

CONFERENZA SID. 2023



DESIGN
DIVERSITÀ

PESCARA 12.13 GIUGNO

SID Società Italiana di Design
Italian Design Society

CONFERENZA SID. 2023



DESIGN
DIVERSITÀ

PESCARA 12.13 GIUGNO

**ATTI DELLA CONFERENZA ANNUALE
DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI DESIGN**

PESCARA 12-13 GIUGNO 2023

Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti-Pescara
Dipartimento di Architettura

DESIGN PER LA DIVERSITÀ

COORDINAMENTO E CURA

Giuseppe di Bucchianico
Antonio Marano

PROGETTO GRAFICO

Rossana Gaddi
Raffaella Massacesi
Giulia Panadisi

IMPAGINAZIONE ED EDITING

Sara Jane Cipressi
Simone Giancaspero
Letizia Michelucci
Lara Pulcina

ANALISI DATI E MAPPE

Alessio D'Onofrio
Raffaella Massacesi

COPYRIGHTS

CC BY-NC-ND 4.0 IT

È possibile scaricare e condividere i contenuti originali a condizione che non vengano modificati né utilizzati a scopi commerciali, attribuendo sempre la paternità dell'opera all'autore.

Gli autori dei contributi si rendono disponibili a riconoscere eventuali diritti per le immagini pubblicate.

Ottobre 2024

Società Italiana di Design

societaitalianadesign.it

ISBN 978-88-943380-1-0

- pag. 12** **PREFAZIONE**
Raimonda Riccini
- pag. 18** **INTRODUZIONE**
Antonio Marano, Giuseppe di Bucchianico
- pag. 22** **LE AREE TEMATICHE**
- pag. 23 **Design | Diversità | Persone**
Pete Kercher
- pag. 29 **Design | Diversità | Contesti**
Simone D'Alessandro
- pag. 35 **Design | Diversità | Discipline**
Gabriele Giacomini
- pag. 40** **PROGETTI DI RICERCA**
- PROGETTI DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / PERSONE**
- pag. 42 **Introduzione**
Emilio Rossi
- pag. 44 **Prodotti, ambienti domestici, malattia di Parkinson**
Una ricerca-azione
Mattia Pistolesi
- pag. 55 **Il museo fuori dal museo**
Il co-design di nuovi servizi museali accessibili e inclusi
Annamaria Recupero, Patrizia Marti
- pag. 66 **I confini delle nostre storie**
Co-progettare narrazioni in contesti marginali per lo sviluppo di immaginari condivisi e inclusivi
Mariana Ciancia, Francesca Piredda, Chiara Ligi
- pag. 78 **Design for Drag**
Il design come strumento di esplorazione dell'individualità e di espressione condivisa delle molteplici forme del sé
Giovanni Maria Conti, Martina Motta, Beatrice Zagatto
- pag. 88 **Il packaging per l'utenza diversificata**
Metodologie e strumenti per il design dell'accessibilità
Marco Bozzola, Irene Caputo, Monica Oddone, Anna Volkova
- pag. 99 **Sostenere le comunità nelle pratiche di innovazione place-based**
Nuovi paradigmi per le pratiche di homemaking in un villaggio urbano integrato per la cura della demenza
Silvia Maria Gramegna, Sara Mariazzi
- pag. 110 **Design, povertà alimentare e persone in condizione di senza dimora**
Strategie co-progettate di contrasto al fenomeno
Raffaele Passaro, Cristian Campagnaro, Martina Leo
- pag. 121 **Valorizzare la diversità nei percorsi di terapia compressiva attraverso la progettazione di un'esperienza di cura intelligente**
Il caso studio del progetto IKE
Giulia Teverini, Anna Caponi, Sebastiano Mastrodonato

- pag. 133 **Progettare oltre la marginalità sociale**
Evoluzione di un laboratorio per il design sociale partecipativo
Nicolò Di Prima
- pag. 144 **Diversità, inclusione e sostenibilità: l'evoluzione del comfort e del benessere nel prodotto imbottito**
Piera Losciale
- pag. 154 **Active Ageing: progettare traiettorie di vita attiva per un'utenza anziana**
Interaction e Service Design per lo sviluppo di un servizio digitale per l'empowerment degli anziani
Alessandro Pollini, Luana Gilio
- pag. 165 **Collaborative Design for o with?**
Come suggerire modelli di design partecipativo per la tutela dell'inclusione e diversità umana
Giuseppe Mincoelli, Silvia Imbesi, Gian Andrea Giacobone
- pag. 176 **Dati e Persona/ggi**
La narrazione come strumento strategico per esplorare unicità e complessità del territorio
Andrea Di Salvo, Cristina Marino, Paolo Tamborrini
- pag. 186 **Il concetto di diversità e di accessibilità comunicativa nel contesto museale**
Problemi, casi, proposte
Dina Riccò, Francesco E. Guida
- pag. 195 PROGETTI DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / CONTESTI**
- pag. 196 **Introduzione**
Alessio D'Onofrio
- pag. 198 **Pratiche digitali nei distretti manifatturieri del tessile: il progetto Prato Phygital**
Elisabetta Cianfanelli, Maria Claudia Coppola, Filippo Maria Disperati, Leonardo Giliberti, Elena Pucci, Maria Antonia Salomè
- pag. 208 **Urban Material Gardens**
Materiali che parlano del territorio
Flavia Papile, Romina Santi, Barbara Del Curto
- pag. 218 **Protocollo Ad'agio**
Valutazione e adeguamento di ambienti domestici per l'invecchiamento dell'utenza fragile
Isabel Leggiero, Isabella Nevoso, Elena Polleri
- pag. 227 **Shared knowledge**
La sperimentazione di un Cyber-physical system per una ricerca inclusiva e condivisa
Pietro Salvatore Pantano, Patrizia Ranzo, Salvatore Carleo, Arrigo Bertacchini
- pag. 241 **Progetto RAISE. Urban technologies for inclusive engagement**
Strategie design-driven per l'adozione di tecnologie nei contesti urbani della regione Liguria
Francesco Burlando, Claudia Porfirione, Federica Maria Lorusso
- pag. 250 **Zone di resistenza al design per il territorio**
Opportunità e limiti dei comuni in aree marginali interne
Mario Ciaramitaro, Emanuela Bonini Lessing, Alessandra Bosco

