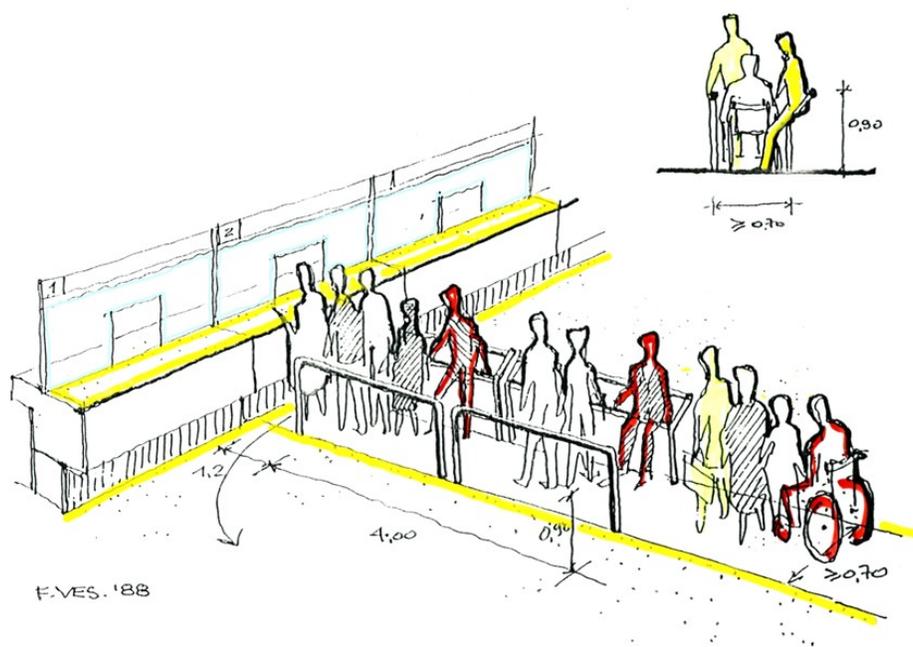


**MANUALE DI PROGETTAZIONE PER L'ACCESSIBILITÀ E LA
FRUIZIONE AMPLIATA DEL PATRIMONIO CULTURALE.
DAI FUNZIONAMENTI DELLA PERSONA
AI FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA.**



A CURA DI

GABRIELLA CETORELLI E LUCA PAPI

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU)

© **CNR Edizioni, 2024**

Piazzale Aldo Moro, 7 - 00185 – Roma

ISBN 978-88-8080-610-3 versione cartacea

ISBN 978-88-8080-611-0 versione elettronica

La pubblicazione è coperta da licenza CC-BY-NC

Direttore di Dipartimento

Prof. Salvatore Capasso

**Manuale di progettazione per l'accessibilità e la fruizione ampliata del patrimonio culturale.
Dai funzionamenti della persona ai funzionamenti dei luoghi della cultura.**

a cura di Gabriella Cetorelli e Luca Papi

Comitato Scientifico

Gabriella Cetorelli, Anna Contardi, Aldo Grassini, Manuel Roberto Guido, Luca Papi, Enrico Ricci

Comitato di Redazione

Luigi Biocca, Gabriella Cetorelli, Mariajosè Luongo, Alfonsina Pagano, Luca Papi, Andrea Scianna

Comitato di Revisione dei contenuti ed Editing

Mariajosè Luongo, Alfonsina Pagano, Flavia Schivo

Progetto Grafico

Gabriella Cetorelli e Luca Papi

Impaginazione, Proofreading e Revisione grafica

Simone Leonetti

Foto di copertina: disegno del Prof. Arch. Fabrizio Vescovo. Un particolare ringraziamento al figlio Nicola Vescovo per la gentile concessione alla pubblicazione.

Gli Autori sono responsabili dei contenuti dei rispettivi articoli. Foto, disegni ed illustrazioni sono stati forniti dagli Autori, che ne sono responsabili, ove non diversamente indicato.

Si ringrazia il Prof. Salvatore Capasso, Direttore del DSU. Si ringrazia la Sig.ra Silvana Camuso, Responsabile della Segreteria Amministrativa del DSU.

Un sentito ringraziamento al Dott. Mario Turetta – Segretario Generale del Ministero della Cultura.

Si ringraziano altresì gli Autori: Monica Bernacchia, Luigi Biocca, Marina Buzzi, Olga Capirci, Federica Caponera, Giuseppina Carella, Chiara Genta, Carmine Fernando Gervasio, Patrizia Ceccarani, Anna Contardi, Valentina Della Fina, Alessio Di Renzo, Maria Grazia Filetici, Giulio Galesi, Aldo Grassini, Manuel Roberto Guido, Barbara Leporini, Mariajosè Luongo, Massimo Maglorio, Carmen Marino, Alessandra Mezzelani, Carla Montuschi, Alfonsina Pagano, Barbara Pennacchi, Eva Pietroni, Enrico Ricci, Mauro Rossini, Francesco Paolo Russo, Elisabetta Schiavone, Flavia Schivo, Andrea Scianna, Annalisa Trasatti, Stefano Zanut.

Un particolare ringraziamento alla Dott.ssa Sara Di Marcello – Responsabile dell'Unità Editoria del CNR.

Un sincero ringraziamento, inoltre, a Danilo Pugliani.

Questo manuale è stato realizzato secondo i criteri internazionali di accessibilità di base ed è reso gratuitamente al fine di consentire a tutti la libera consultazione.

**Manuale di progettazione per l'accessibilità
e la fruizione ampliata del patrimonio culturale.**

**Dai funzionamenti della persona
ai funzionamenti dei luoghi della cultura.**

a cura di Gabriella Cetorelli e Luca Papi

Dedichiamo questo volume al Prof. Arch. Fabrizio Vesco, padre della legislazione italiana in tema di progettazione universale, e al piccolo Enea, venuto al mondo nel corso di questo lavoro, viaggiatore del futuro.

INDICE

INTRODUZIONE	13
PRESENTAZIONE	15
PREMESSA. IL PERCHÉ DI UNA SCELTA	17
ISTRUZIONI DI VIAGGIO	21
ABSTRACT (IT)	22
ABSTRACT (ENG)	23
CAPITOLO 1. UNA RIVOLUZIONE COPERNICANA: DAI FUNZIONAMENTI DELLE PERSONE AI FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA	25
1.1 La Persona come sistema complesso di funzionamenti.....	28
1.2 I luoghi della cultura: spazi materiali e immateriali	39
1.3 I funzionamenti dei luoghi della cultura per ampliare i funzionamenti della persona.....	43
Note, bibliografia e sitografia	48
CAPITOLO 2. I FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA: DEFINIZIONI	51
2.1 Accesso ai luoghi della cultura	55
2.2 Comfort del luogo della cultura.....	58
2.3 Sicurezza del luogo della cultura	60
-Focus on: la sicurezza in caso di incendio nei luoghi della cultura.....	65
2.3.1 Altri possibili rischi da analizzare per garantire l'accessibilità e la fruizione dei luoghi della cultura in sicurezza.....	70
-Focus on: Comportamenti da adottare in caso di terremoto riferiti a persone con specifiche necessità che utilizzano ausili	76
2.4 Accoglienza ai luoghi della cultura	82
2.5 Comunicazione e trasmissione dei contenuti del luogo della cultura.....	85
2.6 Verifica e condivisione del cambiamento funzionale	89
Note, bibliografia e sitografia	92
CAPITOLO 3. LA PROGETTAZIONE PER I FUNZIONAMENTI DELLA PERSONA NEI LUOGHI DELLA CULTURA	95
3.1 Progettare l'architettura del luogo della cultura: evoluzione del concetto di accessibilità.....	99
3.2 Progettare l'architettura dello spazio culturale costruito: indicazioni operative per il diritto all' inclusione.....	102

3.3 Progettare l'architettura dello spazio culturale costruito: indicazioni operative per il diritto al bello	104
3.3.1 Da progetto per l'inclusione a processo d'inclusione per tutti	112
3.3.2 Il patrimonio culturale senza barriere	113
3.3.3 Progetti, prospettive e metodi.....	113
3.3.4 Itinerari metodologici e scelte dei materiali	114
3.4 Progettare l'architettura senso - percettiva del luogo della cultura: oltre i 5 sensi	117
3.4.1 Indicazioni per la progettazione senso-percettiva.....	119
3.4.2 Indicazioni per la progettazione multisensoriale	121
3.4.3 L'estetica del toccare.....	122
3.5 Progettare l'architettura cognitiva dei luoghi della cultura.....	125
3.6 Progettare l'architettura tecnologica del luogo della cultura	129
3.6.1 Progettare la comunicazione digitale: la multimedialità per l'accessibilità del Patrimonio	131
3.6.2 La creazione di ambienti intelligenti attraverso sistemi integrati e IoT.....	134
3.6.3 Realtà Virtuale, Realtà Aumentata, Realtà Mista.....	137
- Focus on: Il Museo Virtuale: multicanalità e multisensorialità, in linea con l'Universal Design	143
3.6.4 Il Metaverso e l'intelligenza artificiale per integrare l'accessibilità e la fruizione nei luoghi della cultura	146
-Focus on: l'usabilità tecnologica e i principali standard ISO nei luoghi della cultura.....	148
Note, bibliografia e sitografia	151

CAPITOLO 4. PROGETTARE ACCESSIBILE COME STRUMENTO DI VALORIZZAZIONE SOCIALE:

ESEMPI PRATICI	157
4.1 Biennale Arteinsieme - cultura e culture senza barriere	161
4.2 Il gioco della memoria: come potenziare i funzionamenti cognitivi della Persona in un luogo della cultura.....	165
4.3 Il Piano di Emergenza nei luoghi della cultura: formazione, addestramento ed esercitazione presso le Gallerie degli Uffizi.....	169
4.4 Piattaforma Virtual LIS: un avatar per la lingua dei segni.....	173
4.5 Progetto Beethoven.....	176
4.6 Progetto MAPS - Musei Accessibili per le Persone Sorde.....	181

