di reperti che si aggira intorno ai seicentomila, che testimoniano un immenso arco temporale della storia geologica siciliana e del pianeta, estendendosi per centinaia di milioni di anni. L'edificio di corso Tukory, dal 2005, venne destinato esclusivamente al museo, che ebbe così l'opportunità di ampliare il suo allestimento permanente sui tre piani dell'immobile, fino ai giorni nostri. Da quell'anno, il Museo Gemmellaro ha mantenuto invariata la sua esposizione permanente, un aspetto caratteristico dei musei scientifici che, a differenza di quelli artistici, tendono a non modificare frequentemente i loro percorsi espositivi¹⁸. Questa stabilità, garantita dalla presenza di esposizioni permanenti, rappresenta un elemento di grande valore per i visitatori autistici, che spesso traggono beneficio da ambienti prevedibili e strutturati, facilitando la fruizione del patrimonio museale¹⁹.

Nel 2017, con l'inserimento nel SiMuA, il Museo Gemmellaro ha ampliato il suo ruolo di istituzione scientifica e educativa, rafforzando la collaborazione con realtà museali nazionali e internazionali e promuovendo attività culturali e mostre, che lo rendono un punto di riferimento nel panorama scientifico globale²⁰.

L'attuale percorso museale del Museo Gemmellaro si sviluppa su tre livelli ed ha inizio al piano terra con la Sala Enzo Burgio. All'ingresso, una vetrina illustra i processi sui litogenetici e la fossilizzazione, fornendo una base per comprendere i fenomeni geologici fondamentali. Nella stessa sala sono esposti pregevoli calchi di dinosauri, come lo scheletro di un Thecodontosaurus, di un Carnotaurus sastrei e un modello di un rettile volante, l'Ananguera, che appartiene al Cretacico inferiore. A completamento della sala, due vetrine documentano l'eruzione dell'isola Ferdinandea, esponendo campioni di rocce raccolti da Carlo Gemmellaro e arricchiti da un acquerello di Prevost, risalente al 1831. I soppalchi della Sala Enzo Burgio ospitano un'illustrazione sistematica dei principali gruppi animali, dai foraminiferi ai vertebrati, con una particolare attenzione ai più comuni

¹⁷ Emilio di Barbera (a cura di), *Gaetano Giorgio Gemmellaro. Museo di geologia*, Palermo, op. cit.

¹⁸ Maria Rosaria Ghiara, Rosanna Del Monte (a cura di), *Musei scientifici e science center: la comunicazione fra architettura e allestimento. Strategie di comunicazione della scienza nei musei* (Napoli, 18-20 novembre 2009), Napoli, 2010.

¹⁹ Christine A. Reich, *Taking action toward inclusion*, op. cit.

²⁰ Emilio di Barbera (a cura di), *Gaetano Giorgio Gemmellaro. Museo di geologia*, Palermo, op. cit.

invertebrati marini, ricostruiti in un plastico didattico. L'ultimo segmento di questa sezione è dedicato all'evoluzione delle piante²¹.

Il primo piano, attraverso diverse sale, ricostruisce la storia geologica della Sicilia dal Permiano al Cenozoico, corredato da pannelli tridimensionali che illustrano l'estensione dei mari e delle terre. Tra le esposizioni più notevoli si rileva un diorama del fondale marino risalente al Permiano, che include un'importante collezione di trilobiti. Seguono le sale dedicate al Triassico, Giurassico e Cretacico, dove sono esposti calchi di fossili di scogliera e un modello di ammonite. Nella sala del Cenozoico viene rimarcata la rilevanza della diffusione dei mammiferi avvenuta in quell'era, con reperti di rilievo come la ricostruzione della bocca di uno dei più grandi predatori marini, il Megalodonte, con i suoi denti fossili. Segue la sala dei Cristalli, in cui spiccano campioni provenienti dalle miniere siciliane, tra cui calcite, zolfo e un cristallo di gesso contenente acqua. La Sala dell'Uomo, che conclude il piano, è dedicata alla presenza umana in Sicilia, con reperti di rilievo come lo scheletro di Thea, rinvenuto nella grotta di San Teodoro (Acquedolci, Messina), e un diorama a grandezza naturale della vita paleolitica. La sala include anche calchi di crani di ominidi, strumenti litici che documentano l'evoluzione umana e il calco del famoso graffito della grotta dell'Addaura di Palermo, in cui è rappresentato un rito con figure umane e animali²².

Al secondo piano, l'attenzione è incentrata sui fossili pliocenici siciliani e sulla Sala degli Elefanti, dove sono esposti esemplari nani e scheletri fossili rinvenuti nelle grotte siciliane, come quello della grotta di Spinagallo (Siracusa). Nella sala degli Elefanti è esposto anche un pannello che confronta queste specie con gli elefanti moderni. Sono esposti inoltre fossili di altri tipi di faune, come ippopotami e tartarughe giganti, offrendo una visione evuzionistica della fauna siciliana che abbraccia un arco temporale di mezzo milione di anni²³. Infine, le sale del terzo piano sono destinate a laboratori didattici per scuole di ogni ordine e grado, ospitando scolaresche provenienti da tutta la Sicilia²⁴.

Negli ultimi quindici anni, gli spazi espositivi del Museo Gemmellaro hanno affrontato una notevole trasformazione²⁵, in linea con le linee guida sull'accessibilità²⁶ ereditate dal progetto europeo "COME

²¹ *Ibidem*

²² *Ibidem*

²³ *Ibidem*

²⁴ *Ibidem*

²⁵ Paola Visentini, Anna Marconato, Marco Angeli, Gilberto Collinassi, Christina Conti, Livio Petriccione, Stefania Poesini, Lucia Sarti, Martina Casagrande, Anna Nardini, Sara Roma, *L'applicazione delle "Linee guida" del progetto europeo COME-IN! Cooperazione per una piena accessibilità ai musei – verso una maggiore inclusione. L'esempio del Museo Archeologico di Udine*, in *Museologia Scientifica*, n.s., 11, 2017, pp. 31-59.

²⁶ Anna Marconato, Lucia Sarti, Paola Visentini, *Musei verso l'accessibilità: proposta di un modello centroeuropeo*, in Sandro Martellos, Michela Celi (a cura di), *Atti del XXVI Congresso ANMS, I musei al tempo della crisi. Problemi, soluzioni, opportunità* (Trieste, 16-18 novembre 2016), *Museologia Scientifica Memorie*, 18, 2019, pp. 112-115.

– IN! – Cooperating for Open access to Museums”²⁷. I primi interventi miravano ad ottenere livelli di accessibilità fisica conformi alle normative italiane, rendendo il Museo Gemmellaro “un museo per tutti”. Sono stati avviati lavori di ristrutturazione dello stabile per realizzare un accesso con rampa, facilitando l’ingresso ai diversamente abili, e sono state apportate delle modifiche al vano ascensore per poter ospitare le carrozzine. Anche alle sale sono state apportate delle modifiche per consentire un accesso privo di barriere architettoniche²⁸. Altri interventi di accessibilità sono stati apportati ancora nell’ambito dell’informazione e comunicazione. Dopo gli aggiornamenti degli allestimenti risalenti al 2005, si è lavorato sugli aggiornamenti scientifici delle collezioni, che riguardavano principalmente la provenienza dei fossili e del loro habitat. Sono stati realizzati dei diorami che avevano la funzione di illustrare ciascun periodo geologico trattato nelle sale espositive²⁹. La collezione permanente del museo è stata progettata con un’attenzione particolare alla comunicazione, garantendo un alto livello di accessibilità senza mai rinunciare al loro valore scientifico³⁰. Il percorso espositivo è stato integrato con pannelli esplicativi accompagnati da testi semplici, tradotti anche in lingue straniere, e immagini per raggiungere fasce eterogenee di visitatori, come gli stranieri³¹.

Un altro notevole intervento nell’ambito dell’accessibilità sensoriale ha previsto la progettazione di un percorso tattile, con riproduzioni di calchi di fossili più rappresentativi per il pubblico ipovedente, permettendo, così, l’eliminazione delle barriere percettive. Per l’accessibilità delle informazioni e delle tecnologie, invece, sono state installate applicazioni di realtà virtuale aumentata lungo il percorso, grazie al finanziamento del progetto PO FESR 2014/2020 Azione 6.7.1. della Regione Siciliana. Questi strumenti hanno consentito l’utilizzo interattivo anche a visitatori disabili. Inoltre, è stato realizzato un sito web del Museo, dove vengono fornite informazioni utili per pianificare la visita, un mini tour virtuale e il collegamento alla pagina Facebook per consentire agli utenti di essere aggiornati sugli eventi in corso.

Concludendo, il Museo Gemmellaro ha svolto un ruolo significativo anche dal punto di vista dell’accessibilità sociale. Pur essendo situato in un quartiere degradato di Palermo, caratterizzato da un’alta presenza di comunità straniere, il museo ha promosso iniziative gratuite rivolte a minori svantaggiati e a donne vittime di maltrattamenti, avviando collaborazioni con associazioni che operano a sostegno degli immigrati, al fine di rafforzare l’integrazione sociale³².

²⁷ Carolina D’Arpa, Carolina Di Patti, Pietro Di Stefano, *Nuove frontiere per un museo geopaleontologico: il Museo “G. G. Gemmellaro” dell’Università di Palermo*, in *L’accessibilità nei musei*, 21, 2020, p. 79

²⁸ Valentina Chiovaro, *L’accessibilità nei musei*, op. cit.

²⁹ *Ibidem*

³⁰ Dario Scarpati, *The democratic museum – Accessibility as a stimulus for social inclusion*. In: Berding J., Gather M. (eds), *Proceedings of the COME-IN! Thematic Conferences: The Inclusive Museum - Challenges and Solutions, State of the Art and Perspectives*. Berichte des Instituts Verkehr und Raum, 2018, p. 64

³¹ Carolina D’Arpa, *Nuove frontiere per un museo geopaleontologico*, op. cit.

³² *Ibidem*

5.3 Sviluppo del piano strategico e implementazione del *Toolkit* “Esperienza Inclusiva al Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro”

Il piano strategico del Museo Gemmellaro è stato elaborato a partire dall’analisi comparativa di pratiche museali di rilievo consolidate in ambito angloamericano e italiano, illustrate nel Capitolo Quarto della presente tesi. Tale comparazione ha permesso di identificare in maniera minuziosa le strategie implementate da altri musei a livello internazionale, attenzionando particolarmente i musei scientifici affini al Museo Gemmellaro, evidenziando al contempo le potenzialità di sviluppo del museo palermitano. Da ciò è emersa la necessità di una strategia personalizzata, fondata sui principi di accessibilità, inclusione e partecipazione attiva dei visitatori.

All’interno del piano strategico è stato elaborato il *Toolkit* “Esperienza Inclusiva al Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro”, che contiene strumenti progettati per estendere le opportunità di fruizione delle collezioni museali, mediante una proposta multidimensionale. La sua realizzazione ha permesso di strutturare un piano strategico che non solo rispondesse alle esigenze di inclusione, ma introducesse anche un modello sperimentale articolato, basato sull’integrazione di risorse tradizionali e digitali. Questo duplice sistema consente di adattare l’esperienza museale alle necessità di un pubblico autistico eterogeneo, comprendente sia bambini che giovani adulti, con riferimento ai tre livelli di supporto previsti dal *DSM-V*³³. Alcuni strumenti, come la guida sociale, la storia sociale, la mappa sensoriale e i video percorsi, rispondono infatti a bisogni che possono risultare trasversali anche per adolescenti e giovani adulti nello spettro autistico. Tuttavia, l’estensione del *Toolkit* a tali gruppi non è stata oggetto di valutazione sistematica e rappresenta pertanto una prospettiva rilevante per futuri studi.

In questa cornice, si è scelto di adottare una terminologia rispettosa e inclusiva nello sviluppo degli strumenti, integrando consapevolmente i due modelli linguistici principali – *person-first* e *identity-first* – nella trattazione delle tematiche relative all’autismo, in coerenza con l’evoluzione della letteratura e della prospettiva delle comunità autistiche.

La metodologia progettuale si è ispirata ai principi dell’Universal Design e dell’Universal Design for Learning, con l’obiettivo di realizzare strumenti utilizzabili da tutti, indipendentemente dalle abilità personali, riducendo al minimo la necessità di adattamenti successivi. Ciascuno dei sette principi dell’UD è stato declinato in modo operativo all’interno del progetto, attraverso un confronto continuo con lo staff del museo, che ha permesso di valutare soluzioni diverse per lo svolgimento delle attività. Il principio di equità d’uso è stato applicato progettando strumenti (come la guida sociale e i video

³³ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5ª edizione, op. cit.

modeling) che potessero essere utilizzati efficacemente da persone autistiche, ma anche da altri visitatori con bisogni educativi speciali o difficoltà di comprensione, senza differenziazioni stigmatizzanti. La flessibilità d'uso si è tradotta nella possibilità di scegliere tra diversi canali di fruizione, come visivo e uditivo, per accedere alle stesse informazioni, ad esempio attraverso l'uso combinato di immagini, testi semplificati e audio descrizioni. Il principio della semplicità e intuitività è stato applicato come criterio guida nella progettazione di grafiche comunicative, sostenendo soluzioni di immediata comprensione, per evitare sovraccarichi cognitivi e favorire una sequenza narrativa coerente e accessibile. Per assicurare la percettibilità delle informazioni, sono state adottate immagini ad alta definizione, caratterizzate da contrasti cromatici appropriati, nonché pittogrammi e font ad alta leggibilità, in conformità alle raccomandazioni internazionali in materia di accessibilità visiva. Il principio della tolleranza all'errore è stato implementato nella strutturazione ordinata delle fasi dei percorsi tematici e nello svolgimento delle attività laboratoriali secondo un ritmo basato sulle esigenze dei partecipanti. Anche il principio dello sforzo fisico minimo è stato rispettato, mantenendo i materiali facilmente maneggevoli. Infine, l'adeguamento degli spazi è stato previsto nella predisposizione dei percorsi guidati e della segnaletica, ad esempio la scelta tra l'utilizzo della stessa sala del percorso tematico per i laboratori o il ricorso agli spazi specificamente adibiti a tali attività. Le decisioni hanno tenuto conto di problematiche concrete, quali la presenza contemporanea di numerose scolaresche, la necessità di concedere tempo in più di attesa e quella di limitare i rumori ambientali. Inoltre, la segnaletica è stata inserita nella guida, nella storia sociale e nella mappa, al fine di facilitarne la comprensione e renderne chiara la funzione³⁴. Parallelamente, l'applicazione dei principi dell'UDL ha consentito di costruire un'esperienza inclusiva e flessibile anche sotto il profilo educativo. In particolare, il principio della molteplicità dei modi di rappresentazione ha guidato l'integrazione di risorse multimediali (immagini, video e mappa) con materiali cartacei semplificati, offrendo diverse vie di accesso ai contenuti scientifici. Il principio della molteplicità dei modi di espressione e azione si è concretizzato nella possibilità, per i partecipanti, di interagire attivamente con i materiali, scegliendo modalità di partecipazione verbale, gestuale o grafica in base alle proprie preferenze comunicative. Infine, la molteplicità dei modi di coinvolgimento è stata perseguita attraverso un impianto laboratoriale altamente motivante, ludico ma strutturato, che valorizza l'interesse per i fossili, i minerali e le dinamiche geologiche, costruendo un'esperienza emotivamente significativa e regolata nei tempi³⁵.

La progettazione ha avuto inizio nel mese di maggio del 2024, con una serie di sopralluoghi e incontri finalizzati alla valutazione degli spazi museali e alla pianificazione delle attività. Nel corso di tale

³⁴ Universal Design, *The Principles of Universal Design*, op. cit.

³⁵ Anne Meyer, *Universal Design for Learning*, op. cit.

fase è stata effettuata un'osservazione diretta degli spazi espositivi, una conoscenza dei percorsi tematici esistenti e delle principali criticità emerse durante le visite scolastiche.

Per garantire un'accurata progettazione del piano strategico e del *Toolkit* è stata fondamentale la collaborazione con lo staff della Cooperativa GEA, responsabile dei servizi didattici del museo. Questo contributo ha permesso di approfondire la conoscenza dei percorsi didattici già esistenti e di definire le maggiori criticità incontrate dalle guide del museo nella gestione dei visitatori autistici, durante i percorsi destinati soprattutto alle scolaresche. Contemporaneamente, è stato importante anche il coinvolgimento attivo di un piccolo gruppo di genitori di bambini autistici. La loro partecipazione si è rivelata indispensabile per il riconoscimento delle necessità pratiche di questo tipo di pubblico, spesso difficili da comprendere senza un'esperienza diretta. Questo dialogo, fondato sulla collaborazione tra specialisti del settore e persone che vivono direttamente la condizione dell'autismo, ha consentito di sviluppare strumenti facilmente implementabili, realmente funzionali e sostenibili. Questi strumenti mirano a migliorare significativamente la qualità dell'esperienza museale per un pubblico neurodivergente, rispondendo sia alle necessità dei visitatori che a quelle dello staff del museo.

5.4 Gli obiettivi del piano strategico

Gli obiettivi del piano strategico si distinguono in generali e specifici. Gli obiettivi generali sono orientati a promuovere l'inclusività sociale e culturale nei musei, in linea con la recente definizione di *Museo* adottata dall'International Council of Museums (ICOM) durante la 26^a Assemblea Generale, che riconosce il ruolo dei musei come spazi aperti alla partecipazione di tutti e promotori di equità culturale. Inoltre, il piano si allinea ai *Sustainable Development Goals* (SDGs) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (United Nations, 2015). In particolare, l'*Obiettivo 3*, “*Garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età*”, evidenzia l'importanza del benessere psicologico, individuando il ruolo centrale delle esperienze culturali inclusive nel miglioramento della stabilità emotiva. L'*Obiettivo 10*, “*Ridurre le disuguaglianze all'interno dei e fra i Paesi*”, sostiene invece l'accessibilità cognitiva come strumento per rimuovere le barriere e salvaguardare pari opportunità di fruizione del patrimonio culturale. Questo Obiettivo si collega anche al Decreto Ministeriale del 21 febbraio 2018, *Adozione dei livelli minimi uniformi di qualità per i musei e i luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale del 2018*³⁶, che stabilisce la necessità di assicurare condizioni ottimali per la fruizione del patrimonio culturale

³⁶ Ministero della Cultura, Decreto Ministeriale 21 febbraio 2018, n. 113. Adozione dei livelli uniformi di qualità per i musei e i luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale, in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 2018.

da parte di tutti, comprese le persone con disabilità. Infine, l'*Obiettivo 11*, "*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili*", mette in luce il ruolo dei musei come luoghi di aggregamento sociale, in grado di facilitare l'inclusione di un pubblico con esigenze specifiche, come bambini, anziani e persone con disabilità.

Gli obiettivi specifici, invece, sono rivolti allo sviluppo dell'accessibilità cognitiva per i visitatori autistici, considerando i musei non solo come contenitori espositivi, ma anche come luoghi di apprendimento, inclusione e aggregazione. Essi comprendono lo sviluppo di un *Toolkit* per l'accessibilità museale, finalizzato a fornire strumenti operativi per favorire il personale del museo ad accogliere e supportare adeguatamente i visitatori con disturbi del neurosviluppo; l'adattamento delle migliori pratiche internazionali e nazionali, integrando modelli già sperimentati in altri contesti museali e personalizzandoli in funzione delle specificità delle collezioni del Museo Gemmellaro; la promozione di un apprendimento esperienziale e interattivo, concepito per coinvolgere attivamente i visitatori autistici, favorendo il loro coinvolgimento emotivo e un apprendimento che va oltre la mera osservazione; il consolidamento delle conoscenze tramite la combinazione di educazione e intrattenimento (*edutainment*), garantendo che le conoscenze acquisite dai bambini durante la visita vengano assimilate in modo duraturo; la riduzione dello stress e del sovraccarico sensoriale che la visita di un ambiente nuovo può comportare, grazie all'uso di strumenti preparatori e di supporto alla visita che aiutano il visitatore ad affrontare stimoli sensoriali intensi o imprevedibili; e infine, l'analisi comparativa tra le risorse tradizionali e digitali, volta a identificare l'approccio più adatto alle necessità del pubblico autistico e a favorire il miglioramento continuo degli strumenti.

5. 5 Progettazione e implementazione degli strumenti

L'inclusione di soggetti autistici determina una pianificazione minuziosa del contesto museale, che richiede l'uso di strumenti appositi che anticipino gli spazi e le persone coinvolte durante la visita. Per tali ragioni, l'esperienza di visita è stata strutturata in modo da risultare prevedibile, organizzando l'utilizzo di tutti gli strumenti progettati in due fasi distinte: pre-visita e durante la visita. La fase di pre-visita comprende la consultazione di materiali preparatori, come la storia sociale e la guida sociale, finalizzati a favorire la familiarizzazione con il contesto museale, fornendo anticipazioni relative agli spazi, alle attività e alle modalità di interazione previste. Durante la visita, invece, vengono utilizzate risorse concepite per offrire un'esperienza al contempo stimolante e formativa, come lo zaino e le attività laboratoriali, con l'obiettivo di facilitare l'apprendimento e promuovere il coinvolgimento attivo dei visitatori.

Questa articolazione si ispira ai principi dell'UDL, i quali mirano a garantire flessibilità nelle modalità di accesso, favorendo un'esperienza museale realmente inclusiva³⁷. A conferma di ciò, il principio del coinvolgimento è stato perseguito introducendo strategie come il video modeling e le guide sociali visive, pensate per anticipare le diverse fasi della visita e ridurre l'ansia e l'incertezza nei visitatori con bisogni comunicativi complessi. Inoltre, la creazione di percorsi tematici sensoriali personalizzabili, con attività interattive e momenti di esplorazione libera, stimolano curiosità e coinvolgimento emotivo nel visitatore. La rappresentazione si è concretizzata attraverso l'impiego di supporti visivi diversificati, tra cui guide sociali con pittogrammi PCS, immagini ad alta definizione, mappa sensoriale e video modeling, utili a rendere le informazioni più chiare e accessibili e a facilitare l'orientamento negli spazi museali. Infine, il principio dell'azione ed espressione ha trovato applicazione nella predisposizione di strumenti e attività flessibili, come lo zaino sensoriale, le schede strutturate e i percorsi laboratoriali, che hanno permesso differenti modalità di interazione, partecipazione e autoregolazione durante la visita. Nella Tabella 3 si riporta una sintesi dei tre principi fondamentali dell'UDL e della loro applicazione concreta all'interno del progetto.

Tabella 3. Principi dell'Universal Design for Learning (UDL) e applicazione al progetto di accessibilità cognitiva per il Museo Gemellaro.

Principio UDL	Descrizione	Applicazione nel progetto
Coinvolgimento (<i>Engagement</i>)	Favorire la motivazione e la partecipazione attiva dei visitatori attraverso scelte che rispondano ai loro interessi, bisogni e preferenze.	Creazione di percorsi tematici sensoriali personalizzabili, con attività interattive e momenti di esplorazione libera per stimolare curiosità e coinvolgimento emotivo nei visitatori. Realizzazione di video modeling e guide sociali visive, pensate per anticipare le diverse fasi della visita e ridurre l'ansia e l'incertezza nei visitatori.
Rappresentazione (<i>Representation</i>)	Offrire l'accesso alle informazioni in più formati e modalità, in modo da garantire la comprensione a visitatori con differenti profili cognitivi e sensoriali.	Produzione di materiali multimediali, guide visive, pittogrammi PCS, immagini ad alta definizione e video modeling per anticipare e spiegare spazi, regole e attività.
Azione ed Espressione (<i>Action & Expression</i>)	Consentire ai visitatori di interagire con i contenuti e dimostrare la propria comprensione attraverso modalità diversificate.	Uso di strumenti, schede interattive, kit sensoriali e attività laboratoriali strutturate per facilitare la partecipazione attiva e l'espressione personale.
<i>Fonte: adattato da CAST – Center for Applied Special Technology (2018). Universal Design for Learning Guidelines, versione 2.2.</i>		

³⁷ CAST – *Universal Design for Learning Guidelines. Downloads*, <https://udlguidelines.cast.org/more/downloads>; consultato il 24/08/2025.