- pag. 261 **Ridefinire le priorità nel progetto degli spazi per l'ospitalità**
Strategie di interior design per una progettazione contract sostenibile
Elena Elgani
- pag. 270 **XALL - Tutta un'altra guida**
Design per l'inclusione: strategie e strumenti per musei inclusivi
Francesca Tosi, Alessia Brischetto, Ester Iacono, Claudia Becchimanzi
- pag. 281 **Il progetto di ecosistemi comunicativi fisico-digitali per l'accesso e la condivisione dei dati del patrimonio storico artistico e culturale**
Il caso del Complesso dei Crociferi a Venezia
Fiorella Bulegato, Lucilla Calogero, Davide Giorgetta
- pag. 291 **L'esperienza dell'indossare**
Dalla prova virtuale dell'indumento al progetto dei contenuti culturali associati alla moda digitale
Annalisa Di Roma, Alessandra Scarcelli
- pag. 302 **Design 4 Diversity**
Il progetto come interprete e agente traduttore di contesti altri
Margherita Vacca, Fabio Ballerini, Giulia Pistoresi, Elisa Matteucci
- pag. 313 **Identità, comunità e produzioni**
Strategie design-oriented per il centro storico di Napoli
Michela Carlomagno, Rosanna Veneziano, Francesca Castanò, Salvatore Cozzolino
- pag. 324 **Comunità sportive come aggregatori della diversità nel contesto urbano**
Indagine etnografica e sviluppo di un modello di coinvolgimento
Viktor Malakuczi, Angela Giambattista, Andrea Gentile, Mariia Ershova
- pag. 335 PROGETTI DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / DISCIPLINE**
- pag. 336 **Introduzione**
Stefania Camplone
- pag. 338 **Design per la salute e la cura degli animali domestici (PHEDE)**
Progettazione e sperimentazione clinica di dispositivi ortopedici innovativi ed ecocompatibili stampati in 3D per stabilizzare il tarso e il carpo del cane
Lucia Pietroni, Jacopo Mascitti, Davide Paciotti, Daniele Galloppo, Alessandro Di Stefano
- pag. 348 **Progettare con le domande**
Il diverso concettuale tra design, arte e filosofia
Isabella Patti
- pag. 356 **I camici bianchi e l'oro nero**
Le immagini coordinate di Unimark International e quelle "scoordinate" del mondo reale
Michele Galluzzo
- pag. 369 **Ubiquity**
Il design della comunicazione nel progetto ITSERR
Fabrizio D'Avenia, Cinzia Ferrara, Marcello Costa, Chiara Palillo
- pag. 378 **Design innovation and traditional craft**
Approcci multidisciplinari per l'innovazione tecnologica di frontiera dei saperi locali
Ludovica Rosato, Simona Colitti, Andrea Cattabriga, Valentina Gianfrate

- pag. 392 **L'empowerment dei cittadini come co-ricercatori**
La diversità nelle esperienze di walkability
Carla Sedini, Silvia D'Ambrosio, Xue Pei
- pag. 401 **Evoluzione della ricerca scientifica nel design attraverso lo studio delle collaborazioni accademiche**
Uno studio basato sull'evoluzione delle collaborazioni accademiche e dei temi di ricerca nel campo del design
Gianluca Carella, Andrea Vian, Annalisa Barla, Emilia Kunst, Daniele Pretolesi, Francesco Zurlo
- pag. 412 **Supportare la biodiversità culturale della conoscenza, ricerca e pubblicazione in design**
Elena Maria Formia, Eleonora Lupo, Lorela Mehmeti
- pag. 424 **Multidisciplinarietà e percorsi didattici esperienziali**
Design "pedagogico" e animazione per lo sviluppo di competenze trasversali
Vincenzo Maselli, Anna Florian
- pag. 434 **Il toolkit "Inclusive Signs"**
Generare concetti inclusivi per il progetto di design attraverso interpolazioni semiotiche
Emilio Rossi
- pag. 445 **Memorie, storie e paramnesie**
La questione del digitale tra cultura di progetto e indagine storica
Letizia Bollini, Francesco E. Guida
- pag. 454 **Pietra viva**
Processi trasformativi per una progettualità more-than-human
Chiara Scarpitti, Enza Migliore
- pag. 464 **Co-progettare oltre il concetto di limite**
Sperimentazione del tool "Inclusive multimodal personas" in workshop partecipativi
Federica Delprino

pag. 475 IDEE DI RICERCA

IDEE DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / PERSONE

- pag. 477 **Introduzione**
Raffaella Massacesi
- pag. 479 **Future Wireframes**
Visioni condivise attraverso lo Speculative Design
Xavier Ferrari Tumay
- pag. 487 **La città Queer**
Come il design può intervenire nella progettazione di spazi pubblici queer attraverso pratiche partecipative e di innovazione sociale
Valentina Ferreri, Laura Galluzzo
- pag. 495 **Progettare l'interattività**
Design partecipativo per il benessere psico-sociale negli spazi urbani quotidiani
Marco Manfra, Giorgia Curtabbi, Chiara De Angelis, Ilaria Fabbri

- pag. 503 **Basic [Gender] Design**
Modelli e format di insegnamento al design, inclusivi e non normativi, per la preservazione e valorizzazione delle unicità
Alessio Caccamo, Carlotta Belluzzi Mus
- pag. 510 **Visualizzazione inclusiva**
Design della comunicazione per un accesso democratico all'informazione
Michela Rossi
- pag. 517 **Digital Custom Design**
Il design digitale al servizio della diversità umana e sociale
Roberta Angari, Gabriele Pontillo
- pag. 526 **Dalla cura del sé alla cura del pianeta**
Processi multidisciplinari per un design somaestetico e rigenerativo
Annarita Bianco
- pag. 534 **Disability led design. Un cambiamento di paradigma nel campo della progettazione protesica**
Trasferire il potere progettuale per valorizzare l'individualità delle persone con disabilità attraverso il design di protesi
Paride Duello, Camilla Gironi
- pag. 541 IDEE DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / CONTESTI**
- pag. 542 **Introduzione**
Rossana Gaddi
- pag. 545 **Design per e con i sistemi territoriali**
Nuove strategie di networking e sharing del sapere
Irene Fiesoli, Manfredi Sottani, Alessio Tanzini
- pag. 555 **Il rituale come strumento di ricerca progettuale per esplorare la dimensione culturale e simbolica dell'entomofagia**
Cecilia Padula, Arianna Cattaneo, Laura Pirrone
- pag. 565 **Scenari sostenibili per ecosistemi digitali**
Annapaola Vacanti, Michele De Chirico, Carmelo Leonardi
- pag. 571 **Design per l'interazione tra uomo e natura**
Strategie per la connessione tra sistemi naturali e artificiali attraverso il rewilding e la sensoristica IoT
Mariarita Gagliardi, Silvana Donatiello
- pag. 578 **CHOURMO**
Il ruolo del design strategico per la rivitalizzazione delle aree interne italiane attraverso un progetto di valorizzazione territoriale delle zone di "Cintura"
Denise de Spirito
- pag. 585 **Valorizzazione dei rifiuti tessili attraverso il design circolare**
Sperimentazione di pratiche di riciclo per altre possibilità applicative
Carmen Digiorio Giannitto
- pag. 592 **Nuovi contesti lavorativi digitali per favorire la rivitalizzazione dei borghi d'Italia**
Il design come strumento per l'implementazione dell'innovazione sociale
Asja Aulisio, Martina Spinelli