4.7 Progetto UE INTERREG Italia Malta I-ACCESS -“Implementing the Accessibility to Urban Historic Center’s Use and Knowledge”, project code C1-1.1-41 - Axis 1	184
4.8 Vetrina olografica.....	188
4.9 Yoga all’ombra dei templi di Paestum	193
4.10 La Scienza si fa in 100.....	196
Note, bibliografia e sitografia	201
CAPITOLO 5. L’ACCESSIBILITA’ AL PATRIMONIO CULTURALE: DAI PIANI DI ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (P.E.B.A.) AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (P.N.R.R.)	203
5.1 Un “punto di svolta” nella storia dell’accessibilità e fruizione estesa del patrimonio culturale: l’adozione dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.)	210
5.2 La circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 per la redazione del P.E.B.A. (Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche) nei luoghi della cultura	221
5.3 Il Referente/Responsabile dell’Accessibilità nei luoghi della cultura	266
5.4 Il contributo della Circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.)	268
5.5 La funzione trainante dei Siti UNESCO per la valorizzazione e la fruizione ampliata del patrimonio culturale.....	270
5.5.1 La Conferenza mondiale UNESCO sul patrimonio culturale nel XXI secolo	275
Note, bibliografia e sitografia	280
CAPITOLO 6. I FACILITATORI DEI LUOGHI DELLA CULTURA	283
6.1 Agevolazioni socio- economiche per l’accesso ai luoghi della cultura	286
6.2 Allarmi.....	290
6.3 Audio guide e audio-video guide	292
6.4 Beacon (o radiofari)	298
6.5 Collegamenti verticali	300
6.6 Comunicazione Aumentativa e Alternativa – CAA.....	302
6.7 Comunicazione Tattile	304
6.8 Connettività di rete (Internet/Intranet).....	308
6.9 Easy-to-read e semplicità	310
6.10 Feedback dell’utente	313
- Focus on: Un modello di test di gradimento nei luoghi della cultura	315

6.11 Geolocalizzazione.....	321
6.12 Induzione magnetica e sistemi di trasmissione via IP e WI-FI per ausili uditivi.....	322
6.13 Ingressi, biglietterie e punti di supporto informativo	324
6.14 Interazione "Naturale" (Gesture-Based Interaction)	326
6.15 Interfacce Tangibili - Tangible User Interfaces	328
6.16 Li-Fi.....	331
6.17 Lingue dei Segni.....	335
6.18 Monitoraggio e modifica dei parametri ambientali.....	337
6.19 Pannelli espositivi	341
6.20 Percorsi	343
6.21 Progettazione condivisa dei contenuti con Associazioni ed Enti	344
6.22 Sistemi di orientamento.....	345
6.23 Sistemi RFID (Radio Frequency IDentification)	350
6.24 Sito Web	351
6.25 Spazi calmi	355
6.26 Strumenti per la percezione aptica.....	357
6.27 Strumenti per la riproduzione di materiali tattili.....	361
6.28 Social Network.....	364
6.29 Valutazione dell'esperienza utenti	365
Note, bibliografia e sitografia	368

CAPITOLO 7. L'ACCESSIBILITÀ DEL PATRIMONIO CULTURALE: PROFILI DI DIRITTO

INTERNAZIONALE, EUROPEO E ITALIANO..... 373

7.1 La Convenzione sui diritti delle persone con disabilità (CRPD).....	377
7.1.1 Dal modello sociale al modello dei diritti umani della disabilità	377
7.1.2 I principi di eguaglianza "inclusiva" e non discriminazione	378
7.1.3 L'obbligo di consultazione delle persone con disabilità	379
7.1.4 L'obbligo relativo alla formazione del personale (<i>anche nel settore dell'accessibilità</i>)... 382	
7.1.5 L'accessibilità e il diritto di accesso: l'art. 9 della CRPD e la prassi del Comitato sui diritti delle persone con disabilità.....	382
7.1.6 L'accessibilità nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e nella Nuova Agenda Urbana: le iniziative dell'Inviato speciale del Segretario generale dell'ONU sulla disabilità e	

l'accessibilità e del Comitato sui diritti delle persone con disabilità.....	386
7.1.7 La definizione di progettazione universale e gli obblighi delle Parti contraenti	388
7.1.8 Il concetto di accomodamento ragionevole e l'interpretazione fornita dal Comitato sui diritti delle persone con disabilità.....	389
7.1.9 Il diritto di partecipare alla vita culturale e il diritto di accesso ai luoghi della cultura	391
7.2 Il Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa	395
7.3 La Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società.....	397
7.4 La Strategia del Consiglio d'Europa sui diritti delle persone con disabilità 2017-2023 e l'accessibilità	399
7.5 La normativa europea in materia di accessibilità.....	400
7.5.1 Il diritto primario dell'Unione europea: non discriminazione e inclusione delle persone con disabilità.....	401
7.5.2 La Direttiva (UE) 2019/882 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019 sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi.....	402
7.5.3 La Direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche (rifusione).....	405
7.5.4 La Direttiva (UE) 2016/2102 del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 ottobre 2016 relativa all'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici.....	406
7.5.5 La legislazione secondaria di attuazione del Trattato di Marrakech: la Direttiva (UE) 2017/1564 e il Regolamento (UE) 2017/1563 del 13 settembre 2017	409
7.5.6 Gli atti dell'Unione europea non vincolanti: la Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030 e l'accessibilità	410
7.5.7 L'accessibilità dell'ambiente costruito ed il Nuovo Bauhaus europeo	413
7.5.8 Il Piano di lavoro dell'UE per la cultura 2023-2026: digitalizzazione e accessibilità in rete del patrimonio culturale europeo.....	414
7.6 La normativa italiana relativa all'abbattimento delle barriere architettoniche e all'accessibilità.....	415
7.6.1 La normativa italiana in materia di eliminazione delle barriere architettoniche e accessibilità: breve sintesi della sua evoluzione.....	416
7.6.2 L'accessibilità del patrimonio culturale	422
7.6.3 L'accessibilità digitale.....	425

7.6.4 L'accessibilità dei prodotti culturali	428
7.7 Osservazioni finali	429
Note, bibliografia e sitografia	430
CAPITOLO 8. PER NON CONCLUDERE.....	445
GLI AUTORI	449

INTRODUZIONE

Prof. Salvatore Capasso

Direttore del DSU del CNR

Questo volume dal titolo: Manuale di progettazione per l'accessibilità e la fruizione ampliata del patrimonio culturale. Dai funzionamenti della persona ai funzionamenti dei luoghi della cultura, nasce nell'ambito delle attività gestionali, organizzative e tecnologiche finalizzate alla tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale del Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

In un settore così ampio, complesso e delicato come l'accessibilità e la fruizione ampliata dei siti culturali, è molto significativo che oltre trenta esperti in rappresentanza di diverse realtà abbiano contribuito a realizzare un'opera di questo tipo.

La finalità del manuale è quella di fornire a tutti un prodotto utile ad un orientamento alla progettazione accessibile a 360 gradi nei luoghi della cultura (musei, biblioteche, archivi, aree e parchi archeologici, complessi monumentali) secondo i principi dell'Universal Design e del Design for All.

Parliamo di un prodotto unico nel suo genere che va ad affrontare molteplici tematiche e ci invita a "pensare accessibile" con indicazioni mirate per la progettazione funzionale dei luoghi della cultura, casi pratici e con una interessante sintesi giuridica ragionata.

La speranza è che questo manuale, straordinario insieme di conoscenze, possa offrire un solido quadro di riferimento al quale molti tecnici, funzionari, studenti, possano ritrovarsi per pianificare al meglio progetti su scala nazionale, regionale, provinciale, comunale con applicazioni anche a livello europeo e internazionale.

Il manuale deve intendersi come un documento vivo che potrà essere aggiornato tenendo in considerazione le nuove tecnologie e le circostanze che si avvicenderanno.

Un sentito ringraziamento agli autori e a tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questo prezioso lavoro.

PRESENTAZIONE

Dott. Mario Turetta

Segretario generale del Ministero della Cultura

Sono particolarmente lieto di presentare l'opera edita dal Consiglio Nazionale delle Ricerche - Dipartimento Scienze umane e sociali, patrimonio culturale (DSU) - dal titolo *Manuale di progettazione per l'accessibilità e la fruizione ampliata del patrimonio culturale. Dai funzionamenti della persona ai funzionamenti dei luoghi della cultura.*

Il mio compiacimento nasce innanzitutto dalla constatazione che l'ampio e attento lavoro, condotto da un cospicuo numero di ricercatori ed esperti di varie Istituzioni che hanno operato di concerto per la stesura del manuale, rappresenta una vera innovazione in tema di valorizzazione e fruizione ampliata del patrimonio, essendo la prima opera che affronta, a livello nazionale e internazionale, gli aspetti propri della predisposizione di interventi volti al godimento dei beni culturali, in un'ottica di ampia inclusività e accoglienza per ciascun visitatore.

Altrettanto rilevante, poi, il fatto che, sempre per la prima volta, nel volume viene presentata una progettazione realmente trasversale a tutti i luoghi del patrimonio, in cui rientrano le biblioteche, gli archivi, i musei, i complessi monumentali, le aree e i parchi archeologici, vale a dire tutti i siti menzionati dall'art. 101 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii.). Il lavoro sovverte inoltre, con innegabile lungimiranza, i consueti principi della fruizione, focalizzando la propria attenzione sui funzionamenti dei luoghi della cultura e non più sulla mera analisi delle caratteristiche dei fruitori che tali siti frequentano.

È indubbio come a questo processo abbia contribuito la emanazione, da parte del Ministero della Cultura, fin dal 2008, di decreti legislativi, atti di indirizzo e circolari che nel corso degli anni hanno tracciato la via che ha condotto ad un'innovativa rilettura del rapporto tra il patrimonio - inteso in tutte le espressioni - e i suoi pubblici.

Vengono così presentati temi tesi al "pensare accessibile", affrontando gli ambiti dell'accesso, del comfort, della sicurezza, dell'accoglienza, della comunicazione e della trasmissione dei contenuti di tutti i luoghi del patrimonio, con significativi spunti di riflessione sugli aspetti salienti del cambiamento funzionale, sulla base delle finalità riportate dalla Convenzione Quadro di Faro del 2005, che riconosce nei cittadini la manifestazione di una comunità di eredità, intesa come riflesso

di valori, credenze, conoscenze e tradizioni costantemente in evoluzione, specie nella società globale che il tempo presente esprime.