Le risorse sono state suddivise anche in base alla loro natura e modalità di utilizzo, distinguendole in tradizionali, digitalizzate e digitali. Questa suddivisione si collega alla loro adattabilità a differenti esigenze e contesti di utilizzo. In particolare, le risorse tradizionali sono strumenti tangibili che possono essere utilizzati direttamente durante la visita e sono particolarmente utili a chi preferisce materiali non tecnologici. Esse includono materiali stampati come la storia sociale, la guida sociale, la mappa sensoriale; le schede per la comunicazione visiva e l'agenda visiva con le card illustrate; lo zaino con kit sensoriale e le attività manuali previste nei percorsi tematici sensoriali che si configurano come laboratori tradizionali. Alla categoria delle risorse digitalizzate appartengono le risorse tradizionali convertite successivamente in formato digitalizzato per una maggiore diffusione e accessibilità. Grazie a questa trasformazione, tali risorse possono essere fruite sia su supporti fisici sia tramite piattaforme digitali, consentendo agli utenti di accedervi e di consultarle prima della visita. A questa categoria appartengono gli e-book della storia sociale, della guida sociale e della mappa sensoriale; le schede per la comunicazione visiva in formato PDF e l'agenda visiva con card illustrate in formato PDF. Infine, l'ultima categoria di risorse comprende quelle digitali, alla quale appartengono contenuti audiovisivi e videogiochi per l'*e-learning*, che sfruttano le tecnologie per offrire un'esperienza immersiva e personalizzata. Questi strumenti sono stati pensati per attrarre un pubblico abituato all'uso di dispositivi digitali e per garantire un supporto innovativo sia nella fase di preparazione alla visita sia durante il percorso. Tra le risorse digitali vi sono il video modeling, i video dei percorsi a piedi per raggiungere il museo e i videogiochi interattivi dedicati ai percorsi tematici sensoriali. Questa classificazione mira a rendere il *Toolkit* versatile e inclusivo, assicurando che ogni visitatore, indipendentemente dalle sue preferenze o necessità, possa beneficiare di un'esperienza museale ricca e personalizzata. Nella sezione successiva verranno illustrati singolarmente tutti gli strumenti di accessibilità e i percorsi tematici che sono stati realizzati per il Museo Gemmellaro.

5.5.1 Storia sociale visiva del Museo Gemmellaro

La storia sociale del Museo Gemmellaro impiega i pittogrammi PCS³⁸, reperibili dal portale ARASAAC³⁹, che mette a disposizione gratuitamente, con licenza *Creative Commons*, risorse per la CAA. La scelta dei pittogrammi PCS è stata motivata dalla loro elevata chiarezza semantica, poiché essi rappresentano in modo semplice e diretto i concetti chiave, riducendo il rischio di ambiguità. Questa caratteristica li rende particolarmente adatti a testi semplici e facilmente comprensibili⁴⁰.

³⁸ Andy S. Bondy, *The Picture Exchange Communication System*, op. cit.

³⁹ ARASAAC – *Portal Aragonese de la Comunicación Aumentativa y Alternativa*, <https://arasaac.org/>; consultato il 24/08/2025.

⁴⁰ Louise Greenstock, Jannet Wright, *Collaborative implementation: Working together when using graphic symbols*, in *Child Language Teaching and Therapy*, 27, 3, 2011, pp. 331-343,

Attraverso i pittogrammi vengono rappresentati visivamente i reperti più significativi esposti in ciascuna sala; le principali istruzioni sugli spostamenti e ambienti; le principali regole di comportamento da seguire al museo e alcuni comportamenti e situazioni emotive legati a determinate tappe della visita. Oltre ai pittogrammi, la storia sociale include fotografie reali dei reperti e degli ambienti, offrendo in questo modo ai visitatori una rappresentazione visiva certa e prevedibile.

Dalla versione cartacea della storia sociale è stata sviluppata la versione digitalizzata con l'applicazione BookCreator⁴¹, una piattaforma che consente di realizzare e-book interattivi. L'e-book è stato ideato per offrire una lettura agevolata grazie all'assistenza vocale, che consente di seguire il testo in maniera facilitata. Inoltre, il libro digitale è fruibile tramite un QR code per garantire un accesso immediato e semplificato.

Per facilitare ulteriormente la preparazione dei visitatori all'ambiente museale, sono inclusi in entrambe le versioni (cartacea e digitalizzata) delle integrazioni video e audio. I visitatori, infatti, hanno la possibilità di visionare i video che illustrano i percorsi a piedi per raggiungere il museo (utili nel caso di utenti che vi accedono a piedi) e di ascoltare anticipatamente suoni e rumori presenti all'interno del museo per evitare eccessivi sovraccarichi sensoriali durante la visita. In particolare, i suoni riproducono il rumore dell'ascensore in funzione, il suono dei passi dei visitatori che camminano nelle sale e il brusio e le voci di sottofondo all'interno delle sale espositive. Nella versione cartacea, questi suoni e video sono accessibili tramite QR code da inquadrare con un dispositivo digitale, invece, nella versione digitalizzata sono inseriti come funzioni audio e video. Questa soluzione garantisce ai visitatori una familiarizzazione anticipata con gli stimoli sonori dell'ambiente museale, contribuendo a ridurre eventuali disagi legati a sovraccarichi sensoriali.

In entrambe le versioni della storia sociale è stata inserita anche una barra del tempo, espediente visivo che facilita l'organizzazione del tempo. La barra è composta da una sequenza di rettangoli, che vengono colorati di verde man mano che il visitatore sfoglia la guida e completa la visita di una sala. Alla fine della storia sociale, l'intera barra si presenterà completamente colorata di verde, indicando la conclusione della visita. Questo strumento visivo è stato inserito per offrire un chiaro riferimento temporale e strutturale, aiutando i visitatori autistici a comprendere e prevedere la durata e l'organizzazione dell'esperienza museale. La barra funge inoltre da strumento di orientamento e rassicurazione, riducendo l'ansia legata all'incertezza del "quanto manca" e promuovendo una maggiore autonomia durante la visita. Alla fine della storia sociale è presente anche una mini guida all'utilizzo della storia sociale, dove vengono spiegate l'importanza di tale strumento nella preparazione dei visitatori autistici alla visita museale e le modalità di utilizzo. Si tratta di suggerimenti pratici pensati per facilitare una partecipazione attiva e positiva dei visitatori.

⁴¹ Book Creator – *Digital Book Creation Tool*, <https://bookcreator.com/>; consultato il 24/08/2025.

5.5.2 Guida sociale visiva *Andiamo al Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro*

La guida sociale visiva, intitolata *Andiamo al Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro*, è stata realizzata secondo i criteri del linguaggio EtR, al fine di garantirne la massima comprensibilità. Numerose fonti scientifiche, come Muñoz⁴², IFLA⁴³, Tronbacke⁴⁴, ritengono infatti che tra i possibili destinatari del linguaggio facile da leggere vi siano anche le persone autistiche, grazie alla semplicità e linearità del linguaggio. La guida, inoltre, trae ispirazione da quelle sviluppate nell'ambito del progetto "Museo per tutti", citato nel Capitolo Quarto.

I principi alla base della sua realizzazione sono quelli della semplificazione linguistica e narrativa, comprendendo la strutturazione di un flusso narrativo chiaro e coerente, in cui le informazioni seguono una sequenza logica e temporale; l'uso di una sintassi semplice, caratterizzata da frasi brevi e dirette e la selezione di un vocabolario accessibile, con preferenza per parole di uso comune e dal significato concreto. Per facilitare la leggibilità, il testo presenta una giustificazione a sinistra (valido per orientarsi meglio tra le righe), il font Arial (tra quelli comuni più accessibili per le disabilità intellettive) e la dimensione del carattere 14, un carattere grande, poiché le dimensioni più piccole rendono difficoltosa la lettura⁴⁵.

Anche nella guida sociale sono presenti i pittogrammi PCS per supportare aspetti riguardanti la comprensione visiva delle regole comportamentali di base da seguire durante la visita; alcuni comportamenti legati a situazioni emotive come, rispettare la fila ed attendere con calma, legati a determinate tappe della visita e le fotografie degli spazi interni ed esterni del museo per mostrare i principali reperti delle collezioni. A ciò si aggiunge all'inizio della guida, un inserto dove viene spiegata come utilizzarla e l'importanza del suo impiego, mentre alla fine sono riportati dei consigli pratici per supportare il visitatore durante la visita al museo. Così come la storia sociale, anche la guida sociale risulta disponibile sia in versione cartacea e sia in versione digitalizzata tramite e-book, accessibile con codice QR, presentando le stesse integrazioni audio e video delle versioni digitalizzata e cartacea della storia sociale.

⁴² Óscar García Muñoz, *Lectura fácil. Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012.

⁴³ International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), *Guidelines for easy-to-read materials*, in *IFLA Report*, 120, 2010.

⁴⁴ Bror I. Tronbacke, *The publishing of easy-to-read in Sweden*, lecture presented at the National Library of Australia, Canberra, 1993.

⁴⁵ Floriana C. Sciumbata, *Dal plain language all'easy-to-read per lettori con disabilità intellettive: oltre la semplificazione*, in *Lingue e linguaggi*, 41, 2021, pp. 199-213.

In sintesi, questo strumento, mostrato prima della visita, rappresenta un mezzo essenziale per favorire un approccio inclusivo alla fruizione museale, rendendo il museo non soltanto *autism friendly*, ma anche accessibile ad altre disabilità.

5.5.3 Mappa sensoriale del Museo Gemmellaro

La mappa sensoriale del Museo Gemmellaro è stata pensata come uno strumento per facilitare l'esperienza dei visitatori neurodivergenti, in particolare delle persone autistiche, ma anche come un supporto visivo alla comprensione e all'orientamento spaziale. La risorsa è stata realizzata sia in formato cartaceo sia in versione digitale (e-book), accessibile tramite QR code. Ciò consente di usufruirne in due modalità complementari: prima della visita, consentendo ai visitatori di familiarizzare e di pianificare in anticipo il percorso e durante la visita, per essere consultata in qualsiasi momento mentre si esplorano le esposizioni in modo autonomo e sicuro. Per agevolare l'utilizzo, la mappa è accompagnata da una guida introduttiva redatta secondo i criteri del linguaggio EtR, che oltre alla spiegazione fornisce alcuni consigli pratici.

La definizione dei livelli di stimolazione sensoriale è stata effettuata durante i sopralluoghi, senza l'utilizzo di dispositivi specifici, bensì basandosi su un'osservazione qualitativa validata dallo staff della cooperativa GEA. Dai sopralluoghi e dai confronti con lo staff è emerso, infatti, che l'illuminazione degli ambienti è prevalentemente costante, ad eccezione della sala dell'Uomo, che è caratterizzata da una luce soffusa, e dalla sala dei Marmi, che risulta particolarmente luminosa. Per quanto riguarda gli stimoli uditivi, invece, il museo risulta generalmente molto silenzioso, specie durante le mattine da fine giugno ad ottobre. Al contrario, il livello di rumore tende ad aumentare nelle mattine da settembre a giugno a causa delle visite di gruppi scolastici.

La progettazione della mappa sensoriale è stata realizzata tenendo conto della planimetria attuale del museo, introducendo un sistema di simboli facilmente interpretabili e codici cromatici distintivi. Tra questi, pittogrammi PCS e icone visivamente leggibili indicano la disposizione delle sale espositive, i principali reperti, gli elementi sensoriali e i servizi disponibili lungo il percorso. Le informazioni riguardano le aree di decompressione; i cambi di livello (scale e ascensori); il guardaroba e la biglietteria; gli elementi salienti delle collezioni; le stazioni didattiche e le aree interattive e le zone soggette a variazioni luminose o acustiche.

Una leggenda esplicativa chiarisce il significato dei colori e dei simboli, facilitandone l'interpretazione da parte di tutti i visitatori. In mancanza di uno standard museale condiviso a livello internazionale⁴⁶, ho optato per una struttura fortemente intuitiva, basata sulla coerenza visiva e

⁴⁶ Emma Cieslik, *Accessibility and Exhibit Safety*, op. cit.

cromatica. Per indicare l'intensità degli stimoli sensoriali è stata utilizzata una scala cromatica che va dal giallo (livello minimo) al rosso (livello massimo). I colori sono stati scelti per il loro elevato contrasto con lo sfondo e per la loro riconoscibilità, anche in presenza di difficoltà visive. È stato evitato l'uso di accostamenti cromatici simili, secondo i principi del design inclusivo, al fine di evitare ambiguità interpretative. Tutti i colori sono stati mantenuti in modo costante nelle diverse sezioni della mappa, garantendo un'uniformità grafica che contribuisce a rafforzare la prevedibilità visiva. Ad esempio, il colore utilizzato per segnalare le aree silenziose rimane invariato indipendentemente dal piano o dalla sezione della mappa. Inoltre, i pittogrammi PCS sono stati scelti selezionati in bianco e nero per superare le barriere linguistiche e cognitive, rappresentando in modo chiaro e schematico i principali servizi, i punti di interesse e la sequenza cronologica delle esposizioni.

5.5.4 Comunicazione visiva e supporti strutturati: le schede e l'agenda "La mia visita al Museo"

Le schede visive realizzate per il Museo Gemmellaro sono state progettate con l'obiettivo di fornire informazioni chiare e accessibili sui principali reperti esposti, facilitare la comprensione delle regole comportamentali da seguire durante la visita e supportare l'organizzazione autonoma della visita⁴⁷.

Tutte le schede sono disponibili in doppio formato: digitale (scaricabile tramite QR-code) e cartaceo. La versione fisica è plastificata e organizzata con un anello metallico che permette di raccoglierle, dividerle per piano e trasportarle facilmente durante la visita, facilitandone la consultazione.

Le schede sono suddivise in tre set principali. Il primo set comprende 18 schede didattiche con fotografie a colori dei principali reperti esposti nelle sale. Ogni immagine è caratterizzata da uno sfondo neutro e dal nome del reperto riportato in stampatello maiuscolo, centrato in basso. L'ubicazione dei reperti è indicata mediante simboli PCS e sintetizzata in una card introduttiva che li suddivide in base al piano di appartenenza (piano terra, primo o secondo piano). Questi reperti sono coerenti con i percorsi tematici sensoriali proposti. Il secondo set è dedicato alle norme comportamentali e alle attività da svolgere durante la visita. Le schede sono realizzate anch'esse con pittogrammi PCS e hanno la funzione di guidare visivamente i comportamenti appropriati nei diversi contesti museali. Il terzo set, infine, è costituito dalle card attività utilizzate all'interno dell'agenda visiva intitolata *La mia visita al Museo*, costruita secondo il metodo PECS (Picture Exchange Communication System), un sistema di comunicazione basato sullo scambio di immagini.

⁴⁷ Stefania Pinnelli, Chiara M. Ruggieri, *The museum as a vector of inclusion and participation: accessibility in the Archaeological Museum of Taranto*, in *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, IX, 2, 2021, pp. 77-93

L'agenda include delle card plastificate, con sfondo bianco, che raffigurano sia i reperti che le attività da svolgere durante la visita (ad esempio, “osservare i fossili” o “toccare i fossili”). Le card sono applicabili a una bacheca di pianificazione tramite punti in velcro, che consentono di attaccarle e staccarle, personalizzando il percorso della visita.

Anche questa risorsa è disponibile sia in versione cartacea sia in formato digitale, accessibile prima della visita per consentire agli accompagnatori di introdurre il bambino agli spazi museali e alle attività previste. Questo strumento è incluso nello *zaino sensoriale*, di cui si parlerà nella sezione successiva. Questo sistema favorisce una pianificazione chiara e strutturata dell'esperienza museale, permettendo ai visitatori di personalizzare e organizzare il proprio percorso in autonomia, offrendo al bambino di concentrarsi su ciò che desidera.

5.5.5 Zaino sensoriale: uno strumento inclusivo per la visita al Museo Gemellaro

Lo zaino sensoriale è un supporto gratuito disponibile su richiesta per l'intera durata della visita. Lo strumento è stato ideato con l'obiettivo di facilitare la fruizione museale da parte di bambini nello spettro autistico. Il modello scelto corrisponde a un classico sacchetto sportivo di colore arancione, privo di tasche, recante il logo del museo, selezionato per garantire un accesso rapido agli strumenti in esso contenuti.

Il contenuto dello zaino è stato progettato in coerenza con le collezioni espositive, includendo strumenti e materiali che possano supportare sia la comprensione che il coinvolgimento del visitatore. Oltre alla presenza del kit sensoriale, lo zaino include la mappa sensoriale, la storia sociale, le schede didattiche, l'agenda visiva *La mia visita al Museo* e un badge raffigurante il simbolo del girasole, adottato a livello internazionale per indicare le condizioni di disabilità invisibile. Il kit sensoriale include, invece, strumenti pensati per regolare l'attenzione, ridurre il sovraccarico sensoriale e promuovere un'esperienza più personalizzata. Esempi sono le cuffie antirumore per attenuare i suoni ambientali e favorire la concentrazione; una clessidra ad acqua, strumento visivo per scandire il tempo con movimenti lenti, contribuendo al rilassamento; fidget toys tematici, per favorire la concentrazione attraverso stimolazioni tattili; una lente d'ingrandimento per incoraggiare un'esplorazione più ravvicinata dei reperti e facilitare anche l'osservazione per i bambini con difficoltà visive; infine, un block notes con matita, utile per attività o annotazioni durante la visita.

L'inclusione dello zaino sensoriale si inserisce in un approccio museologico orientato all'accessibilità e alla partecipazione, come viene indicato nel Codice Etico ICOM⁴⁸, secondo il quale i musei hanno

⁴⁸ ICOM – *Code of Ethics for Museums*, <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/code-of-ethics/>; consultato il 24/08/2025.

il dovere di garantire l'accesso universale ai propri spazi e contenuti, rimuovendo ostacoli fisici, sensoriali e cognitivi. La sua presenza, integrata con strumenti comunicativi e sensoriali adeguati, consente di promuovere un'esperienza di visita maggiormente autonoma, flessibile e attenta alle diverse esigenze individuali.

5.5.6 Percorsi sensoriali e tematici per l'accessibilità cognitiva

I percorsi tematici sensoriali realizzati per il Museo Gemmellaro si configurano come esperienze educative e culturali accessibili in presenza, rivolte a un pubblico infantile di età compresa tra i 5 e i 10 anni, con una particolare attenzione ai bambini con ASD di livello 1, secondo la classificazione del DSM-5⁴⁹.

Ogni percorso si articola in un momento iniziale di accoglienza, finalizzato a facilitare l'ambientamento e il primo contatto con lo spazio museale, con il personale e con la guida che condurrà l'attività, cui segue una visita guidata in versione ridotta all'interno di una sala tematica, semplificata appositamente per limitare l'eventuale sovraccarico sensoriale. Tutti i percorsi sono accompagnati da attività laboratoriali, proposte in due modalità: una tradizionale, basata su attività manuali, e una di tipo interattivo che prevede l'uso di videogiochi educativi (*game-based learning*). Entrambe le modalità mirano a promuovere un apprendimento diversificato e stimolante, capace di adattarsi alle esigenze di un pubblico eterogeneo. I contenuti tematici sui quali si sviluppano i percorsi sono quattro: *Alla scoperta dei dinosauri*, presso la Sala E. Burgio (piano terra); *Avventure nei fondali marini siciliani*, nelle Sale del Triassico, Giurassico e Cretacico (primo piano); *Alla scoperta dell'Uomo*, nella Sala dell'Uomo (primo piano) e *Le meraviglie degli Elefanti*, nella Sala degli Elefanti (secondo piano).

Le attività in versione tradizionale includono l'utilizzo di kit creativi cartacei, schede didattiche arricchite da pittogrammi PCS e strumenti manuali, secondo un approccio *hands-on* volto a favorire un apprendimento esperienziale. Le attività interattive, invece, si avvalgono di dispositivi digitali (tablet) per la fruizione e sono state realizzate mediante la piattaforma Genially⁵⁰, che consente la progettazione di giochi digitali didattici in ottica ludico-educativa. I videogiochi sono stati realizzati su template predefiniti e personalizzabili, arricchiti con contenuti relativi alle collezioni museali (per un esempio illustrativo si veda l'Appendice B - Laboratori digitali). L'interfaccia presenta layout animati con effetti visivi dinamici e cromaticamente coinvolgenti, immagini in movimento, effetti luminosi e sonori (tra cui musiche, suoni ambientali, come il rumore del mare e voci narranti), oltre

⁴⁹ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5ª edizione, op. cit.

⁵⁰ Genially – *Interactive Content Creation Platform*, <https://app.genially.com/>; consultato il 24/08/2025.

a pop-up, indizi nascosti e pulsanti interattivi. L'esperienza è, inoltre, accompagnata da assistenza vocale e contenuti audio-video di approfondimento sulle tematiche del gioco. Nel complesso, i giochi educativi proposti si inseriscono nel paradigma della *gamification*, favorendo l'apprendimento attraverso la dimensione ludica e rendendo i contenuti accessibili a un'ampia fascia di utenza, compresi i bambini nello spettro autistico.

5.5.7 Strumenti audiovisivi per l'orientamento e la preparazione alla visita: video modeling e video dei tragitti di accesso

I materiali audiovisivi, sviluppati per il Museo Gemmellaro, includono un video modeling e dei video che mostrano alcuni tragitti di accesso al museo da percorrere a piedi, concepiti come strumenti a supporto della fruizione autonoma degli spazi museali, con particolare attenzione ai visitatori con bisogni comunicativi complessi. Tali strumenti hanno l'obiettivo di anticipare visivamente le fasi della visita, riducendo l'incertezza legata all'ambiente e alle regole da seguire.

I contenuti sono disponibili online attraverso una piattaforma di diffusione dedicata e sono stati realizzati mediante strumentazione tecnica stabilizzante (DJI Osmo Mobile SE), con successivo montaggio eseguito tramite software di editing video.

I video dei percorsi pedonali sono stati sviluppati ispirandosi a modelli già adottati in contesti museali internazionali, con particolare riferimento all'esperienza dell'Horniman Museum and Gardens di Londra⁵¹. Essi mostrano i tragitti per raggiungere l'ingresso del museo da tre punti nevralgici della città di Palermo: Piazza Indipendenza, la fermata Orleans della metropolitana e Piazza Giulio Cesare (Stazione Centrale). Ogni video, della durata massima di cinque minuti, è stato velocizzato del 50% rispetto al tempo reale, pur indicandone la durata effettiva all'inizio. Specifiche grafiche evidenziano i punti di attraversamento stradale e le aree a maggiore impatto acustico. La pubblicazione dei materiali è stata curata nel rispetto della normativa sulla privacy, attraverso l'oscuramento di volti e targhe veicolari.