- pag. 600 **Interventi progettuali discreti in spazi museali**
Utilizzo di tecnologie digitali per la fruizione di esperienze interattive naturali
Giorgio Dall'Osso, Silvia Gasparotto
- pag. 607 **Design per la riconnessione con la natura**
La luce nelle coltivazioni idroponiche indoor
Giovanni Inglese
- pag. 614 **Territori accessibili**
Forme di comunicazione per una narrazione inclusiva dei territori attraverso metodologie di co-design
Rosanna Cianniello, Antonella Rosmino, Sarah Jane Cipressi, Michela Musto
- pag. 622 **Design per il territorio materiale e immateriale**
La diversità dei settori produttivi del Made in Italy come modello di filiera co-partecipata
Stefano Salzillo
- pag. 629 **Il design come forma di dialogo tra produzione, carcere e società**
Il caso studio Officine27
Maria Manfroni, Calogero Mattia Priola
- pag. 637 **Peculiarità industriali. Persone, tecnologie e contesti**
Enrica Cunico, Giovanna Nichilò, Elena Cavallin
- pag. 644 **Distretti conciarci**
Nuove pratiche e territori del progetto di moda Made in Italy
Edoardo Brunello
- pag. 651 **Paesaggi della moda sostenibile**
La dimensione progettuale incontra persone, luoghi e culture
Carmela Ilenia Amato, Martina Orlacchio
- pag. 659 **Integrare tecnologie e apprendimento esperienziale nel design degli spazi di lavoro**
Un approccio per lo sviluppo di competenze strategiche in contesti di lavoro ibrido
Sofia Cretaio, Leonardo Moiso
- pag. 667 **Oceano, distanze da accorciare con riti di comunità**
Giovanna Tagliasco, Chiara Garofalo, Omar Tonella
- pag. 674 **XYZ**
Nuove generazioni e stereotipi di genere
Sara lebole
- pag. 681 **Interazione lenta per i Next Billion Users in Italia**
Il design dei servizi pubblici per le prossime comunità digitali
Niccolò Colafemmina
- pag. 690** **IDEE DI RICERCA. DESIGN / DIVERSITÀ / DISCIPLINE**
- pag. 691 **Introduzione**
Massimo Di Nicolantonio
- pag. 694 **Tendenza dissidente**
Sulla pratica del designer di moda Massimo Osti
Edoardo Ferrari

- pag. 701 **Cyborg Fashion**
Progettare la moda con l'Intelligenza Artificiale
Paolo Franzo, Margherita Tufarelli
- pag. 710 **Strumenti e metodi per progettare servizi pubblici digitali equi e sostenibili**
Verso un approccio More-Than-Human Centered
Domenico Schillaci, Mauro Filippi
- pag. 717 **Un modello esplorativo per definire contesti e confini della creatività quale meta-disciplina**
Sergio Degiacomi, Chiara Lorenza Remondino
- pag. 723 **Advanced design e video gioco**
Strumento di indagine e spazio di progetto
Alberto Calleo
- pag. 730 **Verso una percezione "pseudo-aptica" dei materiali per il design**
Metodologia di progettazione sinestesica per la trasmissione delle qualità tattili attraverso media digitali
Marina Ricci
- pag. 738 **Design biomimetico e design biofilico**
Progettare l'incontro delle discipline bio-ispirate per riconnettere l'uomo al sistema naturale
Mariangela Francesca Balsamo, Matilde Molari

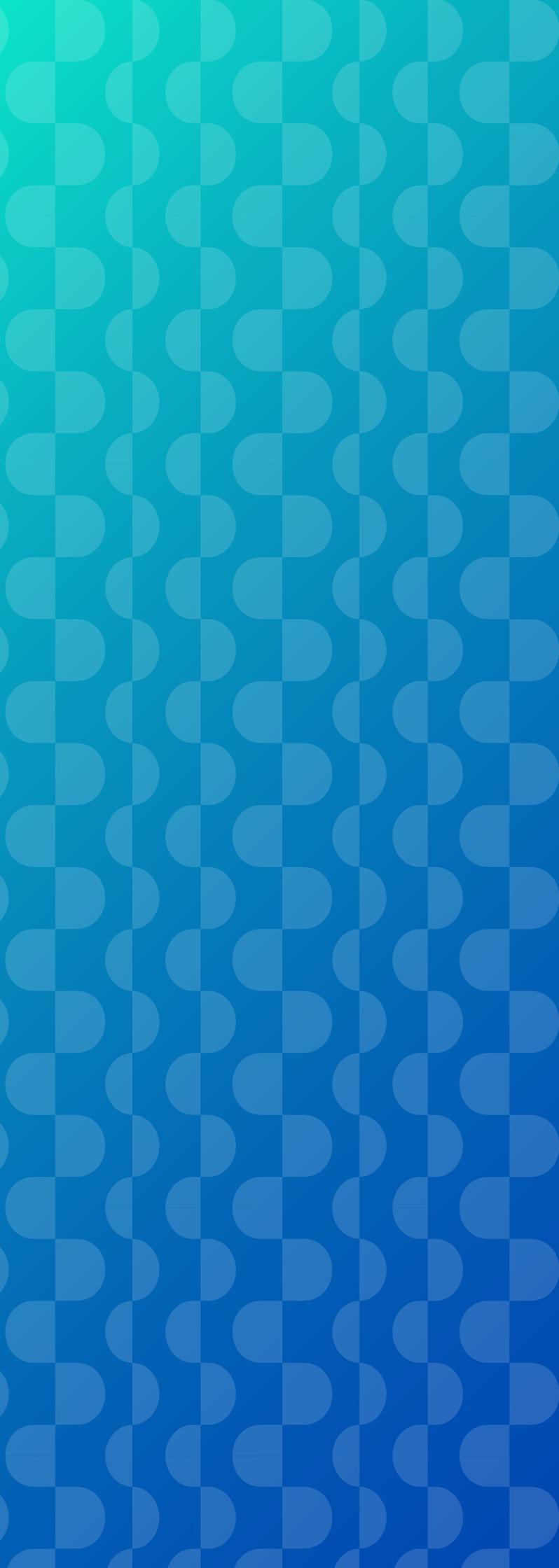
pag. 745 SEZIONE MULTIMEDIALE

- pag. 746 **Narrazioni multimediali per il design**
Giulia Panadisi, Ivo Spitilli