Un ulteriore merito del volume è dato dalla illustrazione di casi di studio di assoluto rilievo, come pure dalla menzione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.), senso-percettive, culturali e cognitive nei luoghi della cultura, che riprende una legge del 1986, la n. 41, a lungo disattesa.

Vi è poi l'indicazione dei progetti del Piano nazionale di ripresa e resilienza (P.N.R.R. - M1, C3- 3, Inv. 1,2), volti alla piena accessibilità di tutti i luoghi del patrimonio, come pure il riferimento al valore trainante dei siti UNESCO per la valorizzazione e fruizione ampliata dei beni culturali, attività incardinate nel Segretariato generale del Ministero della Cultura che ho l'onore di dirigere.

Costituiscono un ulteriore valore dell'opera una ampia e articolata presentazione dei profili di diritto internazionale, europeo ed italiano in tema di accessibilità del patrimonio culturale.

Il manuale è altresì corredato da molteplici strumenti che favoriscono l'approccio pratico e tecnologico, a cui si aggiungono focus di approfondimento sui temi di maggiore rilievo, al fine di accompagnare i lettori nella progettazione e costruzione di una esaustiva *road map* dell'esperienza di fruizione nei luoghi della cultura.

Un sentito e sincero apprezzamento va, quindi, al Consiglio Nazionale delle Ricerche, nella persona del Direttore del Dipartimento Scienze umane e sociali patrimonio culturale, Prof. Salvatore Capasso, ai Curatori e a quanti hanno contribuito alla stesura di questa preziosa opera, che costituirà una pietra miliare in tema di valorizzazione e fruizione estesa del patrimonio per gli studiosi, gli operatori e i tecnici che sempre più si avvicinano ad una così rilevante materia.

PREMESSA. IL PERCHÉ DI UNA SCELTA

di Gabriella Cetorelli, Luca Papi

Questo manuale, frutto di un percorso lungo e articolato, intende fornire uno strumento di progettazione, duttile e trasversale, per favorire la diffusione della cultura dell'accoglienza nei luoghi del patrimonio culturale. Il cammino intrapreso sul tema dell'accessibilità, nasce, infatti, dall'adesione alle convenzioni internazionali (UN, UNESCO, ONU) e agli atti di indirizzo e normativi di ambito europeo e nazionale che hanno condotto alle finalità espresse dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, a cui il volume si ispira.

In tale contesto, l'attenzione si è rivolta, in modo particolare, allo studio e all'analisi delle esperienze maggiormente rappresentative dei luoghi del patrimonio culturale, in relazione alla fruizione ampliata, all'accessibilità, all'inclusività, alla capacità di aprirsi al pubblico e alle sue molteplici esigenze, nella finalità di *promuovere diversità e sostenibilità degli ambiti territoriali, degli individui e delle comunità ad essi afferenti*. Si è cercato, in particolare, di proporre ambienti, prodotti e servizi basati su standard di qualità, al fine di garantire ai visitatori del patrimonio una effettiva partecipazione ai beni della *comunità di eredità*, come indicata dalla Convenzione di Faro del 2005, prendendo l'avvio dall'analisi delle *forze del cambiamento* presenti sia in ambito culturale che socio-economico. Oltrepasato il mero concetto di superamento delle barriere fisiche, si rappresenta quindi in questa sede l'exkursus che ha condotto a una *nuova visione dei luoghi della cultura*, estendendo il concetto di barriera anche agli ostacoli senso-percettivi, culturali e cognitivi. Tale percorso ha dato l'avvio a quella *"rivoluzione copernicana"* come definita dal Prof. Arch. Fabrizio Vesco - padre della legislazione italiana in tema di progettazione universale - originatasi dalla consapevolezza che la mancanza di una visione progettuale nei siti culturali costituisce un limite alla fruizione del patrimonio.

Sono i luoghi della cultura, infatti, che, privi di azioni e di una necessaria capacità di progettazione, dis-abilitano i pubblici alla fruizione. Si tratta di un punto di vista attuale che si è estrinsecato nella finalità di proporre, nel manuale, esperienze multi-strutturate e multi-dimensionali, tramite la presentazione di interventi e percorsi innovativi. Questi riguardano la fruizione in tutte le sue dimensioni, attraverso l'illustrazione di itinerari di valorizzazione consistenti nella capacità di saper

suscitare emozioni, di portare il luogo della cultura al di fuori delle proprie mura e declinarlo in ambiti innumerevoli, di saper applicare le recenti tecnologie, costituendo un prototipo per altre realtà e incentivando la diffusione della “cultura dell'accoglienza”.

Si è inteso altresì sottolineare, in questo processo, il ruolo dinamico dei cittadini attraverso la partecipazione attiva nella individuazione dei valori universali dei patrimoni, basati sulla sinergia tra istituzioni pubbliche, enti, soggetti privati, associazioni e portatori di interessi, al fine di proporre stimoli e suggerimenti per intraprendere percorsi di crescita e di miglioramento, tesi allo sviluppo di un sistema territoriale inclusivo e consapevole, creando proposte e soluzioni diversificate, modulabili e adattabili alle specifiche esigenze e sensibilità di ciascuno.

Di grande importanza si è rivelata, in tale ambito, l'aderenza ai principi del *Design for all*, che hanno permesso di realizzare e replicare interventi di grande spessore senza interferire sui valori funzionali ed estetici dei luoghi considerati, e anzi enfatizzandoli, dimostrando come l'accessibilità e la fruizione ampliata, attraverso una intelligente, sensibile e sapiente progettazione, possano costituire un *quid pluris* per i siti di riferimento.

Il volume nasce, quindi, in un momento di grande rilevanza, ponendosi successivamente alla emanazione della nuova definizione di museo e, per estensione, di luogo della cultura, approvata da ICOM (International Council of Museum) il 24 agosto 2022 nella Assemblea Generale Straordinaria tenutasi a Praga, frutto di un lungo processo partecipativo che ha coinvolto 126 comitati nel mondo. L'assemblea, nella modifica dell'art. 3 dello Statuto, ha espresso le parole e i concetti chiave maggiormente condivisi dalla comunità internazionale: il “museo” è una istituzione permanente senza scopo di lucro e al servizio della società, *aperto al pubblico, accessibile e inclusivo, il museo promuove la diversità e la sostenibilità.*

Il manuale si pone pertanto quale diretta emanazione delle istanze che l'attualità offre.

Il lavoro si articola in otto capitoli, prendendo l'avvio dai funzionamenti dei luoghi della cultura, “spazi” materiali e immateriali, ritenuti strumenti per ampliare i funzionamenti della persona, intesa come sistema complesso.

Segue una fase inerente alla progettazione accessibile, declinata nei vari contesti "architettonici", considerati nell'accezione estesa del termine: fisici, senso percettivi, culturali, cognitivi, tecnologici.

Il "diritto al bello" viene coniugato nella presentazione di casi esemplari di progettazione in luoghi unici e preziosi del patrimonio culturale, come pure nella illustrazione di progetti pilota da cui poter trarre spunti di riflessione e confronto.

L'incontro con i pubblici del patrimonio si realizza quindi nell'exkursus storico che ha portato alla realizzazione dei Piani di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.), senso percettive, culturali e cognitive nei luoghi della cultura, i cui contenuti sono confluiti nelle finalità espresse dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.) Mis.1, C.3, Inv.1.2, "Rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi". La visione spazia quindi sull'accessibilità e fruizione ampliata declinata ai Siti del patrimonio UNESCO, con la presentazione di casi esemplari che hanno svolto e svolgono una funzione trainante per il riconoscimento del ruolo della cultura come "bene pubblico mondiale", nella finalità di promuovere la parità di accesso e di partecipazione per tutti.

Segue poi una sezione sui facilitatori dei luoghi della cultura declinati attraverso un accurato glossario, realizzato per garantire una uniformità di intenti alle finalità proposte.

Il manuale si chiude con una ampia e articolata analisi della normativa nazionale, europea e internazionale in tema di accessibilità e fruizione ampliata: un prezioso e imprescindibile strumento di consultazione, conoscenza e studio per quanti intendono avvicinarsi alla cultura dell'accoglienza.

Va, al riguardo, menzionata l'equipe di autorevoli esperti di settore che ha contribuito alla stesura del volume: specialisti da anni direttamente impegnati sui temi della fruizione dei beni culturali che hanno affrontato, ciascuno con le proprie competenze ed esperienze, le tematiche trasversali che il manuale contempla.

Il lavoro si presenta quindi, come "opera prima" nel suo genere, in ambito nazionale e internazionale. Dato il carattere didattico e divulgativo che lo contraddistingue si è scelto di renderlo accessibile nella lettura, attraverso l'impiego di caratteri ad alta leggibilità e per l'uso in campo digitale, oltre che libero dal punto di vista economico, per consentirne a tutti la più ampia utilizzazione.

Non vi è in questo lavoro l'ambizione di voler essere un'opera compiuta e non si presentano, volutamente, conclusioni da trarre. Si tratta piuttosto di un invito all'analisi e alla riflessione su temi fondanti della valorizzazione dei siti culturali per i tecnici, gli studiosi, gli operatori del presente.

L'auspicio è che questo manuale possa contribuire, nel proprio contesto, alla definizione di modelli di sviluppo virtuosi per i patrimoni del futuro.

ISTRUZIONI DI VIAGGIO...

di *Mariajosè Luongo*

Chi legge questo manuale ha bisogno di indossare scarpe comode e di abbandonare le sue certezze perché intraprende un viaggio insolito, lontano dai luoghi comuni e dalle rassicuranti logiche classificatorie della sua mente. Chi legge questo manuale può credere di stare seduto sul divano di casa propria, ma in realtà la parte più profonda di Sé (pensieri, sensi, spirito) è altrove, con diversi autori a tenergli compagnia e a mostrargli architetture materiali e immateriali una volta, e poi ancora una, finché non riesce ad abitarle.