Il video modeling, invece, si configura come uno strumento educativo basato sulla metodologia dell'apprendimento per imitazione ed ispirato a quello del Museo della Collegiata di Sant'Andrea di Empoli⁵². Il video è finalizzato a illustrare visivamente comportamenti attesi e modalità di interazione con l'ambiente museale. In particolare, si tratta di un *prompt modeling*, poiché i comportamenti target sono stati selezionati e resi osservabili attraverso una *task analysis* che ne ha guidato sia la

⁵¹ YouTube – *Musei e accessibilità: intervista* (video), <https://www.youtube.com/watch?v=EpucEM1Zf4I>; consultato il 24/08/2025.

⁵² YouTube – *Accessibilità e inclusione nei musei* (video), <https://www.youtube.com/watch?v=7tKcDGOBHF0>; consultato il 24/08/2025.

strutturazione della sceneggiatura sia l'organizzazione delle riprese. Le registrazioni sono state effettuate con uno smartphone e uno stabilizzatore mobile per garantire immagini stabili e adeguata luminosità. Il video è interpretato dalla guida museale, la Dott.ssa Valentina Chiovaro, che ha prestato il proprio contributo come modello comportamentale. Nella fase di pre-produzione sono stati identificati i comportamenti da mostrare, resi osservabili per monitorare l'efficacia durante il processo di insegnamento⁵³. In fase di post-produzione, sono state favorite inquadrature oggettive e dettagliate per prediligere l'osservazione puntuale di gesti e oggetti, accompagnate da una voce sintetica generata tramite tecnologia Text-to-Speech (TTS). Il linguaggio adottato è stato semplificato ed è privo di elementi metaforici o ambigui. Per evitare situazioni di sovraccarico sensoriale, le riprese sono state effettuate in assenza di pubblico e senza variazioni improvvise nei livelli sonori. Anche gli strumenti audiovisivi sono fruibili mediante codice QR e accessibili tramite dispositivi come tablet, smartphone o computer. I link ai video sono riportati in Appendice B.

5.6 Valutazione dell'esperienza di visita: questionari di gradimento e osservazione sul campo

La valutazione dell'efficacia e della fruibilità del piano di accessibilità cognitiva sviluppato per il Museo Gemmellaro è stata condotta attraverso una metodologia mista, che ha combinato strumenti di rilevazione quantitativa (questionari strutturati realizzati con Google Form) e strumenti di rilevazione qualitativa (osservazione strutturata sul campo). Quest'approccio metodologico che consente di integrare dati quantitativi e qualitativi, noto in letteratura come *mixed methods research*, si colloca all'interno delle buone pratiche di *visitor studies* in ambito museale inclusivo⁵⁴, in quanto consente di ottenere dati misurabili integrati da osservazioni contestuali che forniscono una comprensione più profonda delle dinamiche di interazione con lo spazio e gli strumenti museali⁵⁵. In particolare, sono stati predisposti due questionari distinti (riportati in Appendice A), uno per gli accompagnatori, finalizzato a rilevare il livello di comfort e soddisfazione durante la visita, la praticità d'uso del *Toolkit* e le preferenze tra strumenti interattivi e tradizionali e l'altro per visitatori con ASD, strutturato con un format semplificato e accessibile, basato su emoticon e pittogrammi PCS, per favorire una compilazione facilitata e una comprensione immediata delle domande.

⁵³ Jeff Sigafoos, Mark O'Reilly, Helen Cannella, Chaturi Edrisinha, Berenice de la Cruz, Megha Upadhyaya, Giulio E. Lancioni, Anna Hundley, Alonzo Andrews, Carolyn Garver, David Young, *Evaluation of a video prompting and fading procedure for teaching dish washing skills to adults with developmental disabilities*, in *Journal of Behavioral Education*, 16, 2007, pp. 93-109.

⁵⁴ Jan Packer, Roy Ballantyne, *Conceptualizing the visitor experience: A review of literature and development of a multifaceted model*, in *Visitor Studies*, 19, 2, 2016, pp. 128-143.

⁵⁵ Dirk vom Lehn, Christian Heath, Jon Hindmarsh, *Examining exhibits: Interaction in museums and galleries*, in *Communication and Cognition. Monographies*, 38, 3-4, 2005, pp. 229-247.

La progettazione e l'interpretazione delle domande, tutte a risposta chiusa tranne una, sono state guidate dal *Modello Contestuale per l'Apprendimento (Contextual Model of Learning)* di Falk e Dierking⁵⁶, che considera l'esperienza museale come un processo influenzato da tre contesti interconnessi. I contesti riguardano, quello personale, legato alle esperienze pregresse, alle motivazioni e alle modalità percettive dei visitatori, indagato, ad esempio, con domande su eventuali visite precedenti, motivo della visita e livello di autismo; il contesto socioculturale, relativo alle interazioni instaurate durante la visita, valutato con quesiti come “*Gli strumenti di accessibilità cognitiva hanno aiutato il bambino/a sentirsi più a suo agio?*” o “*Qual è stata l'attività più gradita del percorso tematico sensoriale?*”. Infine, il contesto fisico riferito alle caratteristiche ambientali e all'usabilità degli strumenti, indagato con domande su eventuali difficoltà di utilizzo e sull'utilità percepita delle risorse, come lo zaino sensoriale, l'agenda visiva e la guida sociale, ecc. Parallelamente ai questionari, solo per una parte di visitatori, è stata condotta un'osservazione sul campo strutturata, seguendo i principi delineati da Leinhardt, Crowley e Knutson⁵⁷, per attenzionare aspetti qualitativi relativi alla rilevazione sistematica di comportamenti, interazioni e modalità di fruizione in situ. A tal fine è stata elaborata una griglia di codifica categoriale per l'analisi dei comportamenti osservati, organizzata in macro-categorie che includevano l'attenzione e coinvolgimento (es. orientamento verso la guida o gli oggetti, risposte a stimoli); l'interazione sociale (es. iniziative comunicative spontanee, risposte a domande, interazioni con pari o adulti); le reazioni sensoriali (es. segnali di sovraccarico o evitamento, strategie di autoregolazione); l'autonomia operativa (es. capacità di seguire la visita, comprendere istruzioni, utilizzare strumenti didattici) e l'engagement cognitivo (es. segnali che indicano comprensione, curiosità o elaborazione cognitiva durante la visita, espressi sia verbalmente che non verbalmente). Questa metodologia ha permesso di integrare i dati auto-riferiti con evidenze dirette, contribuendo a una valutazione più completa dell'impatto degli strumenti di accessibilità cognitiva.

5.6.1 Analisi dei dati emersi dalla sperimentazione del toolkit museale

Nel corso del 2025 sono state realizzate presso il Museo Gemmellaro le prime visite sperimentali con la partecipazione di bambini con disturbi del neurosviluppo, i quali hanno utilizzato gli strumenti del *Toolkit* e i percorsi tematici con attività laboratoriali. Al termine di ciascuna esperienza sono stati somministrati i questionari di gradimento sia ai bambini e sia agli accompagnatori.

⁵⁶ John H. Falk, *The Museum Experience Revisited*, op. cit.

⁵⁷ Gaea Leinhardt, *Learning conversations in museums*, op. cit.

La prima visita si è svolta nel mese di maggio e ha coinvolto un piccolo gruppo composto da quattro bambini verbali, con un profilo di funzionamento corrispondente a un livello moderato di autismo, accompagnati dalle educatrici di un centro diurno specializzato nella presa in carico di tali soggetti. Solo per questo piccolo gruppo, oltre alla compilazione del questionario, è stata condotta anche un'osservazione strutturata sul campo. Le visite successive, invece, hanno coinvolto scolaresche della scuola primaria, comprendenti un bambino con un autismo di livello severo, un bambino con un autismo di livello moderato e una bambina con altri disturbi del neurosviluppo. L'età dei bambini partecipanti variava dai 7 agli 10 anni, con una media di $8,7 \pm 1,1$ anni; per la quasi totalità si trattava della prima visita al museo.

Dai dati raccolti attraverso i questionari rivolti ai bambini emerge che i partecipanti hanno preso parte ai percorsi tematici sensoriali *Avventure nei fondali marini siciliani* (4 partecipanti) e *Le Meraviglie degli Elefanti* (2 partecipanti). Uno dei sette bambini non ha compilato il questionario di valutazione. I risultati indicano un elevato livello di apprezzamento: la maggior parte ha espresso un giudizio molto positivo sulle attività proposte, utilizzando espressioni come “Sì” o “Mi è piaciuta molto!” per descrivere il proprio gradimento. Nel percorso dedicato ai fondali marini, l'apprezzamento si è distribuito tra l'osservazione dei fossili, la manipolazione dei fossili, l'ascolto della guida e l'attività laboratoriale; per il percorso sugli elefanti, invece, l'attività laboratoriale è stata quella maggiormente valorizzata. Ciò suggerisce che la combinazione di stimoli visivi, tattili e uditivi abbia contribuito a catturare l'attenzione e a stimolare l'interesse dei partecipanti.

Per quanto riguarda la tipologia di laboratorio, i bambini hanno avuto la possibilità di scegliere tra diverse opzioni: quattro hanno partecipato sia alla modalità tradizionale (attività manuali) sia a quella interattiva, uno ha preferito esclusivamente la modalità interattiva e uno la modalità tradizionale. Il fatto che oltre la metà del campione abbia optato per entrambe le modalità conferma che l'efficacia di un approccio misto, in grado di offrire maggiore flessibilità e adattabilità alle preferenze individuali. Tutti i partecipanti hanno inoltre risposto positivamente alla domanda “*Vorresti tornare al museo?*”, confermando il successo e l'impatto favorevole dell'esperienza. Sebbene basati su un campione ridotto, tali dati suggeriscono che i percorsi tematici sensoriali possano costituire uno strumento efficace per rendere il museo un luogo accessibile, coinvolgente e desiderabile per i visitatori neurodivergenti, incentivandone il loro ritorno.

L'osservazione, dalla quale sono stati estrapolati i dati qualitativi, come già indicato precedentemente, è stata condotta solo su un piccolo campione di bambini ($n = 4$) provenienti dal centro diurno. Essa è stata realizzata in contesto ecologico dalla sottoscritta, in modalità non partecipante, al fine di ridurre l'effetto osservatore e senza interferire con il normale svolgimento delle attività. È stata adottata una modalità di osservazione strutturata individuale mediante una griglia di categorie predefinite, al fine

di rilevare differenze e similitudini nei comportamenti emersi durante la visita. Inoltre, considerata la dimensione ridotta del campione, la codifica dei dati ha avuto prevalentemente finalità descrittive ed esplorative.

Durante l'osservazione dell'intero percorso di visita, sono stati registrati i comportamenti spontanei dei bambini, attenendo in particolar modo le attività laboratoriali. Mi sono concentrata sulle modalità di interazione con i compagni, con le educatrici, con la guida del museo e con i materiali del *Toolkit*. Dall'analisi dei dati, riportati nella Tabella 4, è emerso che alcuni bambini tendevano a privilegiare un approccio di tipo esplorativo, caratterizzato dal contatto tattile e dalla manipolazione diretta degli oggetti, mentre altri mostravano una maggiore attenzione all'ascolto della guida o all'imitazione del comportamento dei pari. L'osservazione strutturata ha permesso, inoltre, di rilevare alcune difficoltà nei partecipanti, come la necessità di mediazione costante in momenti di transizione tra una sala e l'altra, ma anche le strategie di autoregolazione messe in atto dai partecipanti, ad esempio l'uso spontaneo di gesti autostimolatori come il dondolarsi o il bisogno a ricorrere a pause motorie brevi, dove gli oggetti sensoriali da manipolare all'interno dello zaino sono stati molto utili. A tal proposito si è cercato sempre di fornire ai partecipanti del tempo extra a disposizione per comprendere i compiti da svolgere, nonché tempo in più per prepararsi all'attività e completarla. Questo perché per alcuni utenti con ASD non avere abbastanza tempo per completare le attività a causa delle loro rigide routine può essere frustrante⁵⁸. Tali elementi hanno fornito preziose informazioni qualitative sul livello di coinvolgimento e sulla fruizione degli strumenti museali. Inoltre, grazie all'approccio metodologico integrato è stato possibile cogliere in modo più approfondito l'esperienza vissuta dai bambini⁵⁹.

⁵⁸ American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5ª edizione, op. cit.

⁵⁹ Katherine Valencia, Cristian Rusu, Federico Botella, Erick Jamet, *A methodology to evaluate user experience for people with autism spectrum disorder*, in *Applied Sciences*, 12, 22, 2022, p. 11340.

Tabella 4. Griglia di codifica categoriale per l'osservazione sistematica in contesto ecologico

Categoria	Descrizione operativa	Esempi osservabili	Modalità di rilevazione
Attenzione e coinvolgimento	Indicatori di orientamento e interesse verso la guida, gli oggetti esposti o le attività proposte.	Guarda la guida o l'oggetto, segue con lo sguardo, si avvicina a un exhibit, mantiene la posizione nel gruppo.	Annotazione diretta durante la visita (osservazione continua).
Interazione sociale	Modalità di comunicazione e interazione spontanea o mediata con adulti e pari.	Risponde a domande, fa domande, cerca contatto visivo, interagisce con compagni o mediatori museali.	Annotazione di eventi significativi e frequenza qualitativa.
Reazioni sensoriali	Comportamenti legati a stimolazioni sensoriali (visive, uditive, tattili) e strategie di autoregolazione.	Coprirsi le orecchie, allontanarsi da fonti sonore, dondolare, manipolare oggetti per calmarsi, mostrare disagio.	Registrazione descrittiva episodica, con focus su trigger ambientali.
Autonomia operativa	Capacità di seguire istruzioni, partecipare alle attività e muoversi nello spazio in modo indipendente.	Segue il gruppo senza assistenza, utilizza strumenti didattici, risponde correttamente a consegne.	Annotazione qualitativa, con indicazione di eventuali supporti richiesti.
Engagement cognitivo	Segnali che indicano comprensione, curiosità o elaborazione cognitiva durante la visita, espressi sia verbalmente che non verbalmente.	Commenti pertinenti, collegamenti con esperienze pregresse, osservazioni personali, risposte accurate, attenzione prolungata verso un exhibit, esplorazione attiva di un oggetto.	Annotazione descrittiva, con riferimento alla fase dell'attività.

Il questionario rivolto agli accompagnatori, invece, è stato compilato da sette professionisti, di cui quattro educatori e tre insegnanti, che hanno fornito informazioni relative ai bambini da loro seguiti durante la visita. L'esperienza complessiva è stata valutata in modo estremamente positivo: l'86% degli accompagnatori ha dichiarato che la visita è stata "positiva" o "molto positiva", mentre un solo accompagnatore l'ha definita "adeguata". Gli strumenti di accessibilità cognitiva sono stati ampiamente utilizzati, con una preferenza generale per l'impiego combinato delle versioni digitale e

cartacea/tradizionale, piuttosto che per l'uso esclusivo di una sola tipologia. Tale tendenza emerge con chiarezza dalle risposte alla domanda: *“Nel dettaglio, quale strumento di accessibilità cognitiva ritieni sia stato utile per la visita al museo?”*. I dati evidenziano inoltre un elevato grado di usabilità di tutti gli strumenti, fatta eccezione per un singolo caso. Questo conferma come la molteplicità delle risorse e la possibilità di scelta tra supporti digitali e tradizionali rappresentino un punto di forza dell'intervento. I dati relativi all'utilizzo, all'utilità e all'usabilità degli strumenti sono riportati nelle figure 2-4.

Nel complesso, gli accompagnatori hanno ritenuto che gli strumenti di accessibilità cognitiva abbiano contribuito in modo significativo sia nella comprensione delle esposizioni (tantissimo: 42,9%; molto: 28,6%; abbastanza: 28,6%) sia al benessere durante la visita (tantissimo: 42,9%; molto: 42,9%; abbastanza: 14,3%). Inoltre, tutti gli accompagnatori hanno dichiarato che consiglierebbero ai propri colleghi di avvalersi di tali strumenti in occasione di visita al Museo Gemmellaro. Tra i sei accompagnatori che hanno compilato la sezione del questionario relativa alla valutazione dei percorsi tematici, la quasi totalità ha sperimentato sia la modalità tradizionale (con attività manuali) sia quella interattiva (con attività digitali), ritenendole entrambe perfettamente adeguate alle esigenze dei bambini. Infine, tra i suggerimenti per migliorare ulteriormente l'esperienza vi è stata la proposta di predisporre maggiori aree relax e momenti di pausa e di introdurre audioguide e flash card da agganciare a una cintura, in modo da consentire una maggiore libertà di movimento durante la visita.

Quale strumento di accessibilità cognitiva ha utilizzato il bambino/a?

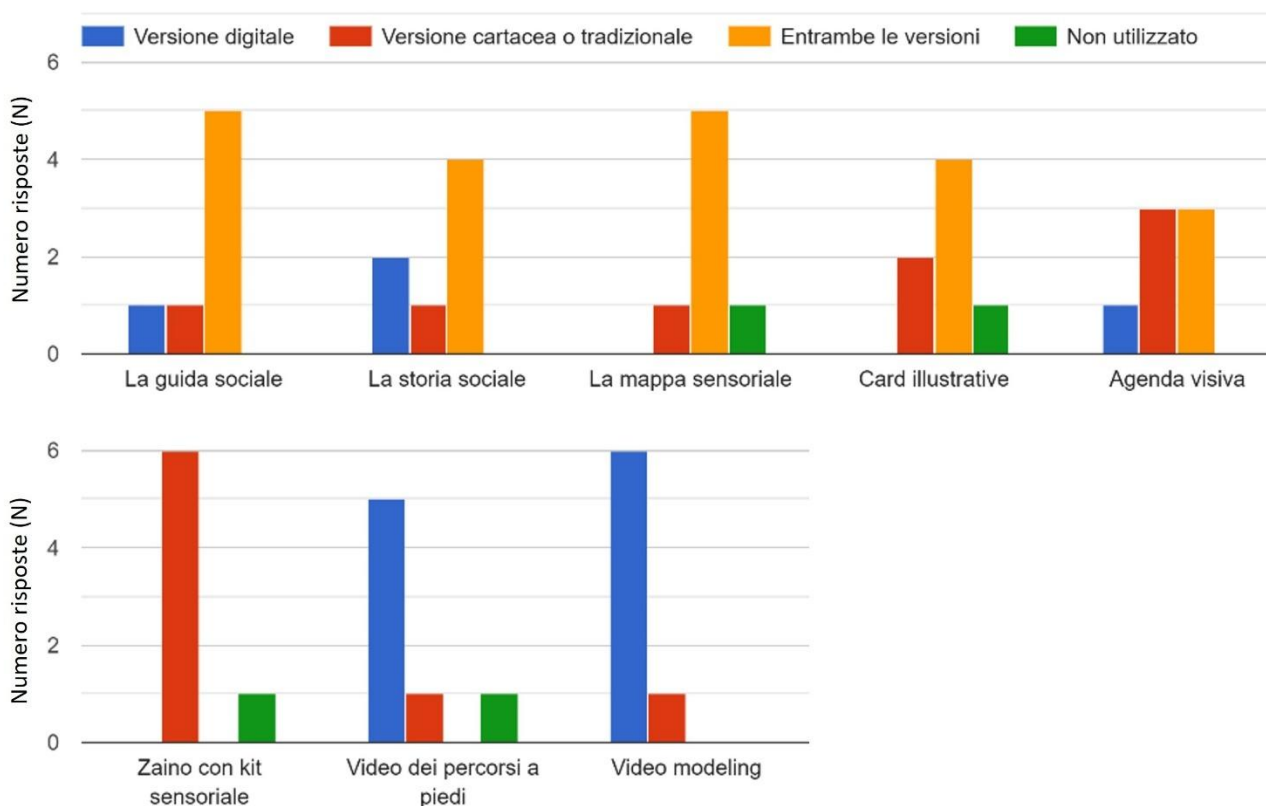


Figura 2. Risultati delle risposte fornite dagli accompagnatori alla domanda “Quale strumento di accessibilità cognitiva ha utilizzato il bambino/a?”. Il grafico mostra la distribuzione delle risposte fornite dagli accompagnatori dei bambini partecipanti alle visite sperimentali presso il Museo G.G. Gemmellaro.

Nel dettaglio, quale strumento di accessibilità cognitiva ritieni sia stato utile per la visita al museo?

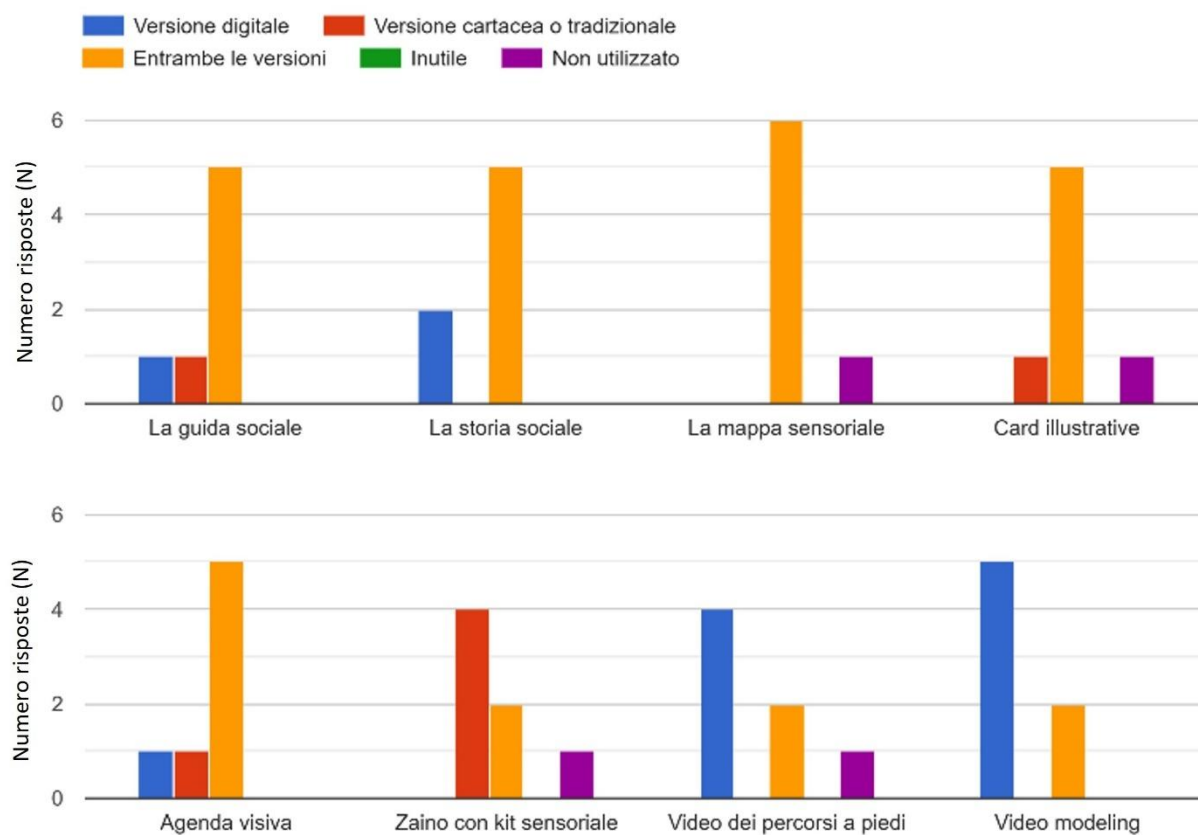


Figura 3. Risultati delle risposte fornite dagli accompagnatori alla domanda “Nel dettaglio, quale strumento di accessibilità cognitiva ritieni sia stato utile per la visita al museo?”. Il grafico mostra la distribuzione delle risposte fornite dagli accompagnatori dei bambini partecipanti alle visite sperimentali presso il Museo G.G. Gemmellaro.