pag. 766 PROGETTI E IDEE DI RICERCA

- pag. 767 **Progetti e idee di ricerca, matrici, analisi e confronti**
Alessio D'Onofrio
- pag. 782 **Progetti e idee di ricerca, visualizzazione dei dati**
Raffaella Massacesi

pag. 803 SID RESEARCH AWARD



PROGETTI DI RICERCA

**DESIGN
DIVERSITÀ
CONTESTI**

XALL - Tutta un'altra guida

Design per l'inclusione: strategie e strumenti per musei inclusivi

XALL – All another guide

Design for Inclusion: strategies and tools for inclusive museums

Francesca Tosi¹

Alessia Brischetto²

Elena Iacono³

Claudia Becchimanzi⁴

Il tema dell'inclusione è uno dei punti nevralgici della visione e della missione dei musei contemporanei. L'obiettivo generale del lavoro è lo sviluppo e la sperimentazione di un processo scientifico e operativo per la progettazione inclusiva nel contesto della libera fruizione del patrimonio culturale. Viene presentato in chiave critica il percorso metodologico e i risultati del progetto di ricerca "XAll - Tutta un'altra guida", finanziato dalla Fondazione TIM, con partner l'Università degli Studi di Firenze, il Politecnico di Milano e 3 Musei fiorentini: Museo di Palazzo Vecchio, Museo Bardini e Museo del Bargello. Il progetto ha previsto la creazione di un supporto alla visita interattivo, personalizzabile e integrato al contesto tangibile del percorso di visita.

¹ Laboratorio di Ergonomia & Design (LED), Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, Via Sandro Pertini 93, 50041, Calenzano, Firenze, Italia.
ORCID: 0000-0002-2552-7947.

² Laboratorio di Ergonomia & Design (LED), Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, Via Sandro Pertini 93, 50041, Calenzano, Firenze, Italia.
ORCID: 0000-0002-2514-4778.

³ Laboratorio di Ergonomia & Design (LED), Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, Via Sandro Pertini 93, 50041, Calenzano, Firenze, Italia.
ORCID: 0000-0002-6107-8421.
ester.iacono@unifi.it.

⁴ Laboratorio di Ergonomia & Design (LED), Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, Via Sandro Pertini 93, 50041, Calenzano, Firenze, Italia.
ORCID: 0000-0002-1393-6620.

The theme of inclusion is one of the focal points of the vision and mission of contemporary museums. The general objective of the work is the development and experimentation of a scientific and operational process for inclusive planning in the context of the free use of cultural heritage. The methodological path and the results of the research project 'XAll - Entirely another guide', funded by the TIM Foundation, with partners the University of Florence, the Polytechnic of Milan and 3 Florentine museums are presented in a critical key: Palazzo Vecchio Museum, Bardini Museum and Bargello Museum. The project envisaged the creation of an interactive support for the visit, customizable and integrated with the tangible context of the visit itinerary.



Introduzione

Il tema dell'inclusione è uno dei punti nevralgici della visione e della missione dei musei contemporanei, un campo che implica formazione e aggiornamento continui, in linea con le dinamiche sociali, politiche e culturali del mondo di oggi. In particolare il libero accesso alla cultura e la possibilità di sperimentare e conoscere l'arte nei musei sono diritti umani che dovrebbero essere garantiti a tutti. I principi di "accesso" e "accessibilità" richiedono quindi un cambio di prospettiva che abbracci maggiormente il principio dell'inclusione.

Il concetto di accessibilità dovrebbe quindi essere sotteso a quello di inclusività. Tradizionalmente le esperienze di percorsi di visita museale, finalizzati a garantire la massima accessibilità e fruibilità ai diversi profili di utenza si riferiscono prevalentemente alla dimensione dell'accessibilità fisica, trascurando la dimensione delle disabilità sensoriali (ipovedenti, non vedenti, ipoudenti, sordi). Inoltre, sul piano operativo il tema della personalizzazione viene spesso esplorato in riferimento alla dimensione tecnica dei supporti alla visita, tralasciando o trascurando aspetti che riguardano l'autonomia, i bisogni individuali e collettivi: emozionali, sociali e culturali.

Emerge quindi la necessità di ampliare il concetto di inclusione, non considerandolo solo un obiettivo generale, ma come afferma K. Coffee (2008):

bisognerebbe iniziare a comprendere meglio le specificità della diversità sociale, indagando il potenziale per l'utilizzo del museo insieme alla più ampia gamma di modelli di pratica e differenze culturali vissute dagli individui e dai gruppi nella società che li circonda.

Non a caso anche l'International Museum Day 2020 con il tema "Musei per l'eguaglianza: diversità e inclusione" ha evidenziato quanto *"le potenzialità dei musei nel creare esperienze significative per persone di qualsiasi origine e condizione siano al centro del loro valore sociale"* (1).

Le istituzioni museali sono dunque chiamate ad assumere una posizione di responsabilità nei confronti della società e un ruolo chiave come agenti di cambiamento sociale. Essi difatti non possono essere considerati solo luoghi di conservazione, valorizzazione e promozione della cultura, ma soprattutto luoghi che partecipano attivamente alle dinamiche della comunità e del territorio in cui sono inseriti, contribuendo al loro sviluppo sociale ed etico, oltretutto culturale, offrendo esperienze diversificate per l'educazione, il piacere, la riflessione e la condivisione di conoscenze (2).

All'interno di questo ambito di ricerca, il presente contributo indaga in chiave critica gli aspetti precedentemente discussi, attraverso la presentazione e discussione dei risultati del progetto di ricerca

NOTA 1

<https://imd.icom.museum/past-edicions/2020-museums-for-equality-diversity-and-inclusion/>.

NOTA 2

<https://prague2022.icom.museum>.