Chi cerca conclusioni, ricette applicabili a ciascun caso, pensieri definitivi, non vada oltre la copertina perché rimarrebbe deluso. La cultura non conclude. Semplicemente non potrebbe. Questo viaggio non può portare a mete certe: ogni pensiero (ri)trovato può modificare il percorso, ogni autore incontrato può far volgere altrove lo sguardo, ogni viandante incrociato può trasformare il ricordo del cammino. Ciascun lettore porterà con sé una conclusione di vita e di lettura diversa. Parlare di "non conclusioni" può sembrare paradossale all'inizio di un manuale che tratta la progettazione accessibile sotto punti di vista diversi e dando spazio a barriere poco note, perché invisibili.

Eppure, non giungere a conclusioni è un esercizio di pensiero intellettualmente onesto: significa non avere la pretesa dell'*ipsedixismo*, ma anche la consapevolezza che spesso ciò che appare come fine è solo un nuovo inizio. I luoghi della cultura sono spesso specchi in negativo: chi li visita riconosce il poco che è suo, scoprendo il molto che non ha saputo e non saprà. E questo non può che innescare un meccanismo virtuoso, in cui il luogo smette di essere semplice contenitore per farsi a sua volta contenuto attraverso la contaminazione e l'intersecazione di accoglienza, fruizione, tutela, ricerca, restauro. Progettare luoghi potenzialmente infiniti nello spazio e nel tempo all'interno di un ambiente solo apparentemente chiuso e circoscritto richiede la collaborazione di figure diverse: se è vero che la creatività abbatte tutte le barriere, è altrettanto vero che solo quando le forze si uniscono i confini si allargano.

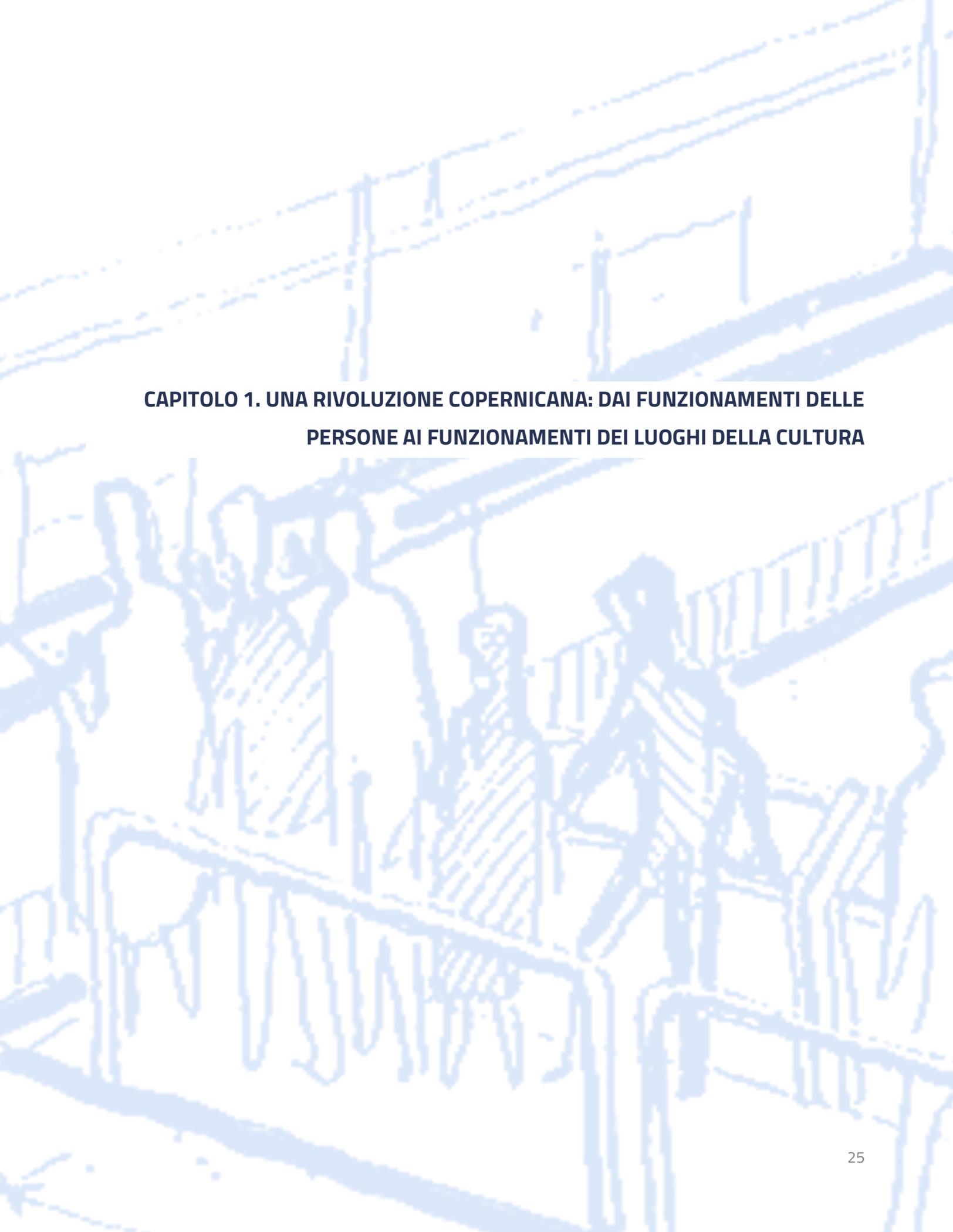
L'accessibilità non è un dato cristallizzato, ma un processo continuo in cui la formazione e la ricerca sono fondamentali e che finisce per cambiare i funzionamenti delle persone che transitano nei luoghi culturali, ma anche di coloro che questi luoghi li progettano. Chi legge questo manuale deve lasciarsi catturare dalle insidie del viaggio più che dalla certezza della meta. E faccia attenzione: nessuno torna da un simile viaggio come la persona che era.

ABSTRACT (IT)

Nel 2001 l'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS) ha rivoluzionato l'idea di disabilità partendo dal concetto di funzionamento degli individui e definendo come dis-abilanti tutte quelle risposte inadeguate o insufficienti che vengono date dalla società rispetto a specifiche necessità. Di converso, l'OMS ha identificato quali facilitatori tutti quei fattori che, mediante la loro assenza o presenza, possono migliorare il funzionamento degli individui, riducendo quindi le dis-abilità. Questo nuovo punto di vista aderisce a quanto previsto dai principi dell'Universal Design e pone l'uomo al centro di un ecosistema reticolare di cui fa parte il Patrimonio Culturale. In quest'ottica, i funzionamenti delle persone sono il punto di partenza necessario per progettare l'accessibilità in modo consapevole e responsabile, non solo per superare le barriere, ma anche e soprattutto per sostenere il cambiamento funzionale, anche in base alle nuove esigenze manifestate dalla complessità sociale. Tale cambiamento può derivare da una concreta interazione dei luoghi della cultura con i loro pubblici, supportata da indicazioni legislative, strumenti operativi e nuove figure professionali. I luoghi della cultura sono, infatti, da considerarsi architetture su cui, al pari dell'architettura dell'individuo, bisogna investire per ampliarne i livelli di funzionamento e di accoglienza.

ABSTRACT (ENG)

In 2001 the World Health Organization (WHO) revolutionized the idea of disability starting from the concept of individuals' functioning and defining all lacking or insufficient responses from the society to specific needs as 'disabling'. Conversely, WHO identified 'facilitators' as all those available factors that can improve the individuals' functioning, thus reducing 'disabilities'. This new perspective complies with the provisions from the principles of Universal Design and puts emphasis on mankind as a core of a network ecosystem linked to Heritage Places. In this view, peoples functioning is the necessary starting point to design accessibility consciously and responsibly, not only to overcome barriers, but especially to support the functional change. This change can come from a real interaction between Heritage Places and their audiences, also supported by legal provisions, operational tools (the Peba) and new professional roles (the Accessibility Manager). Thus, the Heritage Places should be considered as architectures, likewise the individual's architecture, on which we need to invest to extend the functioning levels.



**CAPITOLO 1. UNA RIVOLUZIONE COPERNICANA: DAI FUNZIONAMENTI DELLE
PERSONE AI FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA**

CAPITOLO 1. UNA RIVOLUZIONE COPERNICANA: DAI FUNZIONAMENTI DELLE PERSONE AI FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA

di *Mariajosè Luongo, Carla Montuschi*

1. INTRODUZIONE

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito in molti modi diversi la condizione di "disabilità" nel corso degli anni, partendo dal concetto di menomazione fino ad arrivare ad una vera e propria rivoluzione copernicana. Come Niccolò Copernico pose il Sole al centro del sistema di orbite dei pianeti ribaltando i sistemi concettuali sino ad allora universalmente accettati, l'*International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF) ha completamente sovvertito il centro gravitazionale di focalizzazione, spostandolo dalla "disabilità" all'individuo in quanto Persona dotata di peculiarità proprie. L'ICF [1], approvato il 22 maggio del 2001 dalla 54^a *World Health Assembly*, non ha più l'obiettivo primario di classificare le malattie, quanto piuttosto di definire il livello "di funzionamento" degli individui, mettendo in relazione le funzioni corporee con i fattori contestuali, ambientali e personali. In questo nuovo contesto, il termine accessibilità si lega intimamente ai concetti di possibilità e di abilità: noi accediamo a qualcosa solo se abbiamo la facoltà e la capacità di farlo e ciò dipende da un percorso fisiologico che, nel migliore dei casi, ha una evoluzione esponenziale nei primi anni della nostra vita, per poi rallentare e declinare a causa dell'invecchiamento. Il percorso fisiologico, inoltre, non segue sempre principi democratici, poiché si espleta in contesti socio-economici con divari di mezzi molto ampi. Lo scenario risultante da tutti questi fattori è composto da una varietà di livelli di abilità estremamente eterogenei fra di loro, che rappresenta la complessità di ciascuno di noi. Le "disabilità" sono, dunque, "**modi di funzionare**", che devono perdere il senso della loro "diversità da un modello perfetto" per diventare, nella ricerca di soluzioni facilitanti, **opportunità evolutive**. Secondo quest'ottica, il superamento delle barriere assume un significato di reale inclusività solo se viene affrontato perseguendo la crescita di tutti, attraverso un processo sistematico di condivisione, indagine e conoscenza reciproca del proprio modo di funzionare.