Hai avuto difficoltà ad utilizzare gli strumenti di accessibilità cognitiva?

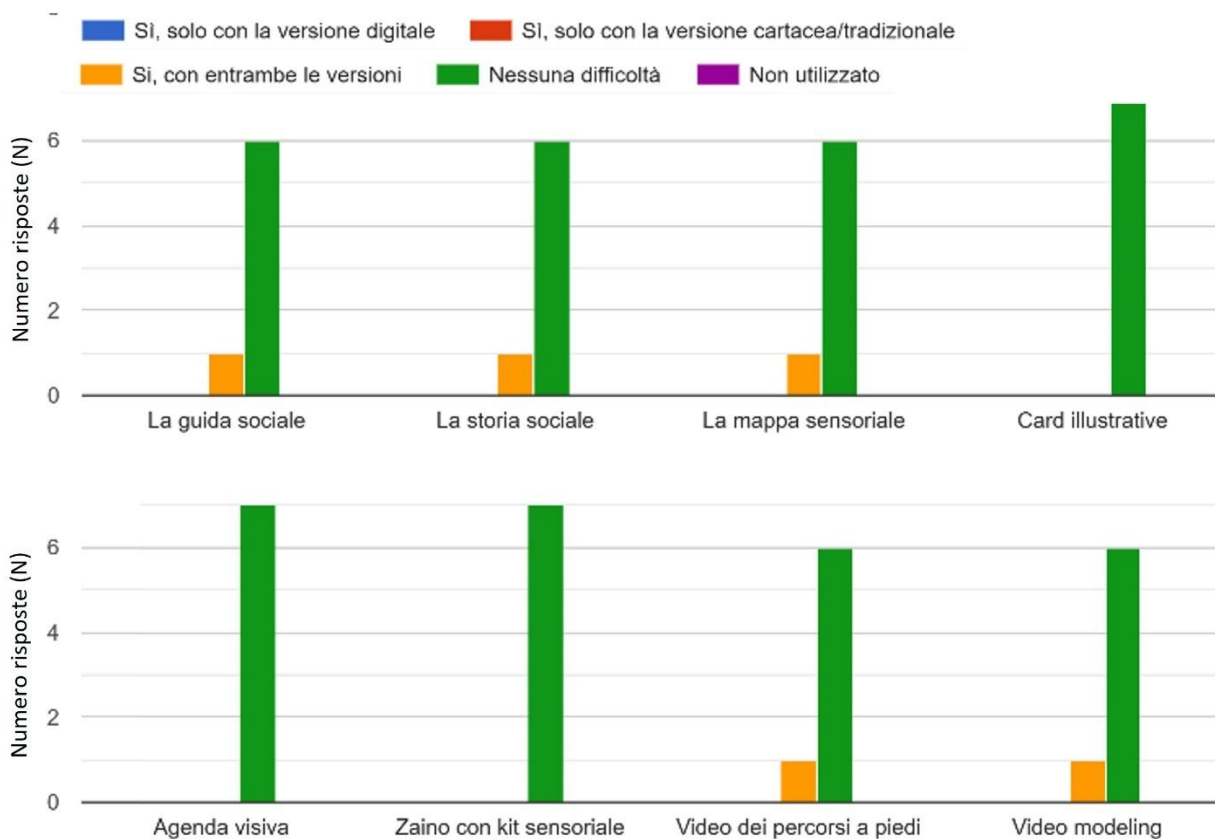


Figura 4. Risultati delle risposte fornite dagli accompagnatori alla domanda “Hai avuto difficoltà ad utilizzare gli strumenti di accessibilità cognitiva?”. Il grafico mostra la distribuzione delle risposte fornite dagli accompagnatori dei bambini partecipanti alle visite sperimentali presso il Museo G.G. Gemmellaro.

Capitolo sesto - Conclusioni generali e prospettive future

6.1 Conclusioni sul piano di accessibilità cognitiva sperimentato

Il progetto di ricerca implementato presso il Museo Gemmellaro ha permesso di sviluppare e sperimentare un piano di accessibilità cognitiva finalizzato a favorire la fruizione museale da parte di visitatori autistici. L'analisi dei dati raccolti e delle osservazioni condotte mettono in luce un generale apprezzamento sia da parte dei partecipanti sia da parte degli accompagnatori relativamente alle attività e agli strumenti predisposti, attestando la validità delle strategie adottate e la coerenza e con le finalità inclusive del progetto.

L'utilizzo del Toolkit ha facilitato l'interazione dei visitatori autistici con le collezioni, contribuendo a potenziare l'accessibilità museale in un contesto in cui servizi di questo tipo risultano ancora limitati. La possibilità di scegliere tra modalità laboratoriali tradizionali e interattive, unita all'impiego di supporti tradizionali e strumenti digitali, si è rivelata una strategia efficace nel sostenere l'attenzione, la partecipazione attiva e il coinvolgimento dei bambini con profili di funzionamento differenti, consentendo contestualmente di condurre una valutazione comparativa sull'efficacia delle diverse modalità di fruizione e fornendo dati utili per l'ottimizzazione delle strategie di accessibilità museale. Un altro aspetto degno di nota riguarda anche che i percorsi e le attività laboratoriali sono stati testati non solo da bambini nello spettro autistico, ma anche da bambini normodotati, appartenenti a delle scolaresche: ciò ha permesso di osservare dinamiche di inclusione e di interazione sociale significative, che rafforzano la valenza educativa e culturale del progetto. Gli accompagnatori hanno riferito come gli strumenti cognitivi abbiano agevolato la comprensione delle esposizioni e favorito un contesto sereno e accogliente durante tutta la visita, tanto da consigliarne l'adozione sistematica nelle esperienze educative future. Tra i suggerimenti emersi dai questionari compare la necessità di predisporre spazi dedicati al rilassamento e alla pausa, funzionali a ridurre il sovraccarico sensoriale, nonché l'integrazione di strumenti aggiuntivi, come audioguide e flash card facilmente trasportabili.

In definitiva, l'approccio combinato, che integra risorse visive tradizionali basate sulla CAA con supporti digitali, si è dimostrato particolarmente efficace. In prospettiva, un ulteriore potenziamento potrà essere raggiunto mediante collaborazioni strutturate con le comunità locali e le associazioni, al fine di consolidare un modello replicabile e sostenibile di museo realmente inclusivo.

6.2 Punti di forza e limiti della ricerca

Gli strumenti realizzati nel corso del progetto – in formato cartaceo e digitale – sono stati consegnati e messi a disposizione del Museo Gemmellaro, affinché possano essere utilizzati, aggiornati e adattati alle esigenze future. Tale scelta conferisce al lavoro una valenza non soltanto sperimentale e accademica, ma anche operativa, contribuendo in maniera concreta al rafforzamento delle pratiche di accessibilità e inclusione dell'istituzione museale. In aggiunta, il percorso di ricerca e sperimentazione condotto ha dimostrato come l'accessibilità cognitiva nei musei non sia soltanto un obiettivo raccomandabile, ma una pratica effettiva e realizzabile attraverso strumenti specifici. La progettazione del *Toolkit* museale, basata sui principi dell'Universal Design for Learning e sul paradigma della neurodiversità, ha messo in evidenza la possibilità concreta di integrare i bisogni educativi e fruitivi differenti¹, assicurando pari opportunità di accesso al patrimonio culturale².

Tra i vantaggi della sperimentazione compare, in primo luogo, la potenzialità del Toolkit nell'agevolare l'interazione dei visitatori autistici con le collezioni museali, attraverso l'uso congiunto di strumenti tradizionali e digitali. Questo doppio canale ha consentito non solo di adattare l'esperienza a diversi profili di funzionamento, ma anche di eseguire una valutazione comparativa sull'efficacia delle diverse modalità di fruizione.

Un ulteriore elemento di valore è stato il carattere inclusivo delle esperienze condotte con le scolaresche: la compresenza di bambini neurotipici e bambini con disturbi dello spettro autistico o con altri disturbi del neurosviluppo ha agevolato dinamiche di partecipazione condivisa, favorendo l'integrazione delle diversità e promuovendo un ambiente educativo cooperativo³.

Un altro punto di forza, infine, è stato quello di aver implementato un processo di valutazione continua, raccogliendo feedback dai visitatori, attraverso questionari adattati alle capacità dei partecipanti, con domande semplificate, in modo da identificare e affrontare tempestivamente eventuali problemi di usabilità.

Tuttavia, la ricerca ha evidenziato anche limiti significativi. Dal punto di vista organizzativo, il controllo dei flussi di visitatori e la regolazione degli stimoli sensoriali, come i rumori ambientali si sono rivelati aspetti complessi da gestire. Inoltre, il personale del museo pur dimostrandosi attento e premuroso nella gestione dei gruppi e capace di supportare le esigenze dei visitatori neurodivergenti, sarebbe comunque necessario avviare una formazione del personale interno con aggiornamenti sistematici sui temi dell'accessibilità, dell'inclusione e delle neurodivergenze⁴. Relativamente all'ambito metodologico, il numero limitato di partecipanti ha sicuramente impedito di convalidare

¹ CAST, *Universal Design for Learning guidelines version 2.2*, 2018, <http://udlguidelines.cast.org>; consultato il 14/09/2025.

² David H. Rose, *Teaching every student in the digital age*, op. cit.

³ Darby Drageset, *Promoting Inclusive Visits to a Natural History Museum with a Pre-Visit VR*, op. cit.

⁴ Richard Sandell, *Museums, prejudice and the reframing of difference*, Routledge, London-New York 2007.

pienamente i risultati e generalizzarli, dunque sarebbe necessario condurre la sperimentazione su campioni più ampi e diversificati (Falk & Dierking, 2016).

Un limite altrettanto rilevante riguarda il contesto istituzionale. Malgrado il tentativo iniziale di coinvolgere tre musei — l'Orto Botanico, il Museo Archeologico Salinas e il Museo Gemmellaro — soltanto quest'ultimo si è dimostrato tempestivo e disponibile. Questa mancata disponibilità da parte delle altre istituzioni mette in risalto una carenza strutturale nella sensibilizzazione del settore museale rispetto all'urgenza di sviluppare percorsi inclusivi e accessibili per un pubblico neurodivergente. Tale lacuna, confermata anche da esperienze documentate a livello nazionale e internazionale⁵, richiede un intervento sistematico di formazione e politiche culturali mirate.

Infine, anche il basso coinvolgimento diretto delle persone con disabilità nel processo di progettazione e valutazione è stato un altro limite importante. Sono state coinvolte soltanto alcune famiglie, invece considerare di coinvolgere direttamente persone con autismo nel processo di progettazione, non solo attraverso i loro genitori, avrebbe fornito insight unici e diretti sulle loro esperienze e preferenze.

6.3 BIAS della ricerca

Un primo elemento critico riguarda il bias di selezione. Il numero ridotto di bambini con diagnosi di ASD coinvolti nelle visite sperimentali non consente di considerare il campione rappresentativo della popolazione di riferimento. Inoltre, al questionario di valutazione non ha partecipato alcun familiare, limitando così la varietà delle prospettive raccolte e la possibilità di triangolare i dati. Va inoltre sottolineato che la decisione di aderire al progetto è stata presa in autonomia dalle scuole e dall'associazione partecipante, presumibilmente in virtù della percezione di utilità delle attività proposte: ciò può aver generato una forma di autoselezione, con il rischio di includere principalmente contesti già sensibili e motivati rispetto ai temi dell'accessibilità, influenzando in parte i risultati emersi. Un ulteriore possibile fattore di distorsione è rappresentato dal bias dell'osservatore. La raccolta dati è stata effettuata in contesto ecologico, e la presenza dell'osservatore potrebbe aver influito, anche involontariamente, sulla registrazione e sull'interpretazione dei comportamenti dei partecipanti, in particolare considerando la natura qualitativa delle osservazioni. Alla luce di questi limiti, future ricerche potrebbero ampliare il campione di partecipanti includendo bambini con differenti profili di funzionamento e coinvolgendo in maniera più sistematica le famiglie, così da raccogliere dati più eterogenei e rappresentativi. Inoltre, sarebbe auspicabile attivare collaborazioni con un numero maggiore di scuole e contesti educativi, anche meno sensibilizzati al tema, per ridurre

⁵ *Not Equal*, Nasce Autism Friendly, in *Autism Friendly Italia*, 10 ottobre 2023, <https://www.autismfriendly.it/nasce-autism-friendly>; consultato il 14/09/2025.

il rischio di autoselezione. Infine, l'utilizzo di doppio osservatore e di procedure di doppia cieco potrebbe contribuire a limitare l'influenza del bias dell'osservatore e a migliorare l'affidabilità dei dati.

6.4 Elementi di riflessione

L'esperienza condotta dimostra che i musei possono diventare spazi inclusivi solo se progettati in funzione di una pluralità di fruitori, superando la logica della fruizione convenzionale a favore di un approccio basato sulla diversità⁶. La combinazione di CAA, supporti visivi, laboratori esperienziali e risorse digitali rappresenta un modello replicabile e adattabile ad altri contesti museali, purché accompagnato da un adeguato processo di formazione del personale.

Un altro elemento ugualmente rilevante riguarda la dimensione sociale e culturale dell'inclusione. Il progetto ha dimostrato come l'offerta di servizi di accessibilità cognitiva non porta benefici soltanto alle persone con disturbi del neurosviluppo, ma arricchisce notevolmente l'esperienza museale di tutti i pubblici (Dodd & Sandell, 2001). La realizzazione di percorsi strutturati, strumenti visivi intuitivi, mappe sensoriali e laboratori interattivi si mostrano vantaggiosi anche per il pubblico neurotipico, migliorando la comprensione e aumentando la soddisfazione complessiva. In aggiunta, tali pratiche contribuiscono a rafforzare la reputazione del museo come istituzione attenta e innovativa. La capacità di accogliere un pubblico diversificato diventa un valore aggiunto, capace di generare maggiore affluenza, aumentare la soddisfazione dei visitatori e consolidare il legame con il territorio⁷. Come evidenziato anche da studi recenti, l'inclusività costituisce oggi un indicatore di qualità nella gestione delle istituzioni culturali, nonché un elemento chiave per la loro sostenibilità futura⁸.

6.5 Prospettive di ricerca

In prospettiva futura, occorre estendere la sperimentazione a campioni più ampi, in modo da acquisire dati quantitativi più robusti e confrontabili. Sarà utile anche condurre studi comparativi sistematici tra l'efficacia degli strumenti tradizionali e digitali, per comprendere meglio l'impatto specifico delle diverse modalità di fruizione.

⁶ Jonathan Rix, *In search of education, participation and inclusion: Embrace the uncertain*, Routledge, London-New York 2023.

⁷ Jan Packer *Conceptualizing the visitor experience*, op. cit.

⁸ Howard Morphy, Robyn McKenzie (a cura di), *Museums, societies and the creation of value*, Routledge, London 2021.

Un'altra sfida riguarda lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche, come audioguide, ambienti di realtà aumentata o virtuale, che potrebbero ampliare ulteriormente le possibilità di fruizione autonoma ai visitatori e ridurre il carico sensoriale durante la visita⁹.

Parallelamente, sarà fondamentale sperimentare modalità di gestione degli spazi museali più attenti ai bisogni sensoriali, ad esempio attraverso la creazione di aree relax e la modulazione della luce.

Non meno importante è la prospettiva delle collaborazioni interistituzionali. Solo attraverso una rete stabile che coinvolga musei, scuole, famiglie e associazioni sarà possibile rendere sostenibili e diffusi i modelli di accessibilità sviluppati. Esperienze di cooperazione interistituzionale, come Autism Friendly, mostrano come la cooperazione tra attori diversi, come musei, scuole, associazioni, enti pubblici, ecc., rappresenta un elemento determinante per favorire il cambiamento, rendendo gli spazi e i servizi più accessibili alle persone con autismo¹⁰.

In conclusione, il progetto ha dimostrato quanto l'accessibilità cognitiva sia un fattore determinante nel trasformare l'identità stessa delle istituzioni museali in luoghi più democratici, aperti e partecipativi. Ripetere esperienze analoghe in altri contesti territoriali potrà non solo favorire la partecipazione culturale delle persone neurodivergenti, ma anche contribuire a costruire una società più equa e consapevole, in cui la diversità sia riconosciuta come risorsa.

⁹ Paola Paladini, Silvia Ceccacci, Aldo Caldarelli, Ilaria D'Angelo, Catia Giaconi, *Percorsi di accessibilità culturale: il museo tra inclusione e tecnologia*, in *Traiettorie Inclusive*, 2023, pp. 101-114.

¹⁰ *Not Equal*, Nasce Autism Friendly, in *Autism Friendly Italia*, op. cit.

Bibliografia

Hashir Aazh, Marlies Knipper, Ali A Danesh, Andrea E Cavanna, Linus Andersson, Johan Paulin, Martin Schecklmann, Marja Heinonen-Guzejev, Brian C J Moore, Insights from the third international conference on hyperacusis: causes, evaluation, diagnosis, and treatment, in *Noise & Health*, 20(95), 2018, pp. 162. DOI: 10.4103/nah.NAH_2_18

Valerio Agnesi, Il museo geologico “G. G. Gemmellaro” tra storia e memoria, in *Atti del Convegno ANMS “Nel centenario della morte di G. G. Gemmellaro”* (Palermo, 5-8 aprile 2004), *Quaderni Museo Geologico Gemmellaro*, 8, Palermo, 2005, pp. 23-29.

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 1952.

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2^a edizione, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 1980.

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 3^a edizione rivista, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 1987.

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4^a edizione, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 2000.

American Psychiatric Association, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5^a edizione, American Psychiatric Publishing, Washington, DC 2013.

Ida Amir, Dawn Lamerton, Mary-Louise L. Montague, Hyperacusis in children: The Edinburgh experience, in *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 112, 2018, pp. 39-44. DOI: 10.1016/j.ijporl.2018.06.015

Ana Antonetti, Tina Fletcher, Parent perceptions of museum participation: A comparison between parents of children with and without autism spectrum disorders, in *Inclusion*, 4(2), 2016, pp. 109-119. DOI: 10.1352/2326-6988-4.2.109

Michael Arthur-Kelly, Jeff Sigafoos, Vanessa Green, Bernice Mathisen, Rachel Arthur-Kelly, Issues in the use of visual supports to promote communication in individuals with autism spectrum disorder, in *Disability and Rehabilitation*, 31(18), 2009, pp. 1474-1486. DOI: 10.1080/09638280802590629

Hans Asperger, Die “Autistischen Psychopathen” im Kindesalter, in *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 1, 1944, pp. 76-136. DOI: 10.1007/BF01837709

Tony Attwood, Strategies for Improving the Social Integration of Children with Asperger Syndrome, in *Autism*, 4, 1, 2000, pp. 85-100. DOI: 10.1177/1362361300004001006

Kevin Ayres, John Langone, Intervention and Instruction with Video for Students with Autism: A Review of the Literature, in *Education & Training in Developmental Disabilities*, 40, 2005, pp. 183-196.

Albert Bandura, *Social Learning Theory*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1977.

Moshe Bar, The proactive brain: memory for predictions, in *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364, 2009, pp. 1235-1243. DOI: 10.1098/rstb.2008.0310

Grace T. Baranek, Fabian J. David, Michele D. Poe, Wendy L. Stone, Linda R. Watson, Sensory Experiences Questionnaire: Discriminating Sensory Features in Young Children With Autism, Developmental Delays, and Typical Development, in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 2006, pp. 591-601. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x

Emilio di Barbera (a cura di), Gaetano Giorgio Gemmellaro. Museo di geologia, Palermo, Palermo University Press, 2022.

Barbara Baschiera, Rethinking Museum Accessibility to Create Experiential Spaces of Inclusion and Innovation, in *L'integrazione scolastica e sociale*, 23, 2, 2024.

Scott Bellini, Jennifer Akullian, A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders, in *Exceptional Children*, 73(3), 2007, pp. 264-287. DOI:10.1177/001440290707300301

Steve Benford, Anders Sundnes Løvlie, Karin Ryding, Paulina Rajkowska, Edgar Bodiaj, Dimitrios Paris Darzentas, Harriet R Cameron, Jocelyn Spence, Joy Egede, Bogdan Spanjevic, Sensitive Pictures: Emotional Interpretation in the Museum, in *Curator: The Museum Journal*, 65, 4, 2022, pp. 725-748.

Ayelet Ben-Sasson 1, Liat Hen, Ronen Fluss, Sharon A Cermak, Batya Engel-Yeger, Eynat Gal, A Meta Analysis of Sensory Modulation Symptoms in Individuals with Autism Spectrum Disorders, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 2009, pp. 1-11. DOI: 10.1007/s10803-008-0593-3

Enrico Bertacchini, Federico Morando, The Future of Museums in the Digital Age: New Models for Access to and Use of Digital Collections, in *International Journal of Arts Management*, 15, 2, 2013, pp. 60-72.

Elena Besozzi, Culture in gioco e patrimoni culturali, in *Progettare insieme per un patrimonio interculturale*, a cura di Simona Bodo, Silvia Cantù, Silvia Mascheroni, Fondazione ISMU, Milano 2007, Quaderni ISMU, n. 1, pp. 19-28.

Bruno Bettelheim, *The Empty Fortress. Infantile Autism and the Birth of the Self*, The Free Press, New York 1967.

David R. Beukelman, Pat Mirenda, *Manuale di Comunicazione Aumentativa Alternativa*, Erickson, Trento 2014.

Milburn L. Bigge, Samuel S. Shermis, *Learning Theories for Teachers*, Harper Collins, London 1992.

Tirill Bjørk Svaler, On Making Libraries and Museums More Accessible for Autistic People, in *IFLA Journal*, 50, 1, 2024, pp. 42-52.

Eugen Bleuler, *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*, Deuticke, Leipzig 1911. DOI: 10.1007/s40211-012-0027-5

Harvey Blume, Neurodiversity: On the neurological underpinnings of geekdom, in *The Atlantic*, September 1998.

Andy S. Bondy, Lori A. Frost, The Picture Exchange Communication System, in *Seminars in Speech and Language*, 19(4), 1998. DOI: 10.1055/s-2008-1064055

Monique Botha, Jacqueline Hanlon, Gemma Louise Williams, Does language matter? Identity-first versus person-first language use in autism research: a response to Vivanti, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53, 2023, pp. 870-878. DOI: 10.1007/s10803-020-04858-w

Kristie Brown Lofland, *Writing and Using Social Narratives*, Indiana Resource Center for Autism: The Reporter, 2015.

Kenneth E. Brown, Pat Mirenda, Contingency mapping: Use of a novel visual support strategy as an adjunct to functional equivalence training, in *Journal of Positive Behavior Interventions*, 8, 2006, pp. 155-164. DOI:10.1177/10983007060080030401

Marta Brunelli, “Storie sociali” per i musei del patrimonio storico-educativo. Dalla progettazione dell'accessibilità museale al rinnovamento della didattica universitaria, in *Thesaurus Scholae. Fonti e studi sul patrimonio storico-educativo*, 2021, pp. 303-316.