NOTA 3

<https://www.xallproject.com>

“XAll - Tutta un'altra guida” (3), finanziato dalla Fondazione TIM, che vede come partner l'Università degli Studi di Firenze, il Politecnico di Milano e i referenti di 3 Musei fiorentini: Museo di Palazzo Vecchio, Museo Bardini e Museo Bargello. L'obiettivo generale della ricerca è stato quello di sviluppare e sperimentare un processo scientifico e operativo per la progettazione inclusiva nel contesto della libera fruizione del patrimonio culturale. La ricerca esplora il tema della personalizzazione dell'esperienza di visita, attraverso l'applicazione di metodologie human centred (HCD e UX), dell'Inclusive Design (e le sue diverse declinazioni all'interno del contesto scientifico di riferimento) e pratiche di co-progettazione, svolte in collaborazione con le associazioni: ENS (Ente Nazionale Sordi), UICI (Unione Italiana Ciechi e Ipovedenti) e HABILIA Onlus (Associazione Paratetraplegici e Disabili Motori). Le soluzioni progettuali sviluppate nel corso di questa ricerca e presentate in questo contributo, prevedono l'uso di tecnologie *open source* per la messa a punto di un sistema che integra delle postazioni multisensoriali a delle video guide e una piattaforma per la disseminazione e la condivisione del progetto di ricerca.

Obiettivi e metodologia della sperimentazione

Sin dagli anni '60 si assiste a una progressiva apertura dei musei, e in generale dei beni culturali, ad un pubblico più esteso, e al passaggio da modalità di esposizione delle opere supportate dalle sole informazioni sintetiche (didascalie, cataloghi ecc.) a una visione della visita culturale come strumento di conoscenza e di esperienza.

Di notevole interesse le indagini sui visitatori dei sistemi museali condotte a partire dalla fine degli anni '90 che hanno progressivamente messo in luce la sempre maggiore diversificazione dei profili di “domanda museale” proveniente non solo dai diversi profili di utenza ma anche dalle diverse motivazioni con le quali i diversi “pubblici dei musei” si rivolgono alla visita (Bollo, 2008; Lupo, 2009).

Sullo sfondo di questa evoluzione, le tecnologie in particolare quelle assistive hanno nel tempo aperto, sul piano dell'accessibilità, nuove opportunità. Se la tecnologica da una parte offre dei vantaggi in termini di personalizzazione delle funzionalità e supporto all'autonomia, dall'altra può risultare ghezzante e/o generare nuove forme di esclusione, ad esempio *digital divide*. Parallelamente la costruzione, fruizione dei contenuti e l'apprendimento possono essere penalizzati se non integrati al contesto tangibile degli spazi museali e ai relativi contesti territoriali e sociali (Daverio & Trapani, 2013). Sulla base di queste considerazioni si riportano di seguito i macro obiettivi della ricerca:

- Il ruolo delle tecnologie in riferimento alla personalizzazione dell'esperienza e della qualità della visita in termini di coinvolgimento e



- dell'autonomia;
- Il potenziale e le limitazioni delle tecnologie open source nel contesto museale;
- L'integrazione tra tangibile e intangibile e tra reale e virtuale;
- La promozione di attività human centred e la co-progettazione all'interno dei contesti museali;
- La promozione della cultura dell'inclusione, attraverso attività di sensibilizzazione e formazione (personale dei musei, settore professionale, associazioni, enti territoriali ecc.)

In riferimento ai macro obiettivi della ricerca, le attività sono state strutturate adottando l'approccio Human-Centred Design (ISO 9241-210: 2019; Tosi, 2020), Inclusive Design (Coleman et al., 2016) e l'applicazione di metodologie di intervento come osservazioni dirette, focus group (Stanton et al., 2014) basate sul coinvolgimento degli utenti in tutte le fasi del processo progettuale. Tale coinvolgimento ha permesso di porre l'attenzione sui loro bisogni e le loro aspettative, ma anche sulle competenze e punti di vista dei professionisti impegnati nella programmazione e gestione dei servizi offerti dai musei. Le fasi operative della ricerca sono state strutturate in tre macro fasi:

- **Fase 1 - Definizione dei bisogni degli utenti:** (a) sopralluoghi e osservazioni sul campo, in collaborazione con esperti delle istituzioni museali e le associazioni coinvolte; (b) raccolta e sistematizzazione dei feedback e dei dati raccolti durante le osservazioni, e successiva elaborazione dei requisiti progettuali della video guida e delle stazioni e tavolette tattili.
- **Fase 2 - Studi preliminari dei modelli di interazione utente/museo:** (a) revisione della letteratura; (b) mappatura dei principali casi studio nazionali e internazionali in ambito museale (video guide, audio guide, postazioni tattili, tecnologie ambientali, tecnologie assistive); (c) sviluppo di User Journey Maps (Kalbach, 2020) e costruzione di scenari design-orienting (Manzini & Jégou, 2004); (c) analisi dello stato dell'arte dei supporti digitali (applicazioni mobile, materiale multimediale, tecnologie AR e VR, tecnologie di prossimità, ecc.) per definire modalità e requisiti pedagogici e tecnici utili alla produzione e presentazione dei contenuti.
- **Fase 3 - Sviluppo di soluzioni progettuali:** (a) l'utilizzo di scenari design-orienting per l'elaborazione di visioni e proposte innovative e centrate sui bisogni degli utenti; (b) sessioni di brainstorming con le singole associazioni per verificare le funzionalità e i requisiti della versione beta dell'Applicazione e le prime ipotesi di stazioni e tavolette poli-sensoriali; (c) realizzazione di prototipi di studio analogici e digitali e validazione e implementazione delle soluzioni coinvolgendo esperti e utenti.



Per inquadrare il problema scientifico, inquadrare aspetti quali criticità e possibili implementazioni utili alla crescita del dibattito sul tema, si riportano di seguito alcuni degli aspetti più significativi emersi durante le tre fasi della sperimentazione.

Definizione dei bisogni degli utenti

I sopralluoghi e le osservazioni sul campo effettuati nella fase 1 hanno permesso la raccolta e sistematizzazione di dati qualitativi in merito all'esperienza utente e l'accessibilità fisica e cognitiva dei musei e dei relativi supporti alla visita (ad es. supporti alla visita cartacei e digitali, mappe e supporti tattili). Queste attività sono state svolte selezionando dei percorsi di visita ad hoc e selezionando dei supporti alla visita specifici (materiale audio, mappe tattili e strumenti già presenti all'interno del museo). In particolare, con l'associazione UICI sono state effettuate delle visite guidate utilizzando materiali già presenti all'interno dei musei e raccogliendo le loro impressioni durante la fase di esplorazione tattile delle opere. Con ogni associazione e gruppo di utenti sono state inoltre valutate questioni emotive e relazionali in riferimento all'accoglienza (supporti informativi, personale) e all'esperienza di visita effettuata.