1.1 La Persona come sistema complesso di funzionamenti

di Mariajosè Luongo, Carla Montuschi

Lo scopo ultimo dell'accessibilità al luogo della cultura è innescare un processo virtuoso di crescita culturale ed esperienziale della Persona che vi transita. L'ambito di definizione dei funzionamenti di ciascuno riguarda le abilità di movimento, percettive, emotive e cognitive. Alcune di queste abilità possono avere limiti di funzionamento tali da richiedere l'utilizzo di ausili e/o dispositivi sostitutivi: l'efficacia della loro funzione di potenziamento dipende da fattori intrinseci ed estrinseci alla Persona come, ad esempio, il grado di evoluzione tecnologica. Altre abilità, invece, sono soggette ad una maggiore plasticità, per cui diventa fondamentale disegnare gli interventi di facilitazione conoscendo approfonditamente i "presupposti" che ci rendono più o meno abili, ad un livello funzionale "alto", di interagire socialmente con gli altri ed esprimere la nostra creatività. Tali "presupposti" sono costituiti dai processi che determinano il nostro modo di funzionare a livello cognitivo, di muoverci entro gli spazi che fruiamo e di elaborare i percetti e le emozioni derivanti dalle nostre esperienze (Fig.1, Tab.1).

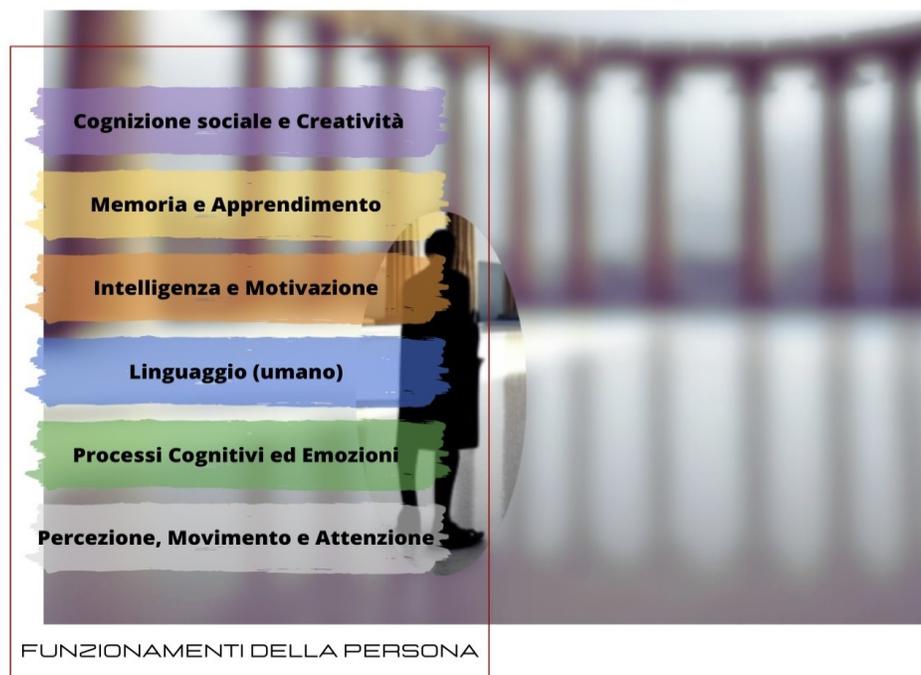


Fig. 1 – I funzionamenti della Persona - Credits: Immagine creata da Carla Montuschi con l'ausilio di DeepAI

FUNZIONAMENTI DELLA PERSONA

PERCEZIONE

Si tratta del processo attraverso cui il cervello elabora le informazioni dei sensi, permettendoci di cogliere la realtà circostante. La percezione è la forma primaria di contatto cognitivo dell'uomo con il mondo che lo circonda [2] ed è veicolata dalla sensazione, fenomeno primigenio dell'attribuzione di significato a quanto si esperisce. Per attuarsi, la percezione ha necessità di ricorrere ai processi attentivi; successivamente i percetti vengono catalogati attraverso il linguaggio in base alla loro salienza emotiva, per poi cristallizzarsi in forma di esperienza nella memoria. Il cervello, costantemente tempestato da percetti, svolge una funzione di cruciale importanza nel filtrare ciò "che serve", seguendo regole comuni alla maggioranza delle persone, ma, al tempo stesso, presenta differenze inter-individuali che possono condurre a percetti, e di conseguenza ad opinioni, totalmente differenti. Le teorie riguardanti la percezione sono molte e tra queste troviamo:

- teoria empiristica di Hermann von Helmholtz [3], secondo cui la percezione avviene attraverso l'esperienza e l'apprendimento;
- teoria della Gestalt, che considera la percezione un processo innato;
- teoria ecologica di Gibson [4], secondo cui l'ambiente mette a disposizione le informazioni percettive che il soggetto deve saper e poter cogliere.

MOVIMENTO

È il processo attraverso cui il cervello coordina in modo armonico recettori, effettori e gruppi muscolari, al fine di compiere un'azione (volontaria o involontaria) in risposta a uno stimolo o di esplorare la realtà circostante. Secondo il neuroscienziato colombiano Rodolfo Llinás [4], lo sviluppo del sistema nervoso è concepito primariamente per orchestrare azioni e non per «pensare»: se non avessimo un sistema motorio non solo non avrebbe senso percepire, ma neanche pensare. Il movimento costituisce, perciò, la base di tutte le nostre facoltà cognitive a partire da quelle autonome che garantiscono la sopravvivenza, sino a quelle più “controllate” che permettono l’interazione sociale normata dal contesto culturale. L’interconnessione dei sistemi che permettono il movimento ha un certo grado di adattabilità garantita dal cervello, cosicché il malfunzionamento o il mancato funzionamento di qualche sistema (come, ad esempio, quello visivo) viene, quando possibile, rimodulato, creando nuovi schemi di funzionamento basati sulla sostituzione sensoriale o sull’utilizzo di protesi.

ATTENZIONE

È il processo cognitivo che permette di selezionare alcuni stimoli ambientali, ignorandone altri. Da un punto di vista evolutivo, si tratta di un meccanismo estremamente utile ai fini della sopravvivenza dell’uomo, in quanto consente di organizzare le informazioni provenienti dall’ambiente esterno (che sono in continuo mutamento) e, in conseguenza a ciò, di regolare i processi mentali. In base al compito svolto, attiviamo diversi tipi di attenzione [5]:

- *selettiva*: capacità di focalizzare il sistema percettivo su un’informazione rilevante, filtrando gli stimoli irrilevanti;
- *focalizzata*: abilità cognitiva che consente di sottoporre lo stimolo selezionato a ulteriori elaborazioni, come nel caso del *problem solving*;
- *divisa*: capacità di prestare attenzione a più informazioni rilevanti e di eseguire contemporaneamente operazioni mentali differenti;
- *sostenuta*: abilità cognitiva che permette di focalizzare un’attività mentale per una durata prolungata;

- *alternata*: capacità di direzionare in modo flessibile l'attenzione da un compito ad un altro, in risposta agli stimoli ambientali.

PROCESSI COGNITIVI

Sono composti dalla successione dei singoli eventi necessari alla formazione di ogni contenuto di conoscenza mediante l'attività mentale. Ciascun individuo ha un proprio stile cognitivo, cioè una modalità di elaborazione dell'informazione, che adotta in modo prevalente, permane nel tempo e applica a compiti diversi.

I principali stili cognitivi sono [6]:

- *globale*: si focalizza sull'aspetto generale per avere una visione iniziale di insieme e, solo successivamente, rivolge l'attenzione ai particolari;
- *analitico*: si concentra prima sui dettagli per arrivare in un secondo momento ad una visione di insieme;
- *sistematico*: si procede gradualmente all'analisi delle diverse variabili;
- *intuitivo*: si formulano ipotesi e si cerca di confermarle;
- *verbale*: si preferisce il codice linguistico. L'apprendimento, ad esempio, è facilitato da riassunti e associazioni verbali;
- *visuale*: si prediligono le caratteristiche visuo-spaziali, facilitando l'acquisizione di conoscenze mediante l'utilizzo di immagini mentali, schemi, grafici e diagrammi.
- *riflessivo*: la risoluzione di compiti complessi è lenta ed accurata;
- *impulsivo*: i tempi decisionali per la risoluzione di compiti complessi sono rapidi;
- *dipendente dal campo*: la percezione è fortemente influenzata da come è organizzato il contesto;
- *indipendente dal campo*: la percezione è autonoma rispetto all'organizzazione del contesto;
- *convergente*: procede secondo logica sulla base delle informazioni disponibili;
- *divergente*: procede creativamente, immaginando nuove risposte.

EMOZIONI

Sono stati mentali e fisiologici associati a modifiche psicologiche. Secondo Plutchik [7], le emozioni primarie (o di base) sono otto, divise in quattro coppie: la rabbia e la paura; la tristezza e la gioia; la sorpresa e l'attesa; il disgusto e l'accettazione. Davidson [8] ha evidenziato come ciascuno di noi abbia un proprio stile emotivo, che comprende le seguenti dimensioni:

- *resilienza*: tempo necessario per riprendersi da un'avversità;
- *visione del futuro*: capacità di sostenere un'emozione positiva e di non farsi sopraffare dal pessimismo;
- *intuizione sociale*: abilità nel percepire i segnali sociali provenienti dalle persone intorno a noi;
- *auto-consapevolezza*: attitudine a percepire le sensazioni corporee che riflettono un'emozione;
- *sensibilità al contesto*: capacità di regolare le proprie risposte emotive in base al contesto sociale in cui si è inseriti;
- *attenzione*: attitudine a focalizzarsi con chiarezza e precisione su un'attività.