Simon M. Bury, Rachel Jellett, Alex Haschek, Michael Wenzel, Darren Hedley, Jennifer R. Spoor, Understanding language preference: Autism knowledge, experience of stigma and autism identity, in *Autism*, 27(6), 2023, pp. 1588-1600. DOI: 10.1177/13623613221142383

Orazio Cancila, *Storia dell'Università di Palermo dalle origini al 1860*, Roma-Bari, Laterza, 2006.

Fiona Candlin, Blindness, art and exclusion in museums and galleries, in *International Journal of Art & Design Education*, 22(1), February 2023, pp. 100-110. DOI:10.1111/1468-5949.00343

Marcello Carrozzino, Massimo Bergamasco, Beyond Virtual Museums: Experiencing Immersive Virtual Reality in Real Museums, in *Journal of Cultural Heritage*, 11, 4, 2010, pp. 452-458. DOI:10.1016/j.culher.2010.04.001

Nicholas J. Certo, Richard G Luecking, Sara Murphy, Lou Brown, Susan Courey, Denise Belanger, Seamless Transition and Long Term Support for Individuals with Severe Intellectual Disabilities, in *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 33(3), 2008, pp. 85-95.

Gabriella Cetorelli, Manuel R. Guido (a cura di), *Accessibilità e patrimonio culturale. Linee guida al piano strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva*, Roma, Direzione Generale Musei 2020.

Gabriella Cetorelli, Manuel R. Guido (a cura di), *Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, Gangemi Editore 2017

June L. Chen, Geraldine Leader, Connie Sung, Michael Leahy, Trends in Employment for Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Review of the Research Literature, in *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2(2), 2015. DOI:10.1007/s40489-014-0041-6

Valentina Chiovaro, Carolina D'Arpa, Carolina Di Patti, Francesca Di Trapani, Marilena Ilardi, Il Museo Gemmellaro e l'audience development, in *Atti del XXIX Congresso ANMS, L'accessibilità nei musei. Limiti, risorse e strategie (Chieti, 23-25 ottobre 2019)*, a cura di Luigi Capasso et al., *Museologia Scientifica Memorie*, 21, 2020, pp. 202-206.

Emma Cieslik, *Accessibility and Exhibit Safety: The Importance of Sensory Maps*, in *Collections*, 20(2), 2024, pp. 365-384. DOI: 10.1177/15501906241232310

Cassandra S. Coffey, *Creating Inclusive Experiences in Children's Museums for Children with Autism Spectrum Disorder*, Master's thesis, The University of Wisconsin-Milwaukee, Milwaukee 2018.

Radu Comes, Calin Neamtu, Zsolt L. Buna, Stefan Bodi, Daniela Popescu, Vasile Tompa et al., Enhancing Accessibility to Cultural Heritage through Digital Content and Virtual Reality: A Case Study of the Sarmizegetusa Regia UNESCO Site, in *Journal of Ancient History and Archaeology*, 7, 3, 2020, pp. 106-117. DOI: 10.14795/j.v7i3.561

ICF e Convenzione Onu sui diritti delle persone con disabilità. Nuove prospettive per l'inclusione, a cura di Giorgio Borgnolo, Edizioni Erickson, Trento 2009.

Consiglio d'Europa, Convenzione quadro sul valore del patrimonio culturale per la società (Convenzione di Faro), Faro, 27 ottobre 2005.

Legge 30 marzo 1971, n. 118, Conversione in legge del decreto-legge 30 gennaio 1971, n. 5, e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, n. 82, 2 aprile 1971.

Cristina Da Milano, Erminia Sciacchitano, Linee guida per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli, in *MIBACT - Quaderni della valorizzazione*, n. 1, Capponi Editore, Ascoli Piceno 2015.

Cristina Da Milano, Musei e dialogo culturale nel XXI secolo: politiche e programmi europei per promuovere l'accesso alla cultura, in *Museologia Scientifica Memorie*, 16, 2017, pp. 19-22.

Carolina D'Arpa, Carolina Di Patti, Pietro Di Stefano, Nuove frontiere per un museo geopaleontologico: il Museo "G. G. Gemmellaro" dell'Università di Palermo, in *L'accessibilità nei musei*, 21, 2020, p. 79

Jade Davies, Ben Redmayne, Leon Allain, Lucy Portway, Will Mandy, Kate Cooper, Laura Crane, The Codesign and Initial Evaluation of a Peer Support Program for Autistic Young Adults, in *Autism in Adulthood*, 2024. DOI: 10.1089/aut.2023.0153

Decreto Ministeriale 28 marzo 2008, Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale, pubblicato nel *Supplemento Ordinario n. 127 alla Gazzetta Ufficiale n. 114 del 16 maggio 2008*.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 29 agosto 2014, n. 171 - Regolamento di organizzazione del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale n. 274 del 25 novembre 2014*.

Louise D. Denne, Richard P. Hastings, Carl J. Hughes, Common Approaches to Intervention for the Support and Education of Children with Autism in the UK: An Internet Based Parent Survey, in *International Journal of Developmental Disabilities*, 64, 2018, pp. 105-112. DOI: 10.1080/20473869.2016.1275439

Elena Di Giovanni, Francesca Raffi, Full Access to Cultural Spaces (FACS), stage one: A survey of access services across European museums, in *Journal of Specialised Translation*, 21, 2014, pp. 84-84.

Chiara Di Lello, Guggenheim for All: Museum Education for Students on the Spectrum, in *Occasional Paper Series*, (33), 2015. DOI: 10.58295/2375-3668.1014

Giovanni Di Stefano, Commemorazione del prof. Gaetano Giorgio Gemmellaro, in *Annuario della R. Università di Palermo*, 1905-1906.

Michele Diodati, *Accessibilità. Guida completa*, Apogeo Editore, Milano 2007.

- Peter W. Dowrick, A review of self-modeling and related interventions, in *Applied and Preventive Psychology*, 8, 1999, pp. 23-39. DOI: 10.1016/S0962-1849(99)80009-2
- Peter W. Dowrick, John M. Raeburn, Self modeling: Rapid skill training for children with physical disabilities, in *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 7, 1995, pp. 25-37. DOI: 10.1007/BF02578712
- Darby Drageset, Yu-Chia Kao, Nigel A. Newbutt, Kent J. Crippen, Promoting Inclusive Visits to a Natural History Museum with a Pre-Visit VR Tour for Autistic Families, in *Research in Science Education*, 55, 3, 2024, pp. 511-528. DOI: 10.1007/s11165-024-10207-z
- Rodrigo Duran, Albina Zavgorodniaia, Juha Sorva, Cognitive Load Theory in Computing Education Research: A Review, in *ACM Transactions on Computing Education*, 22, 4, Articolo 40, settembre 2022, pp. 27. DOI: 10.1145/3483843
- Pernille Dyrbjerg, Maria Vedel, Lennart Pedersen, *Everyday Education: Visual Support for Children with Autism*, London, Jessica Kingsley Publishers, 2007.
- Alison Eardley, Clara Mineiro, Joselia Neves, Peter Ride, Redefining Access: Embracing Multimodality, Memorability and Shared Experience in Museums, in *Curator: The Museum Journal*, 59(3), 2016, pp. 263-271. DOI: 10.1111/cura.12163
- Derek Edwards, Neil Mercer, *Common Knowledge: The Development of Understanding in the Classroom*, Methuen, London 1987. DOI: 10.4324/9780203095287
- Ramiro Fabiani, *L'Istituto e il Museo di Geologia dell'Università di Palermo*, Roma, Istituto Grafico Tiberino, 1953
- John H. Falk, Lynn D. Dierking, *The Museum Experience Revisited*, Routledge, London-New York 2016.
- John H. Falk, Lynn D. Dierking, *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*, AltaMira Press, Walnut Creek (CA) 2000.
- Valerie Fletcher, Museums around the World that Enliven Our Souls: Inclusion through Rich Experience, in *Curator: The Museum Journal*, 56(3), 2013, pp. 297-305.
- Heinz von Foerster, *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition*, Springer Science & Business Media, New York 2007. DOI: 10.1007/0-387-21722-3_10
- Molly F. Story, Principles of Universal Design, in Wolfgang F. E. Preiser, Elaine Ostroff (a cura di), *Universal Design* in Handbook, McGraw-Hill, New York 2001.
<https://www.academia.edu/download/40536722/0071629238Universal.pdf#page=58>
- Fondazione Scuola dei beni e delle attività culturali, Buone pratiche di prima accoglienza ad uso degli operatori museali. Guida breve all'accessibilità, Scuola dei beni e delle attività culturali, Roma 2022. <https://www.fondazione scuolapatrimonio.it/wp-content/uploads/2022/05/Buone-pratiche-prima-accoglienza-uso-operatori-museali.-Guida-breve-accessibilita.pdf>
- Jennifer K. Fortuna, Elaine Chamberlain, Libby Filice, Madeline Kurt, Taylor Porter, Sarah Twichell, Scott Ogren, Exploring the usefulness of pre-visit materials for children with autism at a public museum, in *Translational Science in Occupation*, 1, 1, 2024, p. 5. DOI: 10.32873/unmc.dc.tso.1.1.04

Elise A. Freed Brown, *A Different Mind: Developing Museum Programs for Children with Autism*, tesi di Master of Arts in Museum Professions, Seton Hall University 2010.
<https://scholarship.shu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=theses>

Gillian J. Furniss, *Celebrating the Artmaking of Children with Autism*, in *Art Education*, 61(5), 2008, pp.8-12. DOI: 10.1080/00043125.2008.11518990

Helena Garcia Carrizosa, Kieron Sheehy, Jonathan Rix, Jane Seale, Simon Hayhoe, *Designing technologies for museums: accessibility and participation issues*, in *Journal of Enabling Technologies*, 14, 1, 2020, pp. 31-39. DOI: 10.1108/JET-08-2019-0038

Óscar García Muñoz, *Lectura fácil. Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012.
https://www.researchgate.net/publication/278498913_Guia_practica_de_orientaciones_para_la_inclusion_educativa_lectura_facil

Franca Garzotto, Vito Matarazzo, Nicolò Messina, Mirko Gelsomini, Carlo Riva, *Improving Museum Accessibility through Storytelling in Wearable Immersive Virtual Reality*, in 2018 3rd Digital Heritage International Congress (DigitalHERITAGE) held jointly with 2018 24th International Conference on Virtual Systems & Multimedia (VSMM 2018), 2018, pp. 1-8. DOI: 10.1109/DigitalHeritage.2018.8810097

Michael S. Gazzaniga, *The Cognitive Neurosciences*, MIT Press, Cambridge (MA) 2009.

Morton A. Gernsbacher, *Editorial Perspective: The use of person first language in scholarly writing may accentuate stigma*, in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(7), 2017, pp. 859-861. DOI: 10.1111/jcpp.12706

Maria R. Ghiara, Rosanna Del Monte (a cura di), *Musei scientifici e science center: la comunicazione fra architettura e allestimento. Strategie di comunicazione della scienza nei musei (Napoli, 18-20 novembre 2009)*, Napoli, 2010.

Catia Giaconi, Anna Ascenzi, Noemi Del Bianco, Ilaria D'Angelo, Simone A. Capellini, *Virtual and augmented reality for the cultural accessibility of people with autism spectrum disorders: A pilot study*, in *The International Journal of the Inclusive Museum*, 14(1), 2021, pp. 95-106. DOI: 10.18848/1835-2014/CGP/v14i01/95-106

Marie Gomot, Bruno Wicker, *A challenging, unpredictable world for people with autism spectrum disorder*, in *International Journal of Psychophysiology*, 83, 2012, pp. 240-247. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2011.09.017

Irene L. S. Got, Sheung-Tak Cheng, *The Effects of Art Facilitation on the Social Functioning of People with Developmental Disability*, in *Art Therapy*, 25(1), 2008, pp. 32-37. DOI: 10.1080/07421656.2008.10129347

Temple Grandin, *Thinking in Pictures: And Other Reports from My Life with Autism*, Vintage Books, New York 1996.

Jordan N. Grapel, Domenic V. Cicchetti, Fred R. Volkmar, *Sensory Features as Diagnostic Criteria for Autism: Sensory Features in Autism*, in *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 88(1), 2015, pp. 69-79. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25745375/>

Carol A. Gray, *Il nuovo libro delle Storie Sociali: Promuovere le competenze relazionali in bambini e giovani adulti con autismo e sindrome di Asperger*, Erickson, Trento 2016.

Carol A. Gray, Joy D. Garand, Social Stories: Improving Responses of Students with Autism with Accurate Social Information, in *Focus on Autistic Behavior*, 8, 1, 1993, pp. 1-10. DOI: 10.1177/108835769300800101

Aliza Greenberg, Sheri Levinsky Raskin, Supporting Transitions: Cultural Connections for Adults with Autism Spectrum Disorders, in *Journal of Museum Education*, 42(4), 2017, pp. 332-344. DOI: 10.1080/10598650.2017.1376268

Louise Greenstock, Jannet Wright, Collaborative implementation: Working together when using graphic symbols, in *Child Language Teaching and Therapy*, 27, 3, 2011, pp. 331-343. DOI: 10.1177/0265659010396778

Massimo Guarino, Maria Anna Di Palma, Tullio Menini, Michele Gallo, Digital Transformation of Cultural Institutions: A Statistical Analysis of Italian and Campania GLAMs, in *Quality & Quantity*, 54, 2020, pp. 1445-1464. DOI:10.1007/s11135-019-00889-3

Leandro S. Guedes, Irene Zanardi, Marilina Mastrogiuseppe, Stefania Span, and Monica Landoni. Co-designing a museum application with people with intellectual disabilities: Findings and Accessible Redesign In ECCE'23: Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics, 2023, pp. 1-8. DOI: 10.1145/3605655.3605687

Birgitt Haesen, Bart Boets, Johan Wagemans, A Review of Behavioural and Electrophysiological Studies on Auditory Processing and Speech Perception in Autism Spectrum Disorders, in *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(2), 2011, pp. 701-714. DOI: 10.1016/j.rasd.2010.11.006

Ramy Hammady, Minhua Ma, Carl Strathern, Mostafa Mohamad, Design and Development of a Spatial Mixed Reality Touring Guide to the Egyptian Museum, in *Multimedia Tools and Applications*, 79, 2020, pp. 3465-3494. DOI: 10.1007/s11042-019-08026-w

George E. Hein, *Learning in Museums*, Routledge, New York 2002. DOI: 10.4324/9780203028322

George E. Hein, The role of museums in society: education and social action, in *Curator. The Museum Journal*, 48, 4, 2005, pp. 357-363. https://www.researchgate.net/profile/George-Hein/publication/228385301_The_Role_Of_Museums_In_Society_Education_And_Social_Action/links/652ecb856725c3240110117e/The-Role-Of-Museums-In-Society-Education-And-Social-Action.pdf

Jesús Hernández-de la Fuente, Yolanda María Campo, Maribel, La accesibilidad universal y el diseño para todas las personas: factor clave para la inclusión social desde el design thinking curricular, in *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 15, 30, 2016, pp. 63-78. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/4803>

Carly H. Hitchcock, Peter Dowrick, Mary A. Prater, Video self-modeling in school-based settings, in *Remedial and Special Education*, 56, 2003, pp. 36-45. DOI: 10.1177/074193250302400104

Libby Hladik, Robin Meyer, Scott Allen, Sandra Bonnici, Nicole A Froelke, Holly Romaniak, Yasmeena Ougayour, Nicole Nelson, Abdullah K Alkhamees, Heather Davis, Karla K Ausderau Accessibility and Inclusion for Families with Children with Autism Spectrum Disorders in Cultural Institutions, in *Curator: The Museum Journal (New York)*, 65(2), 2022, pp. 435-449. DOI: 10.1111/cura.12468

Eilean Hooper-Greenhill, *Museums and Their Visitors*, Routledge, London 1999. DOI: 10.4324/9780203415160

Eilean Hooper-Greenhill, *Museum and Gallery Education*, Leicester University Press, London 1991. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19911891017>

Jan H. Houtveen, Simon Rietveld, Mirjam Schoutrop, Mark Spiering, Jos F. Brosschot, A Repressive Coping Style and Affective, Facial and Physiological Responses to Looking at Emotional Pictures, in *International Journal of Psychophysiology*, 42(3), 2001, pp. 265-277. DOI: 10.1016/S0167-8760(01)00150-7

Patricia Howlin, R Kate Gordon, Greg Pasco, Angie Wade, Tony Charman, The Effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) Training for Teachers of Children with Autism: A Pragmatic, Group Randomised Controlled Trial, in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 2007, pp. 473-481. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2006.01707.x

Corinne Hutt, Simon J. Hutt, Douglass Lee, Christopher Ounsted, Arousal and Childhood Autism, in *Nature*, 204, 1964, p. 908. DOI: 10.1038/204908a0

ICOM - International Council of Museums, *Museum Definition*, 24 agosto 2022.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), *Guidelines for easy-to-read materials*, in *IFLA Report*, 120, 2010. <https://repository.ifla.org/bitstreams/9e8bc5f6-3873-4200-a482-885cfb239722/download>

Susanne Iwarsson, Agneta Ståhl, Accessibility, usability and universal design-positioning and definition of concepts describing person-environment relationships in *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 2003, pp. 57-66. DOI: 10.1080/dre.25.2.57.66

Gunnel Janeslätt, Mats Granlund, Anders Kottorp, Measurement of time processing ability and daily time management in children with disabilities, in *Disability and Health Journal*, 2, 2009, pp. 15-19. DOI: 10.1016/j.dhjo.2008.09.002

Pawel J. Jastreboff, Margaret M. Jastreboff, Decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, diplacusis, and polyacusis, in *Handbook of Clinical Neurology*, 129, 2015, pp. 375-387. DOI: 10.1016/B978-0-444-62630-1.00021-4

Mary E. Jensen, Elizabeth A. Pease, Kris Lambert, Diane R. Hickman, Ora Robinson, Kathleen T. McCoy, Jennifer K. Barut, Kathleen M. Musker, Dana Olive, Connie Noll, Jeffery Ramirez, Dawn Cogliser, Joan K. King, Championing person first language: A call to psychiatric mental health nurses, in *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 19(3), 2013, pp. 146-151. DOI: 10.1177/1078390313489729

Norah L. Johnson, Karen Burkett, Judy Reinhold, Margaret W. Bultas, Translating Research to Practice for Children with Autism Spectrum Disorder: Part I: Definition, Associated Behaviors, Prevalence, Diagnostic Process, and Interventions, in *Journal of Pediatric Health Care: Official Publication of National Association of Pediatric Nurse Associates & Practitioners*, 30(1), 2016, pp. 15-26. DOI: 10.1016/j.pedhc.2015.09.008

Catherine R G Jones, Francesca Happé, Gillian Baird, Emily Simonoff, Anita J S Marsden, Jenifer Tregay, Rebecca J Phillips, Usha Goswami, Jennifer M Thomson, Tony Charman, Auditory Discrimination and Auditory Sensory Behaviours in Autism Spectrum Disorders, in *Neuropsychologia*, 47(13), 2009, pp. 2850-2858. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.06.015

Girija Kadlaskar, Pin-Hsun Mao, Ana-Maria Iosif, David Amaral, Christine Wu Nordahl, Meghan Miller, Patterns of sensory processing in young children with autism: Differences in autism characteristics, adaptive skills, and attentional problems in *Autism*, 27(3), 2023, pp. 723-736. DOI: 10.1177/13623613221115951

Debora M. Kagohara, Larah van der Meer, Sathiyaprakash Ramdoss, Mark F. O'Reilly, Giulio E. Lancioni, Tonya N. Davis, Mandy Rispoli, Russell Lang, Peter B. Marschik, Dean Sutherland, Vanessa A. Green, Jeff Sigafoos, Using iPods® and iPads® in Teaching Programs for Individuals with Developmental Disabilities: A Systematic Review, in *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 2013, pp. 147-156. DOI: 10.1016/j.ridd.2012.07.027

Slava Kalyuga, The Expertise Reversal Principle in Multimedia Learning, in Richard E. Mayer (a cura di), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, Cambridge University Press, Cambridge 2005, pp. 325-337. DOI: 10.1017/9781108894333.017

Leo Kanner, Autistic Disturbances of Affective Contact, in *The Nervous Child*, 2, 1943, pp. 217-250. <http://www.th-hoffmann.eu/archiv/kanner/kanner.1943.pdf>

Connor T. Keating, Lydia Hickman, Joan Leung, Ruth Monk, Alicia Montgomery, Hannah Heath, Sophie Sowden, Autism related language preferences of English-speaking individuals across the globe: A mixed methods investigation, in *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 16(2), 2023, pp. 406-428. DOI: 10.1002/aur.2864

Thomas J. Kehle, Elaine Clark, William R. Jenson, Bruce E. Wampold, Effectiveness of self-observation with behavior disordered elementary school children, in *School Psychology Review*, 15, 1986, pp. 289-295. DOI: 10.1080/02796015.1986.12085231

Janet K. Kern, Madhukar H Trivedi, Carolyn R Garver, Bruce D Grannemann, Alonzo A Andrews, Jayshree S Savla, Danny G Johnson, Jyutika A Mehta, Jennifer L Schroeder., The Pattern of Sensory Processing Abnormalities in Autism, in *Autism*, 10(5), 2006, pp. 480-494. DOI: 10.1177/1362361306066564

Mary A. Kientz, Winnie Dunn, A Comparison of the Performance of Children With and Without Autism on the Sensory Profile, in *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 1997, pp. 530-537. DOI: 10.5014/ajot.51.7.530

Margarita Kili-Lesta, Louiza Voniati, Concurrent developmental language level change for children with autism spectrum disorder using alternative and augmentative communication systems: a cross-sectional study in Cyprus in *Disabil Rehabil Assist Technol*, 6, 2025, pp. 1-10. DOI: 10.1080/17483107.2025.2555538

Emily Kilroy, Lisa Aziz-Zadeh, Sharon Cermak, Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited: What Contemporary Neuroscience Has to Say. in *Brain Sci.* 9(3), 2019, pp. 1-20. DOI: 10.3390/brainsci9030068.

Victoria Knight, Bethany R. McKissick, Alicia Saunders, A Review of Technology Based Interventions to Teach Academic Skills to Students with Autism Spectrum Disorder, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(11), 2013, pp. 2628-2648. DOI: 10.1007/s10803-013-1814-y

Isaac Kolvin, Infantile Autism or Infantile Psychoses, in *British Medical Journal*, 3, 1972, pp. 753-755. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1788673/>

Chris D. Kounavis, Anna E. Kasimati, Efpraxia D. Zamani, Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects, in *International Journal of Engineering Business Management*, 4, 2012, pp. 1-6. DOI: 10.5772/51644

Shui-Fong Lam, Bernard P. H. Wong, Doris Leung, Daphne Ho, Peter Au-Yeung, How Parents Perceive and Feel about Participation in Community Activities: The Comparison Between Parents of Preschoolers with and without Autism Spectrum Disorders, in *Autism*, 14, 4, 2010, pp. 359-377. DOI: 10.1177/1362361309346558

Lesley A. Langa, Pino Monaco, Mega Subramaniam, Paul T. Jaeger, Katie Shanahan, Beth Ziebarth, Improving the museum experiences of children with autism spectrum disorders and their families: An exploratory examination of their motivations and needs and using web-based resources to meet them, in *Curator: The Museum Journal*, 56, 3, 2013, pp. 323-335. DOI: 10.1111/cura.12031

Ann Leahy, Delia Ferri, Cultivating Cultural Capital and Transforming Cultural Fields: A Study with Arts and Disability Organisations in Europe, in *The Sociological Review*, 72(6), 2024, pp. 1240-1258. DOI: 10.1177/00380261231202879

Legge 3 marzo 2009, n. 18, Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, adottata a New York il 13 dicembre 2006, *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, n. 61 del 14 marzo 2009.