Questa attività ha reso possibile individuare una serie di criticità sul piano della comunicazione generale dei servizi offerti ai musei, oltreché criticità legate alla modalità di presentazione dei contenuti (testuali e multimediali) poco efficace e/o accessibile. Ognuna delle sessioni ha evidenziato non solo l'importanza del benessere ambientale e relazionale, ma anche aspetti inediti per il museo, ad esempio l'importanza della luce o il senso di sicurezza percepito. In particolare l'associazione ENS su questo aspetto, ha sottolineato che molte persone sorde vivono un senso di disagio perché potenzialmente potrebbero non accorgersi di un allarme o di un avviso. Inoltre, sono emerse anche questioni legate alla formazione del personale in materia di inclusione.

Tutti i risultati sono stati sistematizzati e successivamente rielaborati sotto forma di UX Maps, per essere poi implementate a seguito di Focus Group e attività di co-design. La fase 1 ha permesso di definire i percorsi oggetto della sperimentazione, la correlazione semantica tra i contenuti e gli attuali supporti alla visita e di identificare le prime idee e requisiti progettuali della video guida e dei supporti tattili (stazioni e tavolette tattili).

Studi preliminari dei modelli di interazione utente/museo

Per definire i requisiti progettuali delle stazioni tattili e della video guida è stata effettuata una ricerca sistematica della letteratura e dello



stato dell'arte (Hutchinson & Eardley, 2021; Colombo, 2020; Mäkelä, 2020; Gilbert, 2019).

Relativamente alle video guide e applicazione mobile, la fase 2 ha previsto un focus sulle funzionalità dedicate alle disabilità visive, uditive e cognitive. Data la quantità di applicazioni presenti sul mercato sono state selezionate e testate le più innovative in termini di accessibilità e/o quelle ritenute inclusive dalla comunità di riferimento (scientifica e dalle associazioni ed enti che operano nel settore). I risultati sono stati successivamente sistematizzati per poter confrontare i livelli di inclusione effettiva e le possibili potenzialità di integrazione delle tecnologie identificate come più rilevanti e adatte ai bisogni individuati nella fase 1. In particolare è stato condotto uno studio sulle tecnologie assistive e relativi supporti (Vaz et al., 2022; Mesquita & Carneiro, 2021) e sugli standard di accessibilità di riferimento, alla quale è seguita una sistematizzazione basata sui livelli potenziali di implementazione, che è stata utilizzata per verificare i requisiti progettuali della parte informatica.

Relativamente alle postazioni poli-sensoriali, la ricerca ha previsto la definizione delle migliori modalità di presentazione grafica delle opere, i supporti utilizzati, le tecniche di realizzazione e le tecnologie ritenute più inclusive. Sono stati inoltre svolti degli incontri operativi con esperti (Tactile Studio) per esplorare la dimensione tecnica delle stazioni tattili, ma in particolare aspetti pedagogici e tecnologici legati ad esempio all'integrazione delle postazioni con tecnologie quali l'AR o dispositivi per la diffusione olfattiva. Questa attività ha permesso di selezionare le opere più adatte e di individuare i requisiti e le caratteristiche tecniche delle stazioni tattili poli-sensoriali per le persone non vedenti, ma anche per le altre potenziali categorie di utenti. Infine, le UX Maps realizzate nella fase 1 sono state implementate per integrare in modo sistemico i percorsi - e i relativi contenuti - alle prime ipotesi progettuali dell'applicazione mobile e delle stazioni tattili (Fig. 1).

Sviluppo di soluzioni progettuali e scenari di intervento

La fase 3 è stata finalizzata allo sviluppo progettuale delle stazioni tattili e dell'applicazione mobile, in particolare per l'applicazione mobile sono stati sviluppati dei prototipi attraverso i software Adobe XD e Figma, utili alla fase di validazione dell'usabilità delle soluzioni sviluppate e parallelamente di testare la parte informatica con il team di sviluppatori del Politecnico di Milano. L'aver testato nelle fasi precedenti (fase 1 e 2) le attuali applicazioni mobili ha reso possibile prevedere e testare limitazioni tecniche, come ad esempio la connettività all'interno degli edifici storici o definire e validare aspetti come la replicabilità e implementazione dei contenuti nel tempo e le funzionalità front-end e back-end dell'applicazione.