LINGUAGGIO

È uno strumento di rappresentazione simbolica influenzato dall'ambiente e dalla cultura, che viene utilizzato a fini prevalentemente comunicativi e che, a livello verbale, si manifesta attraverso le diverse lingue. Il linguaggio è:

- *caratterizzante rispetto alla nostra specie* [9]: ci distingue rispetto agli altri esseri viventi e trae le sue origini dall'adattamento evolutivo morfologico, percettivo, cerebrale e cognitivo dell'uomo moderno post-neanderthaliano;
- *privo di limiti* [10]: sebbene venga prodotto entro un sistema finito (il cervello), offre una serie illimitata di espressioni strutturate in maniera gerarchica attraverso le lingue;
- *risultato di un apprendimento*: i caratteri di arbitrarietà e di convenzionalità di un linguaggio presuppongono che, per essere compreso, debba essere prima appreso. Il livello di capacità, competenza ed esperienza che ogni individuo possiede rispetto ad un determinato linguaggio determina, intrinsecamente, i limiti della sua fruibilità;
- *creativo* [11]: "si adatta" alle situazioni e suscita pensieri;
- *indispensabile* [12]: è fondamentale per lo sviluppo della vita sociale e delle funzioni mentali superiori come il ragionamento;
- *principalmente interiore* [13]: solo una piccolissima parte del linguaggio viene esteriorizzata, dato che la maggior parte di esso è dedicato al discorso mentale, silenzioso e personale che guida il pensiero e l'azione;
- *trasversale rispetto alle competenze cognitive*: riguarda tutti i processi cognitivi, a partire dalla percezione sino alla creatività;
- *inscindibile dalle competenze dell'individuo*: Ludwig Wittgenstein ha espresso tale correlazione affermando: "I limiti del mio linguaggio sono i limiti del mio mondo" [14]. Ciò significa sia che quanto possiamo conoscere del mondo è racchiuso nella nostra capacità di padroneggiare più o meno approfonditamente quei sistemi di segni che ci permettono di comunicare, sia che è il linguaggio che fa esistere il nostro mondo, poiché nominare una cosa equivale a crearla e conferire a essa una specifica esistenza.

INTELLIGENZA

È il complesso di facoltà psichiche e mentali che consentono di pensare, comprendere o spiegare fatti e azioni, elaborare modelli astratti della realtà, intendere e farsi intendere dagli altri, giudicare e adattarsi all'ambiente. Howard Gardner [15] ha proposto di differenziare l'intelligenza umana in specifiche "modalità", piuttosto che definirla come una sola abilità generale:

- *intelligenza linguistica*: capacità di apprendere e riprodurre il linguaggio, usandolo in maniera appropriata per esprimersi verbalmente e in forma scritta;
- *intelligenza logico-matematica*: attitudine ad analizzare i problemi in modo logico, eseguire operazioni matematiche e indagare le questioni scientificamente;
- *intelligenza musicale*: capacità di comporre, riconoscere e riprodurre modelli musicali, toni e ritmi;
- *intelligenza corporeo-cinestetica*: attitudine a utilizzare il proprio corpo o parti di esso per risolvere i problemi attraverso il coordinamento dei movimenti;
- *intelligenza spaziale*: capacità di riconoscere e di utilizzare lo spazio e le aree ad esso correlate;
- *intelligenza interpersonale*: attitudine a comprendere le intenzioni, le motivazioni e i desideri delle altre persone e a lavorare efficacemente in gruppo;
- *intelligenza intrapersonale*: consapevolezza dei propri sentimenti, paure, motivazioni e capacità di esprimerli senza farsi sopraffare.

MOTIVAZIONE

Si tratta dell'insieme dei fattori dinamici che spingono il comportamento di un individuo verso una data meta. Utilizzando il metodo fenomenologico, Paolo Bonaiuto [16] ha classificato nove sistemi motivazionali: motivazione sociale, motivazione sessuale, esigenze nutrizionali, motivazione all'aggressività, motivazione al successo, motivazione alla tensione emotiva, motivazioni cognitive, esigenza del costruire, bisogno del movimento corporeo. Rossana De Beni e Angelica Moè [17], inoltre, hanno individuato 5 diversi stili attributivi motivazionali, ossia modalità di analisi della realtà attraverso cui

l'individuo fornisce una spiegazione ai successi e fallimenti (propri e altrui). Le attribuzioni vengono classificate secondo tre dimensioni:

- *locus of control* interno: il successo e il fallimento vengono considerati il frutto dell'impegno, dell'abilità e della tenacia individuali;
- *locus of control* esterno: la causa del successo o del fallimento viene ricercata nella difficoltà del compito, nell'aiuto esterno o nella fortuna;
- *stabilità*: è la percezione soggettiva di poter prevedere e controllare l'esito di eventi futuri.

Sulla base della principale modalità di attribuzione utilizzata dall'individuo, vengono individuati:

- *stile dell'impegno strategico*: il successo è attribuito all'efficacia delle scelte adottate, mentre il fallimento segnala la necessità di impegnarsi maggiormente. Questo stile consente di mantenere un buon livello di fiducia nelle proprie possibilità e la percezione di poter controllare personalmente la situazione;
- *stile depresso*: l'insuccesso è attribuito alla mancanza di abilità e il successo a cause esterne. Le aspettative di riuscita e la persistenza nel compito sono basse, mentre la motivazione a evitare il fallimento è alta;
- *stile negatore*: il successo è attribuito all'abilità (considerata una dote innata) e l'insuccesso a cause esterne, per cui l'impegno non è considerato importante;
- *stile pedina*: il successo e l'insuccesso sono attribuiti a cause esterne. È caratterizzato da un'alta motivazione a evitare il fallimento;
- *stile abile*: il successo e l'insuccesso sono attribuiti al possesso o meno di abilità, per cui vengono affrontati solo i compiti per cui ci si sente competenti, mentre gli altri vengono accuratamente evitati. In caso di insuccesso, si può sviluppare un forte senso di impotenza.

MEMORIA

È la funzione psichica e neurale di assimilazione ed elaborazione dei dati sensoriali sotto forma di ricordi ed esperienze. Esistono diversi tipi di memoria e ogni individuo ha una particolare predisposizione e facilità nell' utilizzare ognuna di esse. Le peculiarità di ciascuna tipologia di memoria sono così elencabili [18]:

- *procedurale o implicita*: è contenuta nei comportamenti appresi (ad esempio, andare in bicicletta) e negli schemi emotivo- relazionali legati alla struttura del carattere;
- *semantica*: è basata su informazioni consolidate e categorizzate in modo fisso, (ad esempio, le capitali europee). Ha connotazioni emotive ed è fondata su definizioni disposte secondo una collocazione mentale stabile;
- *episodica e autobiografica*: è rivolta alla conservazione di elementi specifici, unici e irripetibili, legati ad eventi che sono accaduti in un tempo e in un luogo ben definiti. È la memoria che coglie la specificità di un vissuto, il suo essere riconoscibile perché unico e fortemente emozionale (ad esempio, la casa dei nonni).
- *iconica*: consente di trattenere una piccola quantità di informazioni di tipo visuale e/o spaziale, che vanno a collocarsi nella memoria a brevissimo termine. La precisione e i dettagli del ricordo svaniscono in fretta, così come sono stati velocemente memorizzati;
- *fotografica*: consente di conservare le impressioni visive, come parole, linee, forme, colori, fisionomia di una persona incontrata anche una sola volta. Una variante di questa memoria è la memoria *eidetica*, che è posseduta da circa il 10% dei bambini e che si perde con il passare degli anni: i bambini eidetici, dopo aver osservato per pochi secondi un'immagine, riescono a "vederla" per diversi minuti come se fosse davanti a loro, descrivendola nei dettagli;
- *uditiva*: facilita il ricordo di sequenze sonore e timbri musicali;
- *motoria*: facilita il ricordo di sequenze motorie del corpo.

APPRENDIMENTO

È il cambiamento che si verifica nell'interazione tra il comportamento di un organismo e gli eventi ambientali. Ciascun individuo tende ad acquisire e a gestire informazioni in modo diverso. Il modello di Honey e Mumford [19], ad esempio, individua i seguenti stili di apprendimento:

- *attivista*: si basa sul "fare", sul *problem-solving* e sul *role-playing*;
- *riflessivo*: si apprende partendo da esperienze concrete e riflettendo su di esse;
- *teorico*: si acquisiscono conoscenze a partire dall'idea astratta che abbiamo dei fenomeni;
- *pragmatico*: si fonda sulla sperimentazione attiva e sulla verifica di quanto appreso nella quotidianità.

COGNIZIONE SOCIALE

Riguarda l'interpretazione soggettiva del proprio ambiente sociale, data dal fatto che gli esseri umani reagiscono in modi differenti alle stesse situazioni. Durante la crescita, il cervello recepisce e assimila le modalità di comunicazione che si sono rivelate utili e vantaggiose nelle relazioni con le altre persone e le ripropone ogni volta che interagisce con qualcuno. L'osservazione di questo fenomeno ha portato i coniugi Robert e Dorothy Bolton [20] a individuare quattro stili sociali, determinati da due variabili: l'assertività (cioè l'affermazione del Sé) e l'espressività (ossia, l'estrinsecazione del Sé). In particolare, esiste uno stile sociale di tipo:

- *direttivo*: è caratterizzato dal controllo delle emozioni, assertività affermativa, decisioni prese rapidamente, obiettivi chiari e l'essere molto esigenti;
- *analitico*: si contraddistingue per controllo delle emozioni, assertività interrogativa, attenzione meticolosa a tutte le variabili e decisioni prese solo dopo un'attenta riflessione;
- *espressivo*: si distingue per manifestazione spontanea delle emozioni, assertività affermativa, innovazione, creatività ed entusiasmo.
- *amabile*: si manifesta con emozioni spontanee, cordialità e ascolto.

CREATIVITÀ

La creatività deriva da un processo cognitivo divergente rispetto al normale processo logico astratto. Lo psicologo Joy Paul Guilford [21], riconosciuto come pioniere degli studi sull'intelligenza creativa, sostiene che la creatività sia caratterizzata da 9 fattori principali:

- particolare sensibilità ai problemi;
- capacità di produrre idee;
- flessibilità di principi;
- originalità nell'ideare;
- capacità di sintesi;
- capacità di analisi;
- capacità di definire e strutturare in modo nuovo le proprie esperienze e conoscenze;
- ampiezza del settore ideativo;
- capacità di valutazione.