Dirk vom Lehn, Christian Heath, Jon Hindmarsh, Examining exhibits: Interaction in museums and galleries, in *Communication and Cognition. Monographies*, 38, 3-4, 2005, pp. 229-247. <https://philarchive.org/archive/VOMEEI>

Gaea Leinhardt, Kevin Crowley, Karen Knutson (a cura di), *Learning conversations in museums*, New York, Taylor & Francis, 2003.

Han-Ting Liao, Man Zhao, Si-Pan Sun, A Literature Review of Museum and Heritage on Digitization, Digitalization, and Digital Transformation, in *Proceedings of the 6th International Conference on Humanities and Social Science Research*, Atlantis Press, 2020, pp. 473-476. DOI: 10.2991/assehr.k.200428.101

Giovanni Liotta (a cura di), *I naturalisti e la cultura scientifica siciliana nell'800*. Palermo, 5-7 dicembre 1985, Palermo, Stass, 1987.

Suzanne Lister, Danise Tanguay, Stephen Snow, Miranda D'Amico, Development of a Creative Arts Therapies Center for People with Developmental Disabilities, in *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association*, 26(1), 2009, pp. 34-37. DOI: 10.1080/07421656.2009.10129316

Catherine Lord, Mayada Elsabbagh, Gillian Baird, Jeremy Veenstra-VanderWeele, Autism Spectrum Disorder, in *The Lancet*, 392, n. 10146, 2020, pp. 508-520. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31129-2

Maria Luisa Scattoni, Laura Maria Fatta, Martina Micai, Maria Enrica Sali, Marina Bellomo, Tommaso Salvitti, Francesca Fulceri, Angela Castellano, Massimo Molteni, Giovanna Gambino, Manuel Posada, Giovanna Romano, Maria Puopolo, Autism spectrum disorder prevalence in Italy: a nationwide study promoted by the Ministry of Health, in *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 17(1), 2023. DOI: 10.1186/s13034-023-00673-0

Ansel Lurio, Engaging Children with Autism at Historic Sites: Developing an Audience Appropriate Curriculum, in *Journal of Museum Education*, 41(3), 2016, pp. 165-173. DOI: 10.1080/10598650.2016.1193315

Ruth T. Lynch, Kelli Thuli, Laurie Groombridge, Person-first disability language: a pilot analysis of public perceptions, in *The Journal of Rehabilitation*, 60(2), 1994, pp. 18-21. <https://search.proquest.com/openview/ec13dcbda2854ecaf64f7ad761593f0d/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1819158>

Ronald Mace, What is Universal Design, The Center for Universal Design at North Carolina State University, Raleigh 1997. https://www.uwyo.edu/wind/_files/docs/resources/ud_review.pdf

Matthew J Maenner, Kelly A Shaw, Jon Baio; EdS1; Anita Washington, Mary Patrick, Monica DiRienzo, Deborah L Christensen, Lisa D Wiggins, Sydney Pettygrove, Jennifer G Andrews, Maya Lopez, Allison Hudson, Thaer Baroud, Yvette Schwenk, et al., Prevalence of Autism Spectrum Disorder among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016, in *MMWR Surveillance Summaries*, 69(4), 2020, pp. 1-12. DOI: 10.15585/mmwr.ss6904a1

Alberto E. Maraolo, Una bussola per le revisioni sistematiche: la versione italiana della nuova edizione del PRISMA statement, in *BMJ*, 372, n. 71, 2021. <https://www.springerhealthcare.it/GIHTAD/wp-content/uploads/2021/04/GIHTAD-Linee-PRISMA-bozza-finale.pdf>

Anna Marconato, Lucia Sarti, Paola Visentini, Musei verso l'accessibilità: proposta di un modello centroeuropeo, in Sandro Martellos, Michela Celi (a cura di), *Atti del XXVI Congresso ANMS, I musei al tempo della crisi. Problemi, soluzioni, opportunità* (Trieste, 16-18 novembre 2016), *Museologia Scientifica Memorie*, 18, 2019, pp. 112-115. https://www.researchgate.net/profile/Paola-Visentini/publication/340846370_Musei_verso_l'accessibilita_proposta_di_un_modello_centroeuropeo/links/5ea070c0458515ec3afc598a/Musei-verso-l'accessibilita-proposta-di-un-modello-centroeuropeo.pdf

Rosa Marotta, Maria C Risoleo, Giovanni Messina, Lucia Parisi, Marco Carotenuto, Luigi Vetri, Michele Roccella, The neurochemistry of autism, in *Brain Sciences*, 10, 3, 2020, p. 163. DOI: 10.3390/brainsci10030163

Kathleen McCoy, Emily Hermansen, Video Modeling for Individuals with Autism: A Review of Model Types and Effects, in *Education and Treatment of Children*, 30, 2007, pp. 183-213. DOI: 10.1353/etc.2007.0029

Troy A McDiarmid, Aram C Bernardos, Catharine H Rankin, Habituation Is Altered in Neuropsychiatric Disorders - A Comprehensive Review with Recommendations for Experimental Design and Analysis, in *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 80, 2017, pp. 286-305. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.05.028>

James P. McGee, Catherine Lord (a cura di), *Educating Children with Autism*, Washington, National Academies Press, 2001.

Hedda Meadan, Michaelene M. Ostrosky, Brooke Triplett, Amanda Michna, Angel Fettig, Using Visual Supports with Young Children with Autism Spectrum Disorder, in *Teaching Exceptional Children*, 43(6), 2011, pp. 28-35. DOI: 10.1177/004005991104300603

Nicolò Messina, Vito Matarazzo, Daniele Occhiuto, Mirko Gelsomini and Franca Garzotto, Museum for all: Wearable immersive virtual tours in museums for people with neurodevelopmental disorders, in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 364, n. 1, 2018, p. 012047. DOI: 10.1088/1757-899X/364/1/012047

Anne Meyer, David H. Rose, David Gordon, Universal Design for Learning: Theory and Practice, Cast Professional Publishing, Wakefield 2014.
https://www.researchgate.net/publication/276267753_Universal_Design_for_Learning_Theory_and_practice

Anna Maria Miglietta, Il museo accessibile: barriere, azioni e riflessioni, Museo di Biologia Marina "Pietro Parenzan", Università del Salento, Lecce 2017.

Anna Milgramm, Emma Wilkinson, Kristin Christodulu, Brief Report: Family Recreation for Individuals with Autism Spectrum Disorder, in International Journal of Disability, Development and Education, 2021, pp. 1-9. DOI: 10.1080/1034912X.2021.1925879

Lucy Jane Miller, Marie E Anzalone, Shelly J Lane, Sharon A Cermak, Elizabeth T Osten, Concept Evolution in Sensory Integration: A Proposed Nosology for Diagnosis, in The American Journal of Occupational Therapy, 61(2), 2007, pp. 135-144. DOI: 10.5014/ajot.61.2.135

Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - Direzione Generale Educazione e Ricerca, Il Primo Piano Nazionale per l'Educazione al Patrimonio Culturale 2015-2016, documento I - 2015/2106, p. 8.

Ministero della Cultura, Decreto Ministeriale 21 febbraio 2018, n. 113. Adozione dei livelli uniformi di qualità per i musei e i luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale, in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 2018.

Pat Mirenda, Toward functional augmentative and alternative communication for students with autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids, in Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 34, 3, 2003, pp. 203-216. DOI: 10.1044/0161-1461(2003/017)

Alex Moore, Teaching and Learning: Pedagogy, Curriculum and Culture, Routledge, London 2012. DOI: 10.4324/9780203134061

Howard Morphy, Robyn McKenzie (a cura di), Museums, societies and the creation of value, Routledge, London 2021.
<https://api.taylorfrancis.com/content/books/mono/download?identifierName=doi&identifierValue=10.4324/9781003139324&type=googlepdf>

Nazioni Unite, Convenzione sui diritti delle persone con disabilità, 2006, ratificata in Italia con Legge 3 marzo 2009, n. 18, in Gazzetta Ufficiale n. 61 del 14 marzo 2009.

United nations educational, scientific and cultural organization (UNESCO). Recommendation on the historic urban landscape. Paris 2011.

Anna C. Nobre, Angel Correa, Jennifer T. Coull, The hazards of time, in Current Opinion in Neurobiology, 17, 2007, pp. 465-470. DOI: 10.1016/j.conb.2007.07.006

Jan Packer, Roy Ballantyne, Conceptualizing the visitor experience: A review of literature and development of a multifaceted model, in Visitor Studies, 19, 2, 2016, pp. 128-143. DOI: 10.1080/10645578.2016.1144023

Paola Paladini, Silvia Ceccacci, Aldo Caldarelli, Ilaria D'Angelo, Catia Giaconi, Percorsi di accessibilità culturale: il museo tra inclusione e tecnologia, in *Traiettorie Inclusive*, 2023, pp. 101-114. <https://u-pad.unimc.it/bitstream/11393/312912/1/percorsi%20di%20accessibilit%C3%A0%20culturale.pdf>

Daniela Petrelli, Making Virtual Reconstructions Part of the Visit: An Exploratory Study, in *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 15, 2019, articolo e00123. DOI: 10.1016/j.daach.2019.e00123

Jean Piaget, *Psicologia dell'intelligenza*, traduzione di Luciano Mecacci, Giunti Editore, Firenze 2011 (ed. orig. *La psychologie de l'intelligence*, Armand Colin, Paris 1947).

Katherine Pickard, Rosemary Meza, Amy Drahota, Brigitte Brikho, They're Doing What? A Brief Paper on Service Use and Attitudes in ASD Community Based Agencies, in *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 11, 2018, pp. 111-123. DOI: 10.1080/19315864.2017.1408725

Stefania Pinnelli, Chiara M. Ruggieri, The museum as a vector of inclusion and participation: accessibility in the Archaeological Museum of Taranto, in *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, IX, 2, 2021, pp. 77-93. DOI: 10.7346/sipes-02-2021-09

Michela Ramadori, Accessibilità museale e disabilità: dall'abbattimento delle barriere architettoniche (1971) al PNRR - Next Generation EU (2022 2026), in *Bollettino Telematico dell'Arte*, 15 febbraio 2023, n. 935. https://www.academia.edu/download/98777921/BTA_Bollettino_Telematico_dell_Arte_Testi_bta00935.pdf

Gabrielle Rappolt-Schlichtmann, Samantha G. Daley, Providing Access to Engagement in Learning: The Potential of Universal Design for Learning in Museum Design, in *Curator: The Museum Journal*, 56, 3, 2013, pp. 307-321. DOI: 10.1111/cura.12030

Christopher Rayner, Carey Denholm, Jeff Sigafos, Video Based Intervention for Individuals with Autism: Key Questions That Remain Unanswered, in *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 2009, pp. 291-303. DOI: 10.1016/j.rasd.2008.09.001

Christine Reich, Jeremy Prince, Ellen Rubin, Mary Ann Reich Steiner, *Inclusion, Disabilities, and Informal Science Learning. A CAISE Inquiry Group Report in Inclusion, Disabilities, and Informal Science*, March 2010. <https://eric.ed.gov/?id=ED536422>

Christine A. Reich, *Taking action toward inclusion: Organizational change and the inclusion of people with disabilities in museum learning*, Boston College, 2014.

Dina Riccò, *Accessibilità museale: le prospettive per il design della comunicazione*, Milano, Franco Angeli 2023.

Jonathan Rix, in *Search of education, participation and inclusion: Embrace the uncertain*, Routledge, London-New York 2023. DOI: 10.4324/9781003281405

Samantha Roberts, Paul M. Camic, Neil Springham, New Roles for Art Galleries: Art Viewing as a Community Intervention for Family Carers of People with Mental Health Problems, in *Arts and Health*, 3(2), 2011, pp. 146-159. DOI: 10.1080/17533015.2011.561360

Ashley E. Robertson, David R. Simmons, The Sensory Experiences of Adults with Autism Spectrum Disorder: A Qualitative Analysis, in *Perception*, 44(5), 2015, pp. 569-586. DOI: 10.1068/p7833

Michele Roccella, *Neuropsichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza*, Piccin-Nuova Libreria, Padova 2019.

Megan A. Roche, Elisa Back, Jo van Herwegen, Parental Perspectives on the Use of Fidget Toys and Sensory Seeking Profiles in Autistic and Neurotypical Children, in *Current Psychology*, 2023 (online Dec 23, 2023), pp. 15872-15882. DOI: 10.1007/s12144-023-05483-3

David H. Rose, Anne Meyer, *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria (VA) 2002. DOI: 10.1007/s11423-007-9056-3

Lisa Jo Rudy. *Get out, explore, and have fun!: How families of children with Autism or Asperger Syndrome can get the most out of community activities*. Jessica Kingsley Publishers, 2010.

Michael Rutter, Childhood Schizophrenia Reconsidered, in *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, 1972, pp. 315-337. DOI: 10.1007/BF01537622

Michael Rutter, Diagnosis and Definitions of Childhood Autism, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 1978, pp. 139-161. DOI: 10.1007/BF01537863

John PS. Salmen, *Everyone's Welcome: The Americans with Disabilities Act and Museums*, American Association of Museums, Washington, DC, 1998.

Richard Sandell, *Museums, society, inequality*, London, Routledge, 2002, pp. 6-17. DOI: 10.1017/S0964028204290589

Richard Sandell, Jocelyn Dodd, Rosemarie Garland-Thomson, *Re-presenting Disability. Activism and Agency in the Museum*, Routledge, London 2010.
<https://api.taylorfrancis.com/content/chapters/edit/download?identifierName=doi&identifierValue=10.4324/9781315420011-16&type=chapterpdf>

Richard Sandell, *Museums, prejudice and the reframing of difference*, Routledge, London-New York 2007. DOI: 10.4324/9780203020036

Dario Scarpati, The democratic museum - Accessibility as a stimulus for social inclusion. In: Berding J., Gather M. (eds), *Proceedings of the COME-IN! Thematic Conferences: The Inclusive Museum - Challenges and Solutions, State of the Art and Perspectives*. Berichte des Instituts Verkehr und Raum, 2018, p. 64

Robert L. Schalock, Kenneth D. Keith, Miguel A. Verdugo, Laura E. Gomez, Quality of Life Model Development and Use in the Field of Intellectual Disability. In *Enhancing the quality of life of people with intellectual disabilities: From theory to practice*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2010, pp. 17-32. DOI: 10.1007/978-90-481-9650-0_2

Rachel A. Schechter, Jay Shah, Kate Fruitman, Ruth L. Milanaik, Fidget Spinners: Purported Benefits, Adverse Effects and Accepted Alternatives, in *Current Opinion in Pediatrics*, 29(5), 2017, pp. 616-618. DOI: 10.1097/MOP.0000000000000523

Marcia J. Scherer, Stefano Federici, Why People Use and Don't Use Technologies: Introduction to the Special Issue on Assistive Technologies for Cognition/Cognitive Support Technologies, in *NeuroRehabilitation*, 37(3), 2015, pp. 315-319. DOI: 10.3233/NRE-1512

Mauro Sciarelli, Mario Tani, Network approach and stakeholder management in Business Systems Review, 2, n. 2, April 2013, pp. 175-190.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2245314

Floriana C. Sciumbata, Dal plain language all'easy-to-read per lettori con disabilità intellettive: oltre la semplificazione, in *Lingue e linguaggi*, 41, 2021, pp. 199-213. DOI: 10.1285/i22390359v41p199

Lisa Seeman, Michael Cooper, Cognitive Accessibility User Research, in W3C First Public Working Draft, 15, 2015. <https://www.w3.org/TR/coga-user-research/>

Amartya Sen, *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano 2000.

Paul T. Shattuck, Anne M. Roux, Commentary on Employment Supports Research, in *Autism*, 19(2), 2015, pp. 246-247. DOI: 10.1177/13623613135189

Emma Sheply, Rebecca McGinnis, *Advancing Disability Inequality Through Cultural Institutions*, University of Leicester 2020, pp. 23-28.

Jeff Sigafoos, Mark O'Reilly, Helen Cannella, Chaturi Edrisinha, Berenice de la Cruz, Megha Upadhyaya, Giulio E. Lancioni, Anna Hundley, Alonzo Andrews, Carolyn Garver, David Young, Evaluation of a video prompting and fading procedure for teaching dish washing skills to adults with developmental disabilities, in *Journal of Behavioral Education*, 16, 2007, pp. 93-109. DOI: 10.1007/s10864-006-9004-z

José da Silva, National Gallery of Art in Washington, DC is the most popular US art museum for first time since 2008, in *The Art Newspaper*, 30 marzo 2023.

Fern Silverman, Andrea C. Tyszka, Supporting Participation for Children with Sensory Processing Needs and Their Families: Community Based Action Research, in *American Journal of Occupational Therapy*, 71(4), 2017. DOI: 10.5014/ajot.2017.025544

Nina Simon, *The Participatory Museum*, Museum 2.0, Santa Cruz (CA) 2010. DOI: 10.7146/mediekultur.v27i50.5247

Judy Singer, *Neurodiversity: The Birth of an Idea*, Kindle Edition, 2017.

Pawan Sinha, Margaret M. Kjelgaard, Tapan K. Gandhi, Kleovoulos Tsourides, Annie L. Cardinaux, Dimitrios Pantazis, Sidney P. Diamond, and Richard M. Held, Autism as a Disorder of Prediction, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(42), 2014, pp. 15220-15225. DOI: 10.1073/pnas.1416797111

Alexander Skulmowski, KateM. Xu, Understanding Cognitive Load in Digital and Online Learning: A New Perspective on Extraneous Cognitive Load, in *Educational Psychology Review*, 34, 1, 2022, pp. 171-196. DOI: 10.1007/s10648-021-09624-7

Smithsonian Institution, *Official Guide to the Smithsonian*, 5th ed., Washington, Smithsonian Books, 2021.

Ludovico Solima, Mario Tani, Pasquale Sasso, Social Innovation and Accessibility in Museum: the case of “SoStare al MANN” social inclusion project, in *Il capitale culturale*, 23(1), 2021, pp. 23-56. DOI: 10.13138/2039-2362/2518

Andrew Solomon, *Far from the Tree: Parents, Children, and the Search for Identity*, Scribner, New York 2012.

Salvatore Sorce, Vito Gentile, Debora Oliveto, Rossella Barraco, Alessio Malizia, Antonio Gentile, Exploring Usability and Accessibility of Avatar-Based Touchless Gestural Interfaces for Autistic People, in *Proceedings of the 7th ACM International Symposium on Pervasive Displays*, 2018, pp. 1-2. DOI: 10.1145/3205873.3210705

Joanna Starek, Penny McCullagh, The effect of self modeling on the performance of beginning swimmers, in *The Sport Psychologist*, 13, 1999, pp. 269-287. DOI: 10.1123/tsp.13.3.269

Constantine Stephanidis, *The Universal Access Handbook*, CRC Press, Boca Raton 2009. DOI: 10.1201/9781420064995

Dorothy C. Strickland, Ann C. Schulte, Aurelie Welterlin, Video Based Training in Recognizing Exemplars of Autism Spectrum Disorder Diagnostic Criteria, in *Training and Education in Professional Psychology*, 14(4), 2020, pp. 257-271. DOI: 10.1037/tep0000285

Maria Strömberg, Lina Liman, Peter Bang, Kajsa Igelström, Experiences of Sensory Overload and Communication Barriers by Autistic Adults in Health Care Settings, in *Autism in Adulthood*, 4(1), 2022, pp. 66-75. DOI: 10.1089/aut.2020.007

Robert Stromer, Jonathan W. Kimball, Elisabeth M. Kinney, Bridget A. Taylor, Activity schedules, computer technology, and teaching children with autism spectrum disorders, in *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21, 2006, pp. 14-24. DOI: 10.1177/108835760602100103

Peter Sturmey, Video Technology and Persons with Autism and Other Developmental Disabilities: An Emerging Technology for PBS, in *Journal of Positive Behavior Interventions*, 5, 2003, pp. 3-4. DOI: 10.1177/10983007030050010401

John Sweller, Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning, in *Cognitive Science*, 12, 2, 1988, pp. 257-285. DOI: 10.1016/0364-0213(88)90023-7

John Sweller, Jeroen J. G. van Merriënboer, Fred G. W. C. Paas, Cognitive Architecture and Instructional Design, in *Educational Psychology Review*, 10, 3, 1998, pp. 251-296. DOI: 10.1023/a:1022193728205

Sam Thériault, Beth R. Jones, *Constructing Knowledge Together: Collaborating with and Understanding Young Adults with Autism*, in *Journal of Museum Education*, 43(4), 2018, pp. 365-374. DOI: 10.1080/10598650.2018.1525657

Kathy S. Thiemann Bourque, Nancy C. Brady, Kandace K. Fleming, Symbolic Play of Preschoolers with Severe Communication Impairments with Autism and Other Developmental Delays: More Similarities than Differences, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 2012, pp. 863-873. DOI: 10.1007/s10803-011-1317-7

Viola Tiberti, *Il museo sensoriale: l'accessibilità culturale e l'educazione artistica ed estetica per le persone con minorazione visiva nei musei del comune di Roma*, Roma, Sapienza Università Editrice, 2020. (vol. 95). DOI: 10.13133/9788893771566

Scott D. Tomchek, Winnie Dunn, Sensory Processing in Children With and Without Autism: A Comparative Study Using the Short Sensory Profile, in *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 2007, pp. 190-200. DOI: 10.5014/ajot.61.2.190

Sylvie Tordjman, Macarena-Paz Celume, Laure Denis, Tom Motillon, Gaelle Keromnes, Reframing schizophrenia and autism as bodily self-consciousness disorders leading to a deficit of theory of mind and empathy with social communication impairments in *Neurosci Biobehav Rev*, 103, 2019, pp. 401-413. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.04.007

Bror I. Tronbacke, *The publishing of easy-to-read in Sweden*, lecture presented at the National Library of Australia, Canberra, 1993.

Universal Design, *The Principles of Universal Design*, The Center for Universal Design at North Carolina State University, Raleigh 1997.

Katherine Valencia, Cristian Rusu, Federico Botella, Erick Jamet, A methodology to evaluate user experience for people with autism spectrum disorder, in *Applied Sciences*, 12, 22, 2022, p. 11340. DOI: 10.3390/app122211340

Rachel Varner, *Museums and Visitors with Autism: An Overview of Programs*, tesi di Master in Museum Studies, Rochester Institute of Technology 2015.

Luisa Varriale, Roberta Cuel, Aurelio Ravarini, Paola Briganti, Giovanni Minucci, Smart and Inclusive Museums for Visitors with Autism: The App Case “A Dip in the Blue”, in *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, 2022, pp. 133-152. DOI: 10.1007/978-3-031-15770-7_9

Robert Vaz, Paula Fernandes, Ana Veiga, Interactive Technologies in Museums: How Digital Installations and Media Are Enhancing the Visitors’ Experience, in *Handbook of Research on Technological Developments for Cultural Heritage and eTourism Applications*, IGI Global, Hershey (PA) 2018, pp. 30-53. DOI: 10.4018/978-1-5225-2927-9.ch00

Peter Vergo, The reticent object, in *The New Museology*, a cura di Peter Vergo, Reaktion Books, London 1989, pp. 41-59.