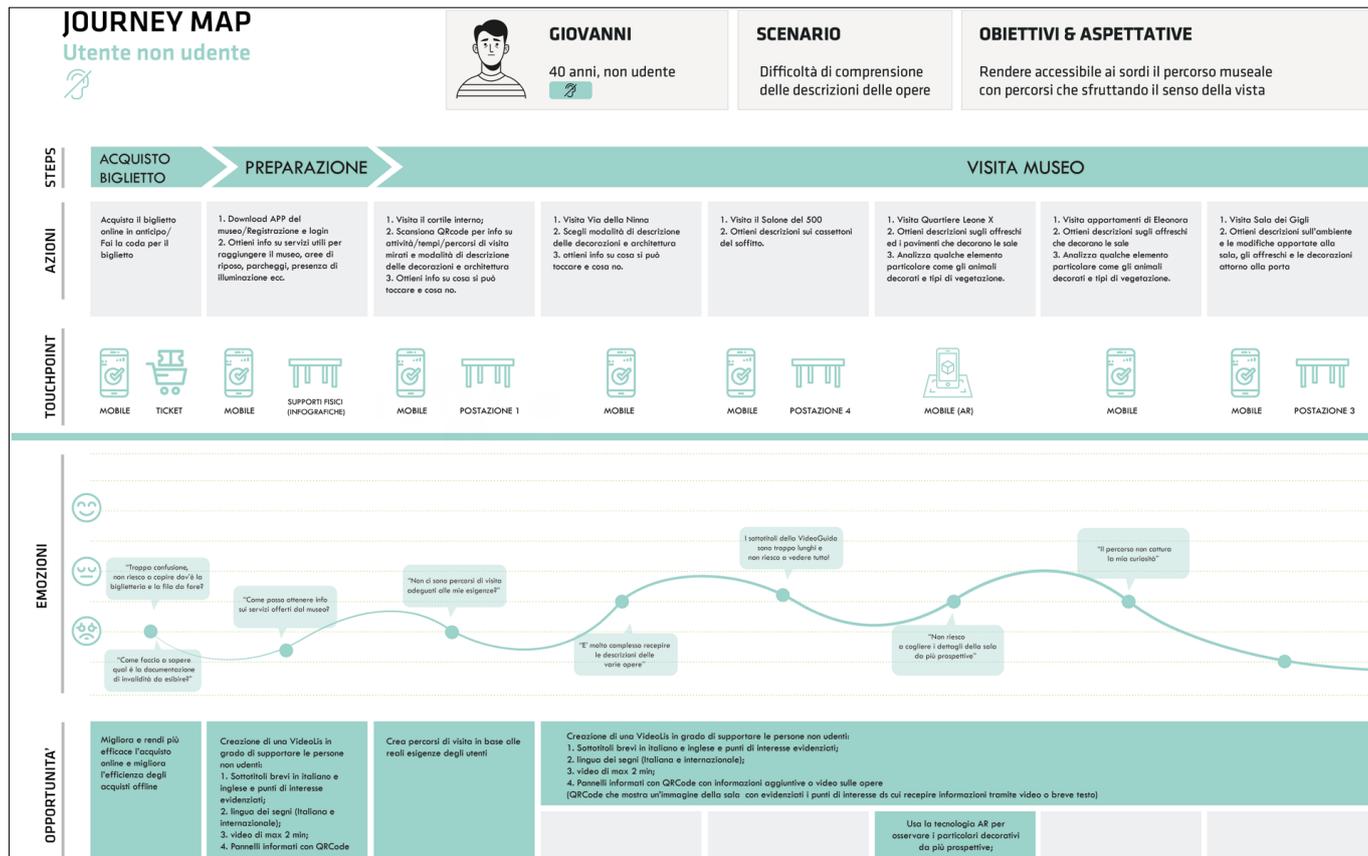
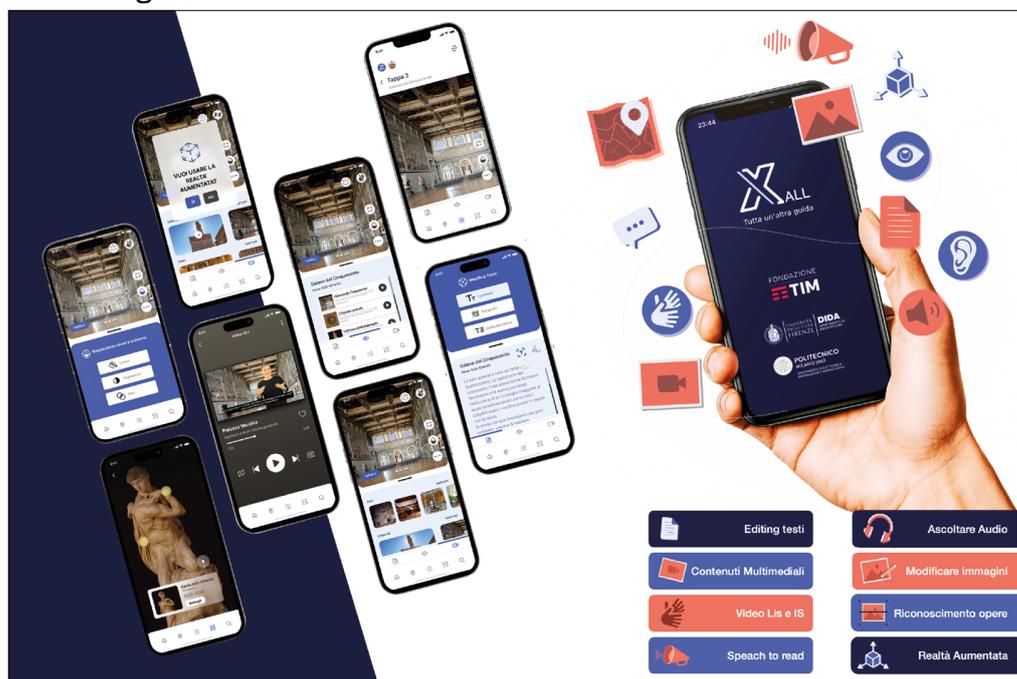


FIG. 1. User journey map relativa all'esperienza museale (Palazzo Vecchio) degli utenti non udenti.

Per questi motivi si è ritenuto più opportuno lo sviluppo di un'applicazione senza alcun contenuto incorporato, ma collegata a un server web e un database in grado di contenere tutti i materiali del museo e di favorire la replicabilità del progetto anche all'interno di altre realtà. Definita la natura dell'applicazione mobile è stato possibile avviare lo sviluppo della versione Beta della UI/web app, successivamente testata e sperimentata, per poi produrre la versione definitiva della demo (Fig. 2).



Per quanto riguarda le stazioni e tavolette poli-sensoriali i requisiti per lo sviluppo progettuale sono stati definiti in collaborazione con gli enti coinvolti sulla base dei singoli percorsi e delle relative tappe e la fase progettuale è stata sviluppata in collaborazione con l'azienda *Tactile Studio*. Il requisito base delle postazioni tattili è quello di soddisfare i tre «sensi del tatto» e dell'atto stesso della percezione tattile. Tali "sensi" si possono riassumere come di seguito:

a) la capacità di seguire una linea, ossia le capacità sensoriali riconoscitive del polpastrello; b) la capacità aptica, ossia di sapere e riconoscere la posizione della mano nello spazio del dispositivo tattile; c) la capacità di riconoscere e differenziare la rugosità delle superfici e quindi la texture.

L'applicazione e le stazioni tattili sono state sviluppate in modo integrato - possono essere anche indipendenti tra loro - ma l'obiettivo è stato quello di ragionare in ottica sistemica. I contenuti dell'app sono collegati alle stazioni, ad esempio attraverso il codice QR che permette di scaricare audio e accedere ai media del percorso, fruire della realtà aumentata e, sebbene in fase di sperimentazione preliminare, arricchire la visita con stimoli olfattivi (Fig. 3)



FIG. 3.

Postazioni poli-sensoriali progettate e realizzate in collaborazione con *Tactile Studio*.

Risultati e discussioni

Le soluzioni progettuali sviluppate prevedono l'uso di tecnologie *open source* per la creazione di un sistema che integra: (1) postazioni multisensoriali e tavolette tattili che offrono la possibilità di lettura tattile delle opere, descrizioni verbali, e sollecitazioni olfattive; (2) video



guide realizzate attraverso un'applicazione mobile personalizzabile in base alle diverse esigenze.

Attraverso lo sviluppo dell'applicazione mobile, delle stazioni tattili e della piattaforma, il progetto di ricerca si propone i seguenti *outcome*:

- rendere accessibile il patrimonio culturale ai visitatori con disabilità sensoriali, non solo durante incontri programmati e/o in presenza di mediatori, ma in piena autonomia di tempi e modalità;
- migliorare la qualità della visita in autonomia per la totalità del pubblico in termini di coinvolgimento e personalizzazione dell'esperienza;
- favorire la diffusione di applicazioni gratuite nei progetti di accessibilità museale, al fine di facilitare e rendere sostenibile l'adozione di supporti inclusivi da parte dei musei, in termini economici e di risorse umane;
- fornire un framework integrato e una serie di strumenti open source per lo sviluppo di applicazioni nello stesso ambito;
- promuovere la diffusione di buone pratiche presso i musei progettando supporti alla visita che mettano gli utenti in condizioni di sperimentare la cultura dell'inclusione;
- contribuire a diffondere una cultura inclusiva condividendo expertise e know how con studiosi e professionisti.