Tabella 1 - Esempificazione dei livelli di funzionamento della Persona

1.2 I luoghi della cultura: spazi materiali e immateriali

di *Mariajosè Luongo*

Il Codice dei Beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 101) definisce come luoghi della cultura, i seguenti spazi fisici e immateriali:

- *Museo*: è una struttura permanente che acquisisce, cataloga, conserva, ordina ed espone beni culturali per finalità di educazione e di studio.
- *Biblioteca*: è una struttura permanente che raccoglie, cataloga e conserva un insieme organizzato di libri, materiali e informazioni, comunque editi o pubblicati su qualunque supporto, e ne assicura la consultazione al fine di promuovere la lettura e lo studio.
- *Archivio*: è una struttura permanente che raccoglie, inventaria e conserva documenti originali di interesse storico e ne assicura la consultazione per finalità di studio e di ricerca.
- *Area archeologica*: è un sito caratterizzato dalla presenza di resti di natura fossile o di manufatti o strutture preistorici o di età antica.
- *Parco archeologico*: è un ambito territoriale caratterizzato da importanti evidenze archeologiche e dalla compresenza di valori storici, paesaggistici o ambientali, attrezzato come museo all'aperto.
- *Complesso monumentale*: è un insieme formato da una pluralità di fabbricati edificati anche in epoche diverse, che con il tempo hanno acquisito, come insieme, una autonoma rilevanza artistica, storica o etnoantropologica.

Tali definizioni non sono gabbie concettuali statiche: ruoli, funzioni e funzionamenti dei luoghi della cultura si precisano e si ampliano nel tempo per una rinnovata fruizione sensoriale. I luoghi che Paul Valéry definiva “una solitudine tirata a cera che sa di tempio e salotto” [22] si sono trasformati in posti in cui studiare, incontrarsi, fare shopping, seguire dibattiti e passeggiare tra le opere d'arte. Ciò non significa rinunciare o abdicare alle finalità istituzionali dei luoghi culturali, ma rivitalizzarli attraverso la ricerca di soluzioni innovative nei materiali e nella comunicazione, affinché la loro presenza nella società continui a costituire un punto di riferimento vivo ed efficace [23]. Anche i

contenuti culturali, di solito custoditi in spazi chiusi e circoscritti, sempre più spesso travalicano i confini architettonici e gli aspetti concettuali dell'esposizione, della conservazione, della fruizione e dell'accessibilità. Quindi luoghi culturali "fuori di sé", anche perché sembrano "fuori di senno" proiettati in spazi insoliti. Questo portarsi al di fuori dai luoghi deputati può avvenire in modi differenti, in risposta a particolari politiche e strategie attivate all'interno per creare un nuovo diffondersi o manifestarsi all'esterno. Il carattere comunicativo e l'aspetto espositivo si trasformano, legano e sovrappongono, definendo soluzioni di profilo diverso, come:

- esposizione e fruizione di parti esterne dell'edificio culturale collegate visivamente o fisicamente con l'intorno urbano: stazioni, aeroporti, metropolitane, negozi, piazze, spazi pubblici della città. Un esempio di questa funzione è dato dalle "Little free Library", piccole biblioteche gratuite posizionate negli spazi di attesa, che, introducendosi nei cosiddetti "non-luoghi", possono contribuire a valorizzarli, attribuendo ad essi un nuovo significato;
- occasione per mostrare opere chiuse nei depositi a causa di dimensioni notevoli o di sale già troppo piene, dopo aver effettuato un'attenta valutazione degli eventuali rischi determinati dalle condizioni ambientali esterne e delle protezioni necessarie per una corretta conservazione;
- utilizzo insolito dell'involucro architettonico: la "pelle" dell'edificio culturale può diventare "opera esposta", facendosi supporto per parti del contenuto interno o, semplicemente, per essere elemento fortemente riconoscibile, segnale, manifesto, vetrina (Fig. 2);



Fig. 2 – Proiezione sulla facciata del cd. “Tempio di Nettuno” (Paestum) del video “Metamorfosi” di Alessandra Franco, che anticipa all’esterno il contenuto della Mostra “Paestum città d’acqua” relativa ai cambiamenti climatici - Credits: Parco archeologico di Paestum e Velia – MiC

- appropriazione di spazi “invisibili” della città, che, in genere, sono sottratti alla vista, perché sotterranei o lontani dalla consapevolezza dell’esperienza quotidiana (Fig. 3);



Fig. 3 – “Napoli Sotterranea”: si tratta di un fitto reticolo di cunicoli che si sviluppa nel sottosuolo di Napoli aperto al pubblico - Credits: <https://www.10cose.it/napoli/napoli-sotterranea>

- utilizzo di spazi "mobili", non più definiti da un luogo preciso perché si spostano per incontrare il pubblico, come nel caso di collaborazioni tra luoghi culturali e ambienti di cura (ospedali, centri di riabilitazione, strutture residenziali per anziani), in cui l'arte diventa parte integrante delle terapie tradizionali.

L'esternalizzazione degli spazi culturali influenza anche il rapporto con i pubblici: da un uso elitario di queste istituzioni frequentate da una ristretta cerchia di persone di elevato livello socio-culturale, si è passati ad un uso "di massa" da parte di visitatori con preparazione e stato sociale differenti. Luoghi dell'eccezionalità si sono rovesciati nel loro opposto: luoghi della quotidianità per un'idea più accessibile e democratica della conoscenza. Il muro che racchiudeva in modo "sacro" i contenuti dell'espone è stato abbattuto a favore di una più libera e diretta fruizione degli oggetti. Portare i contenuti culturali nei luoghi in cui si svolge la vita quotidiana potrebbe favorire una percezione dell'opera come un oggetto familiare e non più estraneo, stimolando quell'interesse che trova completamento nell'atto volontario della conoscenza. Troppo spesso le persone, ritenendo di non avere un'adeguata preparazione, entrano nei luoghi della cultura provando timore reverenziale, senso di insicurezza e di inadeguatezza, distacco. I luoghi culturali, pertanto, devono diventare matrici di comunicazione, usando linguaggi reticolari, non gerarchici, immersivi. Essi possono raggiungere solo coloro che riescono ad attrarre: in una società che offre molteplici opportunità di svago diventa, perciò, importante diversificare l'offerta per catturare l'attenzione di un pubblico allargato. Pubblico con cui si vuole instaurare un rapporto di inedita intensità: il visitatore diventa l'oggetto e il soggetto primario dello spazio culturale e si emancipa dal ruolo di mero spettatore passivo dell'allestimento che altri hanno pensato per lui. Fuori da tutto, ma mai fuori dal proprio tempo e dalla società che li ha espressi, i luoghi culturali "in sé e fuori di sé", ci invitano anche a riflettere sulla cittadinanza attiva e sulle "comunità di eredità" richiamate dalla Convenzione di Faro [24], al fine di accrescere la consapevolezza del valore del patrimonio culturale e il suo contributo al benessere e alla qualità della vita, per tutelarlo e trasmetterlo alle generazioni future. **Ciascun visitatore può diventare memoria vivente e custodire in sé un quadro, una scultura o un racconto, tenendoli in serbo come dono per chi verrà dopo.**

1.3 I funzionamenti dei luoghi della cultura per ampliare i funzionamenti della persona

di Mariajosè Luongo, Carla Montuschi

Le persone, in quanto sistemi complessi di funzionamenti, possono essere paragonate a edifici, la cui costruzione (fatta di processi evolutivi, involutivi e di adattamento) dura l'intero arco della vita, determinandone l'unicità. A loro volta, i luoghi della cultura sono paragonabili a edifici derivanti da processi costruttivi materiali e immateriali, che ne testimoniano l'essenza e ne trasmettono i contenuti. Per questo motivo, **l'incontro fra "l'edificio Persona" e "l'edificio Cultura" deve diventare un'opportunità reciproca di acquisire strumenti e significati per evolvere nel proprio modo di funzionare.**

Per attuare i processi di crescita funzionale delle Persone, i luoghi della cultura devono saper:

- promuovere la metacognizione: al di là dei singoli contenuti, possono insegnare a pensare e a riflettere sul pensiero proprio e di epoche lontane nel tempo e nello spazio, anche attraverso la fruizione dal vivo di oggetti tridimensionali, unici e originali;
- essere multisensoriali: nonostante il contesto socio-culturale occidentale abbia sempre dato più spazio all'intelligenza linguistico-verbale e logico-matematica trascurando gli altri tipi di intelligenza, nei luoghi culturali dovrebbero trovar spazio percorsi visivi, tattili, olfattivi, uditivi e gustativi, per dare dignità e ascolto alla pluralità sensoriale e cognitiva;
- essere relazionali: in contesti sociali generalmente competitivi e centrati sul Sé, possono favorire l'emersione di emozioni, motivazioni e interessi che trovano nell'incontro con l'Altro una dimensione dialogica, per esempio attraverso il gioco e la simulazione;
- essere inclusivi: ovvero costituire punti d'incontro delle comunità e delle diversità, fondati sui valori della democrazia e dell'apprendimento intergenerazionale;
- far emergere il Sé: la percezione che ogni individuo ha delle proprie capacità e competenze è alla base della costruzione dell'autostima e del *locus of control*. L'importanza del "parlare per se stessi" viene sottolineata dal ricercatore Dan Goodley nell'affermare il principio di autodeterminazione e autorappresentanza (*self-advocacy*), invocato dai movimenti per i

diritti delle persone con disabilità nati negli Stati Uniti nella seconda metà del XX secolo, **affinché l'alone di assistenzialismo che circonda la diversità lasci spazio al riconoscimento del diritto di ciascuno di agire come "sostenitore di se stesso" nella vita quotidiana**, nelle decisioni di politica pubblica e nella creazione di nuove opportunità per la società [25].