Paola Visentini, Anna Marconato, Marco Angeli, Gilberto Collinassi, Christina Conti, Livio Petriccione, Stefania Poesini, Lucia Sarti, Martina Casagrande, Anna Nardini, Sara Roma, L’applicazione delle “Linee guida” del progetto europeo COME-IN! Cooperazione per una piena accessibilità ai musei - verso una maggiore inclusione. L’esempio del Museo Archeologico di Udine, in *Museologia Scientifica*, n.s., 11, 2017, pp. 31-59.

Salvatore Vita, Luigi O. Borrelli, Floriana Canniello, Andrea Mennitto, Luigi Iovino, ARtis: how AR supports the guided experience in museums for people with autism, in *teleXbe*, volume 2817, CEUR Workshop Proceedings, CEUR WS.org, Ottaviano 2021.

Jenny A. Vlachou, Athanasios S. Drigas, Mobile Technology for Students & Adults with Autistic Spectrum Disorders (ASD), in *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(1), 2017, pp. 4-17. Doi: 10.3991/ijim.v11i1.5922

Lev S. Vygotskij, *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*, a cura di Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner, Ellen Souberman, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1978.

Lev S. Vygotskij, *Storia dello sviluppo delle funzioni psichiche superiori*, Giunti Psychometrics, Firenze 2010.

Xin Wei, Jennifer W. Yu, Paul Shattuck, Mary McCracken, Jose Blackorby, Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) participation among college students with an autism spectrum disorder, in *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 2013, pp. 1539-1546. DOI: 10.1007/s10803-012-1700-z

Zachary J Williams, Jason L He, Carissa J Cascio, Tiffany G Woynaroski, A review of decreased sound tolerance in autism: Definitions, phenomenology, and potential mechanisms, in *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 121, 2021, pp. 1-17. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2020.11.030

Lorna Wing, Asperger Syndrome: A Clinical Account, in *Psychological Medicine*, 11, 1, 1981, pp. 103-128. DOI 10.1017/S0033291700053332

World Health Organization, ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health, Geneva, World Health Organization, 2001.

Inge van der Wurff, Celeste Meijs, Petra P. M. Hurks, Christine Resch, Renate de Groot, The Influence of Sensory Processing Tools on Attention and Arithmetic Performance in Dutch Primary School Children, in *Journal of Experimental Child Psychology*, 209, 2021, art. 105143. DOI: 10.1016/j.jecp.2021.105143

Sitografia

ADA National Network, ADA National Network – Information, Guidance and Training on the Americans with Disabilities Act, <https://adata.org/>; consultato il 07/08/2025.

ARASAAC – Portal Aragonese de la Comunicación Aumentativa y Alternativa, <https://arasaac.org/>; consultato il 24/08/2025.

Accessibile, in Hoepli. Dizionario Italiano online, https://www.grandidizionari.it/Dizionario_Italiano/parola/A/accessibile.aspx; consultato il 30/07/2025.

Accessibilità, in Treccani. Vocabolario online, <https://www.treccani.it/vocabolario/accessibilita>; consultato il 30/07/2025.

Agenzia per l'Italia Digitale – Linee guida, <https://www.agid.gov.it/it/linee-guida>; consultato il 24/08/2025.

Agenzia per l'Italia Digitale – Linee guida sull'accessibilità nella PA, <https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/linee-guida-accessibilita-pa>; consultato il 24/08/2025.

American Alliance of Museums (AAM), sito ufficiale, <https://www.aam-us.org/>; consultato il 07/08/2025.

Anna Farley – Official Website, <https://www.annafarley.co.uk/>; consultato il 07/08/2025.

Art Fund, Horniman wins Art Fund Museum of the Year 2022, <https://www.artfund.org/our-purpose/news/horniman-wins-art-fund-museum-of-the-year-2022>; consultato il 07/08/2025.

Artribune, Cultura e accessibilità: una panoramica nazionale, <https://www.artribune.com/professionisti-professionisti/2022/08/reportage-cultura-accessibilita/>; consultato il 07/08/2025.

Autism Friendly Spaces, <https://autismfriendlyspaces.wordpress.com/>; consultato il 07/08/2025.

Autistic Self Advocacy Network [ASAN] 2023, <https://autisticadvocacy.org/>; consultato il 30/07/2025.

Bloomberg Connects – Museum of Modern Art, <https://www.moma.org/support/bloomberg-connects>; consultato il 07/08/2025.

Book Creator – Digital Book Creation Tool, <https://bookcreator.com/>; consultato il 24/08/2025.

British Museum, Accessibility at the Museum, <https://www.britishmuseum.org/visit/accessibility-museum>; consultato il 07/08/2025.

British Museum, Lord Leonard and Lady Estelle Wolfson Foundation — Supporter Case Studies, <https://www.britishmuseum.org/support-us/supporter-case-studies/lord-leonard-and-lady-estelle-wolfson-foundation>; consultato il 07/08/2025.

British Museum, Family Visits: Backpacks, <https://www.britishmuseum.org/visit/family-visits/backpacks>; consultato il 07/08/2025.

British Museum, What's Inside a Gallery Backpack (PDF), https://www.britishmuseum.org/sites/default/files/2023-10/Whats_inside_gallery_backpack.pdf; consultato il 07/08/2025.

CAST, Universal Design for Learning guidelines version 2.2, 2018, <http://udlguidelines.cast.org>; consultato il 14/09/2025.

CAST – Universal Design for Learning Guidelines. Downloads, <https://udlguidelines.cast.org/more/downloads>; consultato il 24/08/2025.

Carol Gray, Social Stories™ 10.0 & 10.2 Comparison Chart, 2015, disponibile online: <https://carolgraysocialstories.com/wp-content/uploads/2015/09/Social-Stories-10.0-10.2-Comparison-Chart.pdf>; consultato il 7 agosto 2025.

Children and Families Act 2014, in [legislation.gov.uk](http://www.legislation.gov.uk), <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2014/6/contents>; consultato il 07/08/2025.

Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti dell'infanzia (CRC, 1989), versione archivio in UNICEF Italia, https://web.archive.org/web/20161130180750/http://www.unicef.it/Allegati/Convenzione_diritti_infanzia_1.pdf; consultato il 07/08/2025.

Cultural Inclusion Manifesto, <https://culturalinclusion.uk/manifesto/>; consultato il 07/08/2025.

Different Roads to Learning, Discoveries Program at the NY Metropolitan Museum of Art, Different Roads to Learning Blog, 16 ottobre 2018, <https://blog.difflearn.com/2011/02/17/discoveries-program-at-the-ny-metropolitan-museum-of-art/>; consultato il 07/08/2025.

Different Roads to Learning – Discoveries Program at the NY Metropolitan Museum Of Art, <https://blog.difflearn.com/2011/02/17/discoveries-program-at-the-ny-metropolitan-museum-ofart/>; consultato il 07/08/2025.

Direzione Regionale Musei Nazionali Lombardia, Musei Polisensoriali, <https://museilombardia.cultura.gov.it/progetti/museipolisensoriali/#:~:text=Con%20il%20progetto%20Musei%20Polisensoriali,e%20storico%20della%20nostra%20regione>; consultato il 07/08/2025.

Empoli Musei – Video modeling YouTube, disponibile online: <https://www.youtube.com/watch?v=IEkRLa0Q9Yw>; consultato 07/08/2025.

Empoli Musei – Video “Musei per tutti” (YouTube), disponibile online: <https://www.youtube.com/watch?v=7tKcDGOBHF0>; consultato 07/08/2025.

Equality Act 2010, in [legislation.gov.uk](http://www.legislation.gov.uk), <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/15/contents>; consultato il 07/08/2025.

Fondazione De Agostini, Presentazione “Museo per tutti” (PDF), <https://gagfondazioneagostini.s3.amazonaws.com/wpcontent/uploads/2015/11/PRESENTAZIONE-Museo-per-tutti.pdf>; consultato il 07/08/2025.

Fondazione Paideia, disponibile online: <https://fondazionepaideia.it>; consultato il 7 agosto 2025.

Fornasari, Fabio, Collezione Design, Museo Tattile Statale “Omero”, Ancona, 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=4CM5L9uGaGg>; consultato il 07/08/2025.

Genially – Interactive Content Creation Platform, <https://app.genially.com/>; consultato il 24/08/2025.

Guggenheim for All – Education Facilities, <https://www.guggenheim.org/for-educators/education-facilities>; consultato il 07/08/2025.

Guggenheim for All – Understanding Autism Toolkit, <https://www.guggenheim.org/accessibility/guggenheim-for-all/guggenheim-for-all%20toolkit/understanding-autism>; consultato il 07/08/2025.

Hidden Disabilities Sunflower, Official UK Website, <https://hdsunflower.com/uk/>; consultato il 07/08/2025.

Horniman Museum, “Horniman wins £100,000 Art Fund Museum of the Year 2022”: <https://www.horniman.ac.uk/story/horniman-wins-100000-art-fund-museum-of-the-year-2022/>; consultato il 30/07/2025.

Horniman Museum, Horniman wins £100,000 Art Fund Museum of the Year 2022, <https://www.horniman.ac.uk/story/horniman-wins-100000-art-fund-museum-of-the-year-2022>; consultato il 07/08/2025.

Horniman Museum, Plan Your Visit: Access, <https://www.horniman.ac.uk/plan-your-visit/access/>; consultato il 07/08/2025.

Horniman Museum, Nature + Love: YouTube Video Playlist, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLVLYq1ay8T61ySxW8RZGoW56W718GDW>; consultato il 07/08/2025.

ICOM Italia / Vannini, Francesca, Accessibilità nei Musei: Slide Riassuntive, https://soluzionimuseali.com/wpcontent/uploads/2020/05/20200517_ICOM_Accessibilit%C3%A0_Vannini.pdf; consultato il 07/08/2025.

ICOM – Code of Ethics for Museums, <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/code-of-ethics/>; consultato il 24/08/2025.

ISTAT, L’accessibilità di musei e biblioteche, documento ufficiale, https://www.istat.it/it/files/2022/12/accessibilita_luoghi_cultura_dic2022.pdf; consultato il 07/08/2025.

Interreg ALCOTRA – Progetto TRA[ce]S, disponibile online: <https://www.interreg-alcotra.eu>; consultato il 7 agosto 2025.

Judy Singer, What is Neurodiversity?, in Neurodiversity 2.0, blog personale, ultima modifica 21 settembre 2021, <https://neurodiversity2.blogspot.com/>; consultato il 30/07/2025.

Kids in Museums, <https://kidsinmuseums.org.uk/>; consultato il 07/08/2025.

Maria C. Ciaccheri, Storie di musei e disabilità – parte III. Metropolitan Museum of Art, Artribune 2015, <https://www.artribune.com/attualita/2015/07/storie-di-musei-e-disabilita-parte-iii-metropolitan-museum-of-art-new-york/>; consultato 07/08/2025.

Ministero della Cultura, PNRR – Musei e Luoghi della Cultura, <http://musei.beniculturali.it/pnrr>; consultato il 07/08/2025.

Ministero della Cultura, Struttura organizzativa per l’accessibilità nei musei, https://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Luogo/Uffici/Struttura-organizzativa/visualizza_asset.html_1705599376.html; consultato il 07/08/2025.

Ministero della Cultura, Raccomandazioni per l'accessibilità al patrimonio culturale, <https://www.musei.beniculturali.it/notizie/notifiche/raccomandazioni-per-laccessibilita-al-patrimonio-culturale>; consultato il 07/08/2025.

Ministero della Cultura, Linee guida per il PEBA – Quaderni della Valorizzazione (n.4), <https://www.musei.beniculturali.it/notizie/pubblicazioni/quaderni-della-valorizzazione-nuova-serie-4>; consultato il 07/08/2025.

Ministero della Cultura, Quaderni della Valorizzazione n.7 – Percettività e accessibilità, http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2021/05/Quaderno_n7_PAGINE-AFFIANC-DIGITALE-DEF_12NOV-W.pdf; consultato il 07/08/2025.

Ministero della Cultura – Linee guida per la redazione del Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.), <http://musei.beniculturali.it/notizie/notifiche/linee-guida-per-la-redazione-del-piano-di-eliminazione-delle-barriere-architettoniche-p-e-b-a>; consultato il 24/08/2025.

Museo Civico di Cuneo, Storia sociale del museo, disponibile online: https://www.comune.cuneo.it/fileadmin/comune_cuneo/content/amm_organiz/cultura/museo_civico/storia_sociale/StoriasocialeMuseoxsito.pdf; consultato il 7 agosto 2025

Museo Tattile Statale Omero, Homepage, <https://www.museoomero.it/>; consultato il 07/08/2025.

Museo Tattile Statale Omero, Accessibilità, <https://www.museoomero.it/museo/accessibilita/>; consultato il 07/08/2025.

Museo della Scuola – Storia sociale (PDF), disponibile online: https://museodellascuola.unimc.it/wp-content/uploads/sites/12/2023/09/Storia-sociale-29-agosto-2023_compressed.pdf; consultato il 7 agosto 2025.

Museo della Scuola – Storia sociale del MUDESC, disponibile online: <https://museodellascuola.unimc.it/it/storia-sociale-del-mudesc>; consultato il 7 agosto 2025.

Museo della Scuola – Università di Macerata, disponibile online: <https://museodellascuola.unimc.it>; consultato il 7 agosto 2025.

Museo per tutti, Elenco dei musei aderenti, <https://www.museopertutti.org/elenco-musei/>; consultato il 02/08/2025.

Museo per tutti – Accessibile alle persone con disabilità intellettiva, Homepage, <https://www.museopertutti.org/>; consultato il 07/08/2025.

Museum Arts Culture Access Consortium (MAC), <https://macaccess.org/>; consultato il 07/08/2025.

Museum of Modern Art – Access Programs, <https://www.moma.org/calendar/programs/34>; consultato il 07/08/2025.

Museum of Modern Art – Accessibility Services, <https://www.moma.org/visit/accessibility/>; consultato il 07/08/2025.

Museums + Heritage Advisor, A People's Museum for Perpetuity: Community Engagement at the Horniman, <https://museumsandheritage.com/advisor/posts/peoples-museum-perpetuity-community-engagement-horniman/>; consultato il 07/08/2025.

National Autistic Society (UK), <https://www.autism.org.uk/>; consultato il 07/08/2025.

National Museums Scotland, Homepage, <https://www.nms.ac.uk/>; consultato il 07/08/2025.

National Museums Scotland, Accessibility – Plan Your Visit, <https://www.nms.ac.uk/national-museum-of-scotland/plan-your-visit/accessibility>; consultato il 07/08/2025.

New York City Department of Cultural Affairs – Facebook, <https://www.facebook.com/nyculture/photos/this-week-at-the-metropolitanmuseuminmanhattanwe-joined-the-first-in-a-series/2340114929543636/>; consultato il 07/08/2025.

Not Equal, Nasce Autism Friendly, in Autism Friendly Italia, 10 ottobre 2023, <https://www.autismfriendly.it/nasce-autism-friendly>; consultato il 14/09/2025.

Palazzo Merulana, IMAGINARIA – Evento, <https://www.palazzomerulana.it/events/imaginaria/>; consultato il 07/08/2025.

SEND in Museums, <https://sendinmuseums.org/>; consultato il 07/08/2025.

Sito ufficiale Empoli Musei – Accessibilità, disponibile online: <https://www.empolimusei.it/accessibilita/>; consultato 07/08/2025.

Sito ufficiale Empoli Musei – Video Modeling, disponibile online: <https://www.empolimusei.it/video-modeling/>; consultato 07/08/2025..

Smithsonian Institution, sito ufficiale, <https://www.si.edu/>; consultato il 07/08/2025.

Solomon R. Guggenheim Museum – Accessibility, <https://www.guggenheim.org/accessibility>; consultato il 07/08/2025.

Solomon R. Guggenheim Museum – For-educators, <https://www.guggenheim.org/for-educators/education-facilities>; consultato il 07/08/2025

Sorokin, Alexander, Kiseleva, Evgenia, The History of the Term ‘Sensory Safety.’ How the Sensory Safety Map at the Pushkin State Museum of Fine Arts was Created, Garage Museum of Contemporary Art, <https://garagemca.org/en/programs/inclusive-programs/diversity-and-inclusion/istoriya-termina-sensornaya-bezopasnost-kak-sozdavalas-karta-sensornoy-bezopasnosti-gmii-im-a-s-pushkina-the-history-of-the-term-sensory-safety-how-the-sensory-safety-map-at-the-pushkin-state-museum-of-fine-arts-was-created>; consultato il 24/10/2023.

Tate St Ives – Your Space by Anna Farley, <https://www.tate.org.uk/visit/tate-st-ives/display/anna-farley-your-space>; consultato il 07/08/2025.

Tate – Accessibility Statement, <https://www.tate.org.uk/about-us/accessibility-statement>; consultato il 07/08/2025.

Tate – Communication Cards by Anna Farley, https://www.tate.org.uk/documents/1716/communication_cards_white_print.pdf; consultato il 07/08/2025.

The American Heritage Medical Dictionary, Sensory processing disorder, <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/sensory+processing+disorder>; consultato il 30/07/2025.

The Met – Accessibility, <https://www.metmuseum.org/learn/accessibility>; consultato il 07/08/2025.

The Met – For Visitors with Autism Spectrum Disorders, <https://www.metmuseum.org/events/programs/access/visitors-with-developmental-and-learning-disabilities/for-visitors-with-autism-spectrum-disorders>; consultato il 07/08/2025.

The Met – Visitors with Developmental and Learning Disabilities, <https://www.metmuseum.org/events/programs/access/visitors-with-developmental-and-learning-disabilities>; consultato il 07/08/2025.

The Metropolitan Museum of Art – Discoveries @ 30, <https://www.metmuseum.org/exhibitions/listings/2018/discoveries-at-30>; consultato il 07/08/2025.

The Metropolitan Museum of Art – Discoveries Program, <https://www.metmuseum.org/events/programs/met-creates/visitors-disabilities/discoveries>; consultato il 07/08/2025.

The Metropolitan Museum of Art – Sensory Friendly Map, PDF disponibile su <https://www.metmuseum.org/-/media/files/events/programs/progs-for-visitors-with-disabilities/sensory-friendly-map.pdf>; consultato il 07/08/2025.

The Metropolitan Museum of Art – Social Narrative: Going to a Discoveries Program, <https://www.metmuseum.org/~-/media/Files/Events/Programs/Progs%20for%20Visitors%20with%20Disabilities/Social%20Narrative%20Discoveries.pdf>; consultato il 07/08/2025.

UCLA Semel Institute – Center for Advancing Dementia Research, <https://www.semel.ucla.edu/cadrc>; consultato il 07/08/2025.

UK Disability Survey research report, 2021, <https://www.gov.uk/government/publications/uk-disability-survey-research-report-june-2021/uk-disability-survey-research-report-june-2021>; consultato il 30/07/2025.

USR Sicilia – Open Data, <https://www.usr.sicilia.it/open-data/>; consultato il 24/08/2025.

YouTube – Accessibilità e inclusione nei musei (video), <https://www.youtube.com/watch?v=7tKcDGOBHF0>; consultato il 24/08/2025.

YouTube – Musei e accessibilità: intervista (video), <https://www.youtube.com/watch?v=EpucEM1Zf4I>; consultato il 24/08/2025.

Appendice A – Questionari

Questionario per gli accompagnatori



Scheda di valutazione per accompagnatori

Grazie per aver visitato il museo Gemmellaro!

Ti saremmo grati se volessi dedicarci qualche minuto del tuo tempo per compilare il questionario e fornirci le tue opinioni e i tuoi commenti per aiutarci a migliorare il nostro servizio.

L'indagine serve anche per valutare l'efficacia degli strumenti di accessibilità cognitiva e per comprendere le preferenze delle versioni tradizionali (cartacee) e interattive (digitali) delle attività laboratoriali proposte nei percorsi tematici sensoriali del museo.

Il tuo contributo ci aiuterà a migliorare ulteriormente l'esperienza museale e a garantire la qualità e l'inclusività delle attività dedicate ai visitatori con disturbi del neurosviluppo.

I risultati dell'indagine saranno analizzati nell'ambito della tesi di dottorato della dottoranda Francesca Monachino dell'Università e-Campus.

Per maggiori informazioni è possibile contattare la dott.ssa Francesca Monachino (monachinofrancesca@gmail.com)

Buona compilazione!

Nota bene:
La partecipazione all'intero processo di valutazione è anonima. Ai sensi dell'art. 12 del D.L. n. 196 del 30/06/03 "Codice della protezione dei dati personali" e dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE 679/2016) "Regolamento Europeo sulla protezione dei dati personali" le seguenti condizioni saranno rispettate per quanto riguarda le informazioni fornite: i dati e le informazioni fornite saranno trattati in forma anonima, utilizzando sistemi informatici ed esclusivamente ai fini del presente progetto. La partecipazione è volontaria e qualsiasi rifiuto di partecipare non comporterà alcuna conseguenza.

DATI RELATIVI AL BAMBINO/A

Età *

5 anni
 6 anni
 7 anni
 8 anni
 9 anni
 10 anni
 11 anni

Sesso *

Maschio
 Femmina

Livello di gravità del disturbo dello spettro autistico: *

* Livello 1 di autismo (lieve) * richiede un supporto minimo per essere aiutato nelle attività quotidiane. Presenza di alcune difficoltà nelle aree della comunicazione e dell'interazione sociale, rigidità del comportamento, routine stabilite e disagio di fronte ai cambiamenti.

* Livello 2 di autismo (moderato) * richiede supporto sostanziale nelle aree della comunicazione e dell'interazione sociale (presenza di marcati deficit nelle capacità

LA VISITA MUSEALE

È la prima volta che il bambino/a visita il museo? *

Sì
 No

Il bambino/a con chi ha visitato il museo? *

con la scuola
 con la famiglia
 con un centro o un'associazione

Come valuti l'esperienza complessiva del/la bambino/a al museo? *

Molto negativa
 Negativa
 Adeguata
 Positiva
 Molto positiva

Durante la visita al museo hai trovato utili gli strumenti di accessibilità cognitiva * (ad esempio: lo zaino con kit sensoriale, l'agenda visiva, la guida sociale, ecc...)?