Complessivamente, dai risultati della ricerca è emersa la mancanza di strumenti che garantiscano la fruizione museale in termini di inclusione a 360 gradi, ovvero tenendo conto contemporaneamente delle diverse disabilità, comprese le minorazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali a lungo termine, spesso invisibili. Molto spesso, infatti, le applicazioni, le tecnologie e gli artefatti per la visita museale tendono a settorializzare le funzioni per tipo di disabilità, accentuando così l'effetto di stigmatizzazione e di esclusione e tralasciando aspetti chiave come gli agenti di cambiamento sociale.

La sperimentazione ha messo in luce la necessità di ampliare la cultura dell'inclusione, anche in termini di divario culturale, sociale e digitale e problematiche legate alla progettazione dei contenuti e delle relative modalità di diffusione e fruizione. Obiettivi futuri della ricerca saranno quindi orientati all'approfondimento di aspetti pedagogici, culturali e formativi (a livello locale/territoriale e istituzionale), e alla validazione dei requisiti di fattibilità e replicabilità delle tecnologie utilizzate, sperimentate e applicate potenziando l'integrazione tra digitale e reale.

Conclusioni

La sperimentazione e le conseguenti soluzioni progettuali presentate all'interno di questo contributo, possono essere una testimonianza in



merito alle potenzialità degli approcci dello Human-Centred Design e Inclusive Design nel consentire la valutazione e progettazione di ambienti museali che tengano conto della diversità umana e dei fattori di inclusione sociale.

Difatti, l'analisi e definizione dei bisogni degli utenti e la valutazione delle criticità dei prodotti/sistemi esistenti hanno permesso l'individuazione di possibili soluzioni progettuali e scenari di intervento, definendo i requisiti che un museo deve avere per rendere il patrimonio culturale accessibile ai visitatori con tutti i tipi di disabilità e migliorare la qualità della visita.

La fase di coinvolgimento delle associazioni e dei fruitori reali e potenziali dei musei, è stata strategica per esplorare la dimensione dell'inclusione attraverso uno scambio diretto con il tessuto sociale e il territorio all'interno del quale operano i musei. La possibilità di generare conoscenza attraverso azioni di sensibilizzazione significa di fatto arricchire e valorizzare il capitale culturale, sociale e storico di un luogo potenzialmente longevo.

Le azioni svolte hanno di fatto favorito le relazioni umane e nuove opportunità in termini di conoscenza e di valorizzazione delle attuali iniziative e artefatti presenti sul territorio.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano: Fondazione TIM che ha finanziato la ricerca; il Politecnico di Milano Dip. di Elettronica, Informazione e Bioingegneria con il prof. Lanzi Pierluca e il dott. Paolo Boffi che hanno successivamente sviluppato il sistema informatico; l'Associazione MUS.E Musei Civici Fiorentini, Firenze, Italia (Palazzo vecchio e Museo Stefano Bardini) e il Museo Nazionale del Bargello, Firenze, Italia; le associazioni: ENS (Ente Nazionale Sordi), UICI (Unione Italiana Ciechi e Ipovedenti) e HABILIA Onlus (Associazione Paratetraplegici e Disabili Motori). Contributi degli autori: Concettualizzazione, F.T., A.B.; metodologia, A.B., E.I.; infografiche e cura dei dati, E.I., C.B.; preparazione della bozza originale, E.I.; scrittura e revisione, E.I., A.B., F.T. Supervisione, F.T. Tutti gli autori hanno letto e accettato la versione pubblicata del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

Bollo, A. (Ed.). (2008). I pubblici dei musei. Conoscenza e politiche. FrancoAngeli.

Coffee, K. (2008). Cultural inclusion, exclusion and the formative roles of museums. Museum Management and Curatorship, 23(3), 261-279.

Coleman, R., Clarkson, J., Cassim, J. (2016). Design for inclusivity: A practical guide to accessible, innovative and user-centred design. CRC Press.

Colombo, M. E. (2020). Musei e cultura digitale: fra narrativa, pratiche e testimonianze. Musei e cultura digitale, 1-233.

Daverio, P., Trapani, V. (2013). Il design dei beni culturali: crisi territorio identità—Cultural heritage design: crisis territory identity. Milano: Rizzoli, 14.

Gilbert, R. M. (2019). Inclusive design for a digital world: Designing with accessibility in mind. Apress.

Hutchinson, R., Eardley, A. F., (2021). Inclusive museum audio guides: 'guided looking' through audio description enhances memorability of artworks for sighted audiences. Museum Management and Curatorship, 36(4), pp. 427–446.

ISO 9241-210 (2019). Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. Ginevra: International Standard Organization.

Lupo, E. (2009). Il design per i beni culturali. Pratiche e processi innovativi di valorizzazione. FrancoAngeli.

Kalbach, J. (2020). Mapping experiences. O'Reilly Media.

Mäkelä, A. (2020). Multi-sensory Experience Design in Museums.

Mandarano, N. (2019). Musei e media digitali. Carocci editore.

Manzini, E., Jégou, F. (2004). "Design degli scenari", in: Design multiverso: appunti di fenomenologia del design. Milano: Edizioni POLI. design, 189-207.

Mesquita, S. V., Carneiro, M. J. (2021). Assistive technologies in museums for people with visual impairments. In ICT tools and applications for accessible tourism (pp. 256-276). IGI Global.

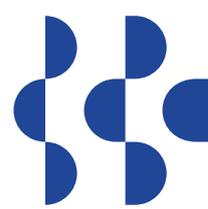
Stanton, N. A., Young, M. S., Harvey, C. (2014). Guide to Methodology in Ergonomics: Designing for Human Use. CRC Press.

Tosi, F. (2020). Design for Ergonomics. Springer, Cham.

Vaz, R., Freitas, D., Coelho, A. (2022, June). Enhancing the Blind and Partially Sighted Visitors' Experience in Museums Through Integrating Assistive Technologies, Multisensory and Interactive Approaches. In International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 521-540). Cham: Springer International Publishing.



CONFERENZA SID. 2023

 **DESIGN**
DIVERSITÀ

PESCARA 12.13 GIUGNO



CONFERENZA SID. 2023



DESIGN
DIVERSITÀ

PESCARA 12.13 GIUGNO

SID Società Italiana di Design
Italian Design Society