Per niente
 Poco
 Abbastanza
 Molto
 Tantissimo



Nel dettaglio, quale strumento di accessibilità cognitiva ritieni sia stato utile per la visita al museo? *


	Versione digitale	Versione cartacea o tradizionale	Entrambe le versioni	Inutile	Non utilizzato
La guida sociale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La storia sociale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La mappa sensoriale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Card illustrative	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agenda visiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Il questionario è consultabile al link: <https://forms.gle/3yS1cZ1xZVUJ4jDBA>

Questionario per i bambini

Questionario per visitatore/visitatrice

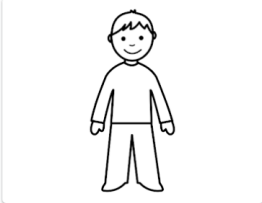
 [Cambia account](#) 


 Non condiviso

*** Indica una domanda obbligatoria**

DATI GENERALI

Sono *

 Un bambino


 Una bambina


[Indietro](#) [Avanti](#) [Cancella modulo](#)

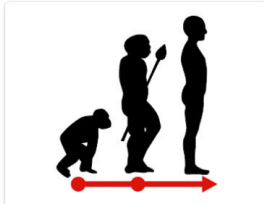
Questi contenuti non sono creati né avallati da Google. - [Contatta il proprietario del modulo](#) - [Termini di servizio](#) - [Niente sulla privacy](#)

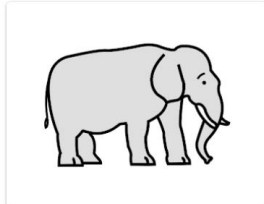
DATI RELATIVI AL PERCORSO TEMATICO SENSORIALE

Quale percorso tematico hai seguito? *

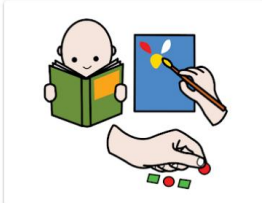
 Alla scoperta dei dinosauri


 Avventure nei fondali marini siciliani


 Alla scoperta dell'Uomo

 Le Meraviglie degli Elefanti


Quale versione dell'attività laboratoriale hai svolto? *


 Tradizionale (attività manuali)


 Interattiva

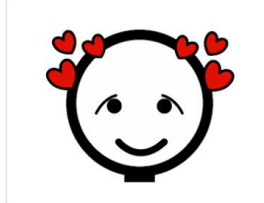
 Entrambe

Ti sei divertito durante l'attività laboratoriale? *

 No

 Non so

 Sì

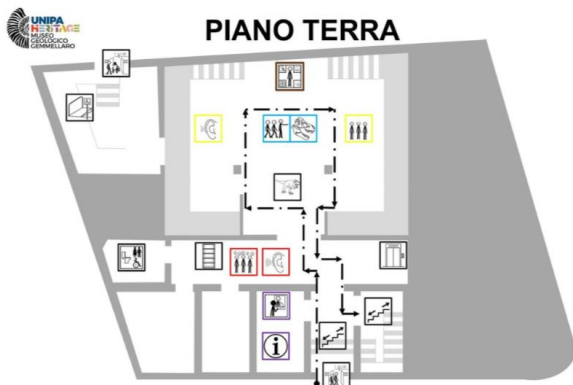
 Mi è piaciuta molto!

Il questionario è consultabile al link: <https://forms.gle/bhNE4wy9Do9HtN7j9>

Mappa sensoriale

Consultabile al sito:

<https://read.bookcreator.com/mJ4syBzeyLc3iWBCicW7oO96BnL2/CbrwRAhLQvupx3ZZmkXnqQ>



Servizi	Sale	Aree con sovraccarichi sensoriali	Percorsi
Ingresso	Enzo Burgio	Area poco illuminata	Alla scoperta dei dinosauri
Scale	↳ Percorso cronologico	Area molto illuminata	
Ingresso per disabili		Area mediamente rumorosa	
Rampa		Area molto rumorosa	
Informazioni e supporto		Area mediamente affollata	
Biglietteria		Area molto affollata	Laboratori e Attività
Guardaroba			Area interattiva o con attività pratiche
Bagno per disabili			
Ascensore			



Servizi	Sale	Aree con sovraccarichi sensoriali	Percorsi
Scale	Paleozoico	Area poco illuminata	Avventure nei Fondali Marini Siciliani
Bagni	Triassico	Area molto illuminata	Thea
Ascensore	Giurassico e Cretacico	Area molto rumorosa	
Area di riposo	Cenozoico	Area molto affollata	
	Cristalli	Stimolo tattile	
	Uomo		
	↳ Percorso cronologico		

Storia sociale

Consultabile al sito:

https://read.bookcreator.com/mJ4syBzeyLc3iWBCicW7oO96BnL2/hzYV_iDTQEOKeQ9SU9b40g



Università
degli Studi
di Palermo



UNIPA
HERITAGE
SISTEMA MUSEALE
DI ATENEIO



**UNIPA
HERITAGE**
MUSEO
GEOLOGICO
GEMMELLARO

**ANDIAMO AL
MUSEO DI PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA
G. G. GEMMELLARO**




QUESTA STORIA SOCIALE È STATA CREATA PER OFFRIRE UNA GUIDA VISIVA E NARRATIVA A TUTTI I VISITATORI DEL MUSEO GEMMELLARO, CON UN'ATTENZIONE PARTICOLARE ALLE ESIGENZE DELLE PERSONE CON DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO. IL SUO SCOPO È FORNIRE UN SUPPORTO AGGIUNTIVO DELINEANDO LE ATTIVITÀ PREVISTE E LE POSSIBILI INTERAZIONI DURANTE LA VISITA, RENDENDO COSÌ L'ESPERIENZA MUSEALE PIÙ ACCESSIBILE E INCLUSIVA.

LA VISITA INIZIA DAL PIANO TERRA


A cura di
Francesca Monachino
Dottoranda in Medium e Medialità
Università Telematica e-Campus
monachinofrancesca@gmail.com













eCAMPUS
UNIVERSITÀ





ANDIAMO AL MUSEO DI PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA G. G. GEMMELLARO



QUESTA 	STRADA 	È 	MOLTO 
TRAFFICATA 	POSSO SENTIRE 	DIVERSI RUMORI 	

SENTO 	I RUMORI 	DEL TRAFFICO 
---	--	--








ANDIAMO AL MUSEO DI PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA G. G. GEMMELLARO




POSSO ARRIVARE 	AL 	MUSEO 	A PIEDI 
GUARDA 	I VIDEO 	DEI PERCORSI A PIEDI 	

STAZIONE CENTRALE 





METROPOLITANA PALAZZO REALE-ORLEANS 





PIAZZA INDIPENDENZA 





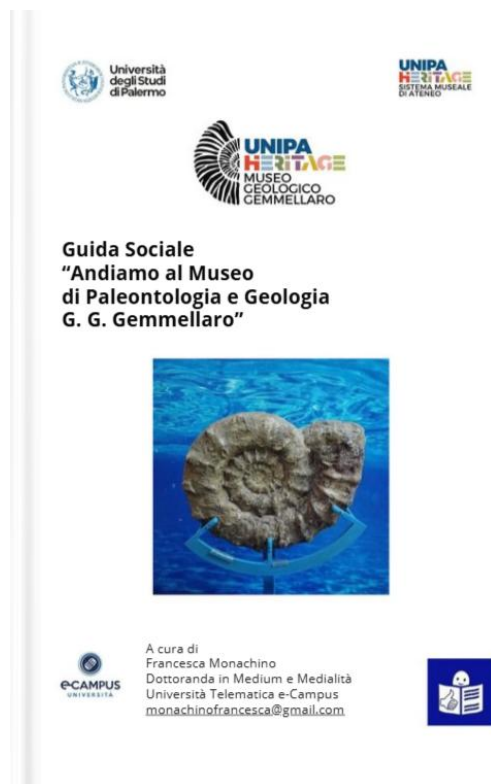
3

4

Guida sociale

Consultabile al sito:

<https://read.bookcreator.com/mJ4syBzeyLc3iWBCicW7oO96BnL2/FnN9m3noR3ybpppN-Khsag>



GUIDA SOCIALE "ANDIAMO AL MUSEO DI PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA G. G. GEMMELLARO"

Per andare al primo piano



Per andare al primo piano e raggiungere le altre sale del Museo puoi prendere l'ascensore o salire le scale.

Per andare al primo piano potresti sentire i rumori dei passi dei visitatori e dell'ascensore.



17

GUIDA SOCIALE "ANDIAMO AL MUSEO DI PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA G. G. GEMMELLARO"

Primo piano

Al primo piano puoi vedere:



- la sala del Paleozoico e del Mesozoico con i fossili di ammoniti;



- la sala del Cenozoico, dove c'è la bocca di uno squalo chiamato Megalodonte;



- la sala dei Cristalli;

18

Video Modeling

Consultabile al sito: <https://www.youtube.com/watch?v=LRnRdIN-0Pw>



Video percorsi a piedi

Consultabili ai siti:

https://www.youtube.com/watch?v=gUEF_tozcfQ,

<https://www.youtube.com/watch?v=t9h4UntalUk>,

<https://www.youtube.com/watch?v=DEHOW5PurEA>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



Museo
Geologico
GEMMELLARO



SISTEMA
MUSEALE
DI ATENEIO

Percorso a piedi dalla stazione ferroviaria Palermo Centrale

A cura di
Francesca Monachino
Dottoranda in Medium e Medialità
Università Telematica e-Campus
monachinofrancesca@gmail.com

Video realizzato il 15/07/2024





Zaino Sensoriale



Laboratori digitali

Scavo dei fossili

Consultabili al sito:

<https://view.genially.com/6676ce6cf4171100143bcc6d/interactive-content-scavo-dei-fossili>

Password per accedere: gemmellaro

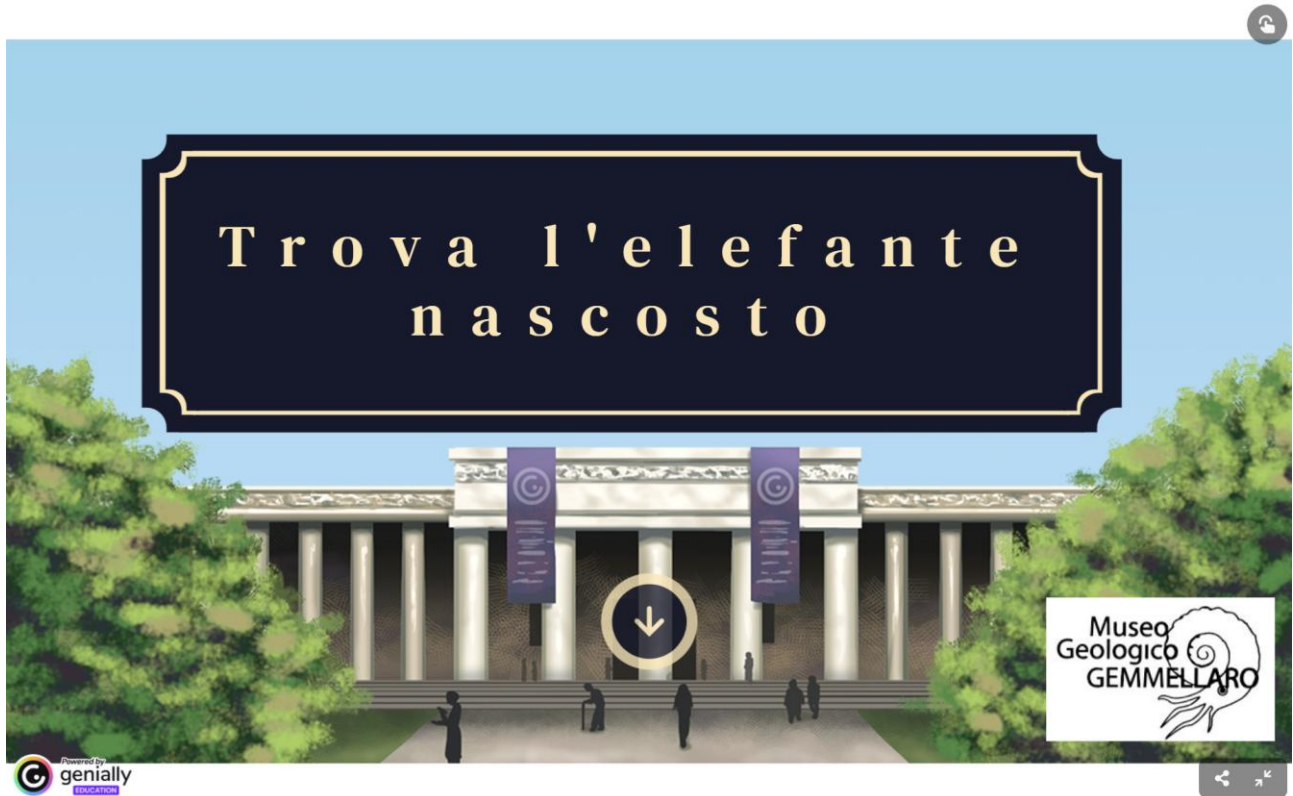


Trova l'elefante nascosto

Consultabili al sito:

<https://view.genially.com/66a276147581668eb29631cd/interactive-content-gli-elefanti-nani>

Password per accedere: gemmellaro



Ricostruisci il volto di Thea

Consultabili al sito:

<https://view.genially.com/669f793ad1298ac9a0534175/interactive-content-volto-di-thea>

Password per accedere: gemmellaro

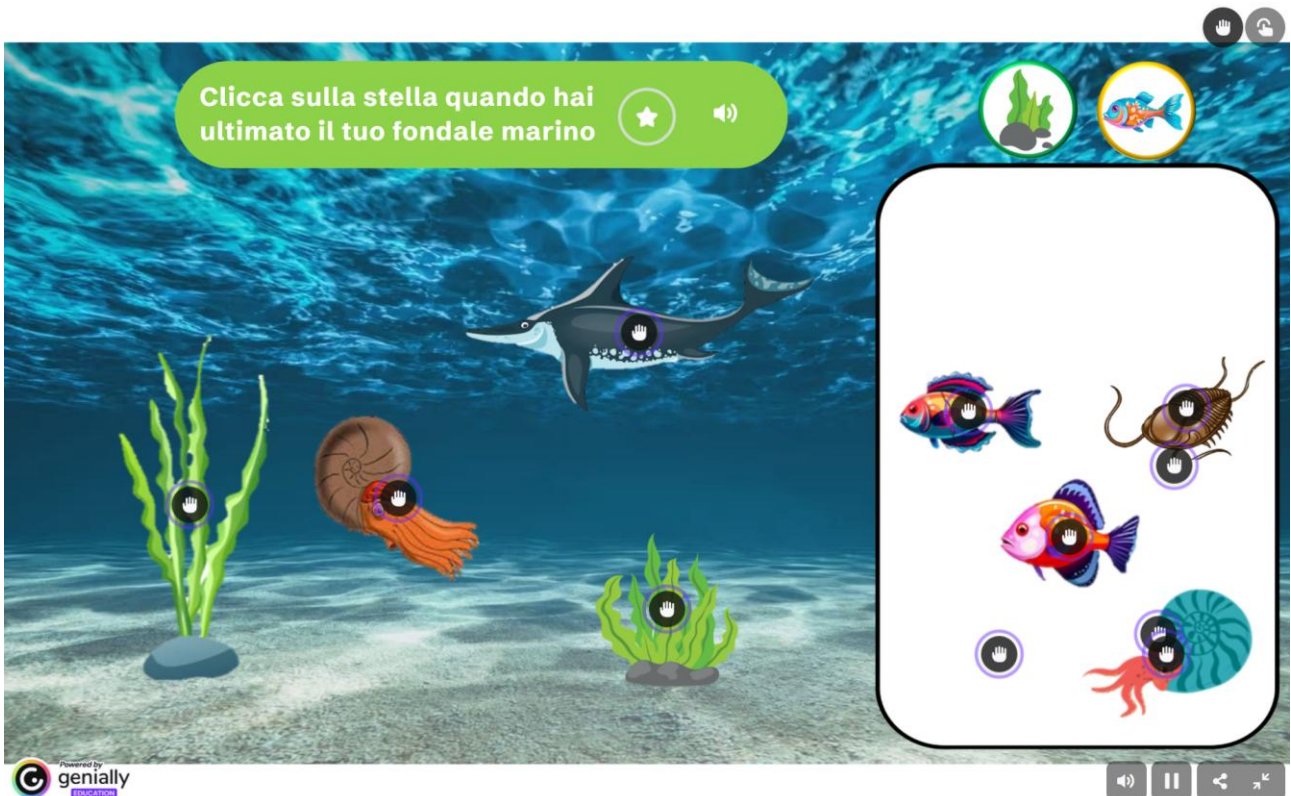


Crea il tuo fondale marino

Consultabili al sito:

<https://view.genially.com/668eb14a88f47e15c24f3100/interactive-content-crea-il-fondale-marino>

Password per accedere: gemmellaro



Laboratori Tradizionali

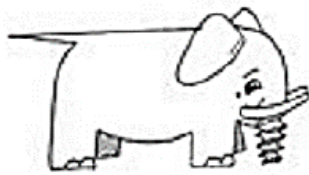
Scavo dei fossili







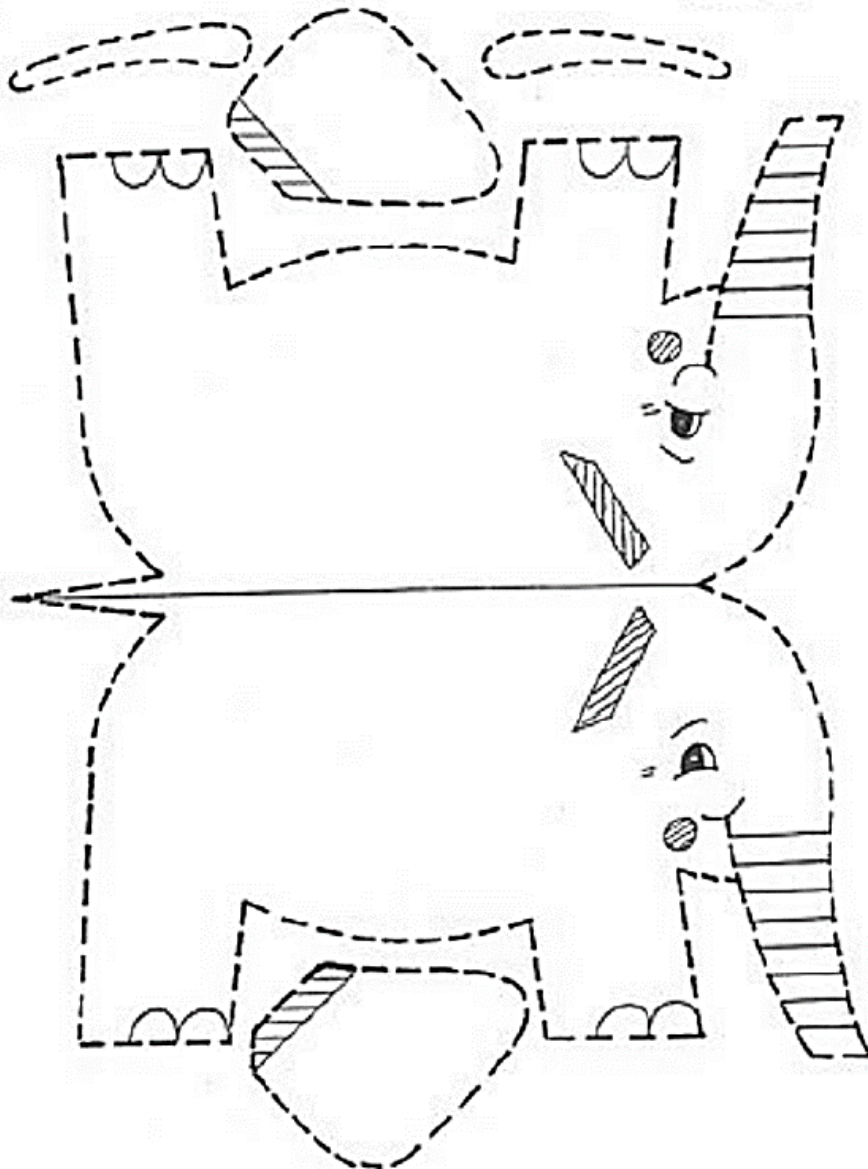
Le meraviglie degli Elefanti



Museo
Geologico
GEMMELLARO



-  Colora
-  Ritaglia
-  Piega
-  Incolla



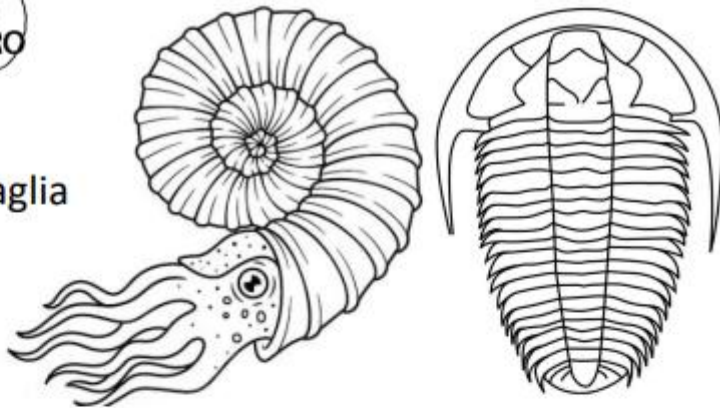
Ricostruisci il volto di Thea



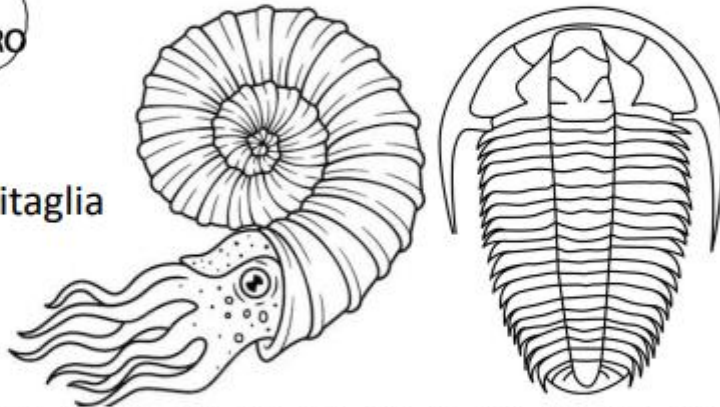
Crea il tuo fondale marino



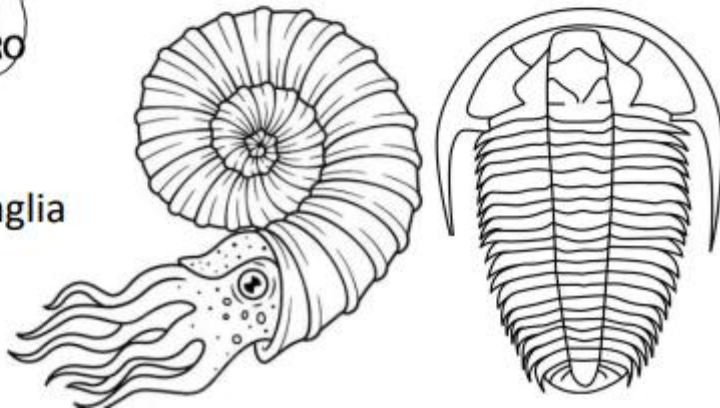
Colora e Ritaglia



Colora e Ritaglia



Colora e Ritaglia



Ringraziamenti

Desidero esprimere la mia sincera riconoscenza a coloro che hanno reso possibile la realizzazione di questo progetto di ricerca.

Ringrazio le Professoresse Cecilia Vicentini ed Elisa Mazzella, co-tutrici del presente lavoro, per la costante guida scientifica, il sostegno e gli stimoli intellettuali che hanno reso possibile la realizzazione di questo lavoro di ricerca. Un particolare ringraziamento è rivolto alla Professoressa Stefania De Vincentis, per il suo prezioso contributo metodologico e per la disponibilità dimostrata in ogni fase dello sviluppo del progetto. La sua guida è stata per me un riferimento insostituibile.

Desidero inoltre esprimere gratitudine ai professionisti del Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro, che hanno accolto con favore questa ricerca e ne hanno sostenuto l'attuazione. In particolare, ringrazio il Professore Alessandro Incarbona, direttore del museo, le Professoresse Carolina D'Arpa e Carolina Di Patti, curatrici museali, il Professor Surdi e la Dottoressa Valentina Chiovaro, per la collaborazione e il supporto offerti.

Infine, un sentito ringraziamento va ai quattro piccoli partecipanti alle attività sperimentali, alle educatrici del centro diurno AGSAS e agli alunni delle classi terze dell'Istituto Comprensivo Pestalozzi Cavour di Palermo, il cui contributo si è rivelato essenziale per la raccolta dei risultati preliminari.