- essere fonte di occasioni di apprendimento per tutta la vita (*lifelong learning*). Attraverso il rispetto dei diversi stili di apprendimento, i luoghi culturali devono perseguire la costruzione delle *life skills*, ossia delle competenze indicate dall'OMS utili ad affrontare le problematiche derivanti dalla complessità della vita: capacità di prendere decisioni, attività finalizzate all'analisi e alla risoluzione dei problemi, pensiero creativo, senso critico, comunicazione efficace, capacità di relazionarsi con gli altri, conoscenza di Sé, empatia, gestione delle emozioni e dello stress [26].

L'accessibilità ai luoghi della cultura diventa, pertanto, un obiettivo primario per chiunque abbia il compito di gestire e promuovere un sito del patrimonio culturale. Per far fronte a questa sfida, è necessario pensare all'accessibilità non come a una condizione, ma come a un **processo**, che coinvolga la struttura fisica di un sito, la comunicazione, la motivazione e la formazione continua delle persone che vi lavorano. Si tratta di un percorso graduale, ma continuo, che può iniziare in qualsiasi momento attraverso un **dialogo multidisciplinare** atto a sviscerare i termini della complessità dei funzionamenti delle persone e dei luoghi della cultura, alla ricerca di soluzioni fisiche, percettive, cognitive e tecnologiche che tutelino e valorizzino le peculiarità e la bellezza di entrambi. Ciò implica un cambiamento del proprio pensiero che da riflessivo, per poter diventare realmente inclusivo, deve necessariamente subire una vera e propria trasformazione culturale, superando la visione dell'edificio come mero contenitore di oggetti del passato, per favorire un approccio allo spazio visto come ecosistema vivo e reticolare, in cui ogni parte dialoghi con il tutto e sia in costante rapporto con il territorio e la contemporaneità. In quest'ottica, anche **i luoghi della cultura sono da considerarsi architetture su cui, al pari dell'architettura dell'individuo, bisogna investire per ampliarne i livelli di funzionamento** (Fig. 4).

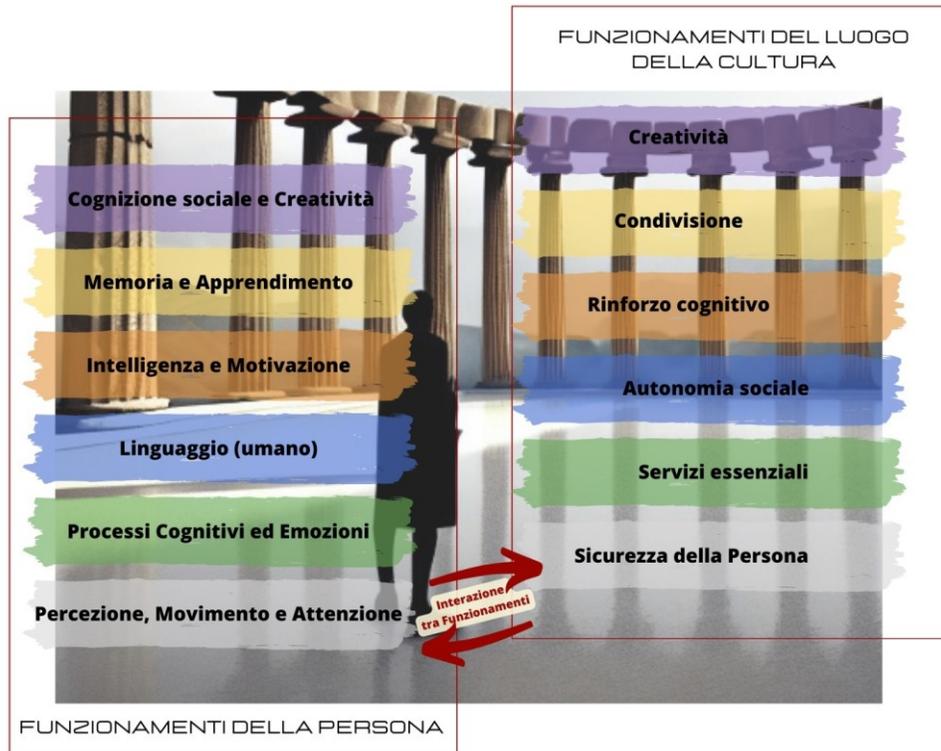


Fig. 4 – Funzionamenti della Persona e dei Luoghi della Cultura come domini sovrapponibili - Credits: Immagine creata da Carla Montuschi con l'ausilio di DeepAI

In particolare, occorre progettare:

- **l'accesso, la sicurezza e il comfort** dei luoghi: il *Design* ha superato l'idea che la qualità di un ambiente derivi in maniera univoca dalla sua correttezza funzionale e strutturale, considerando anche i parametri della percezione soggettiva (umidità, temperatura, odori, musiche ambientali) come strumento valutativo di comfort;
- **l'accoglienza** dei pubblici, con obiettivi funzionali alla **comunicazione** e alla **trasmissione dei contenuti**;
- **il cambiamento funzionale** delle persone: la progettazione deve mirare non solo all'accessibilità delle risorse che il luogo della cultura può mettere a disposizione, ma anche alle modalità attraverso cui queste risorse possano diventare promotrici della crescita culturale ed emotiva di ciascun visitatore (Fig. 5).

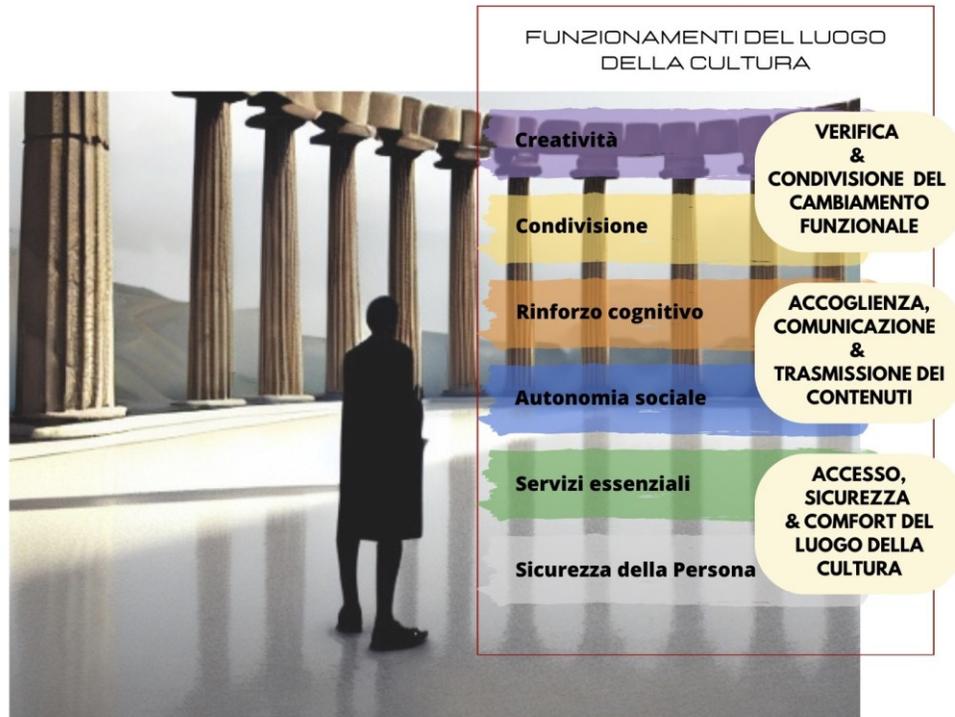


Fig. 5 – I funzionamenti dei Luoghi della Cultura - Credits: Immagine creata da Carla Montuschi con l'ausilio di DeepAI

A questo proposito, il riferimento all'ICF [1] torna nuovamente utile nell'ambito della progettazione degli spazi culturali quando viene affrontato il tema delle barriere, di cui è fornita un'interpretazione fattiva e dinamica. Le barriere non sono solo una condizione fisica o un limite, quanto piuttosto una sfida progettuale da cogliere al fine di individuare i **facilitatori**, ossia i "fattori che, mediante la loro assenza o presenza, migliorino il funzionamento dell'individuo e riducano la disabilità". Da ciò si evince che **la dis-abilità è data, invece che dalla malattia, da una risposta inadeguata o insufficiente della società a specifiche necessità**. Il facilitatore, pertanto, non è da considerarsi semplicemente un mezzo che si pone in relazione con un deficit, ma uno strumento atto a potenziare le funzioni di più individui contemporaneamente. Operando in questo modo, le azioni attuate non sarebbero più compensatorie di specifiche condizioni di svantaggio, ma acquisirebbero a tutti gli effetti il carattere intrinseco dell'*Universal Design*: interventi per tutti, ad ogni età e nel rispetto degli strumenti fisici, cognitivi e culturali di ciascuno.

Bisogna ricordare, però, che, come gli utenti, **anche i progettisti dei luoghi della cultura attingono ai propri funzionamenti**: ciascuno possiede un bagaglio teorico e pratico di conoscenze, che si basa più sull'interpretazione data agli accadimenti della propria vita che su quanto si conosce. Questo avviene perché l'esperienza pratica coinvolge tutti i sensi e cementa quanto appreso con l'emozione. La difficoltà più grande che il progettista può incontrare nella progettazione dell'accessibilità risiede, perciò, proprio nel suo modo di funzionare: l'abilità o la dis-abilità nel fare qualcosa struttura il pensiero in modo talmente profondo che lo stesso ragionamento può risultare, in modo spesso inconsapevole, più o meno abile. Per questioni di sopravvivenza legate a meccanismi decisionali rapidi, infatti, le logiche del ragionamento sono mediate dalle inferenze, ovvero da deduzioni logiche derivanti dall'analisi del contesto secondo regole conosciute e, quindi, personali. **Il cambiamento funzionale**, pertanto, **deve iniziare nella mente del progettista**: si tratta di un intenso, paziente e costante esercizio di **pensiero empatico** per uscire fuori dalle "barriere" dei propri funzionamenti e scoprire che, in fondo, **ciascun individuo porta con sé la sua singola, sofferta e splendida diversità**.

Note, bibliografia e sitografia

- [1] Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS (2001), *ICF. International classification of functioning, disability and health*, World Health Organization, Geneva (trad. It. 2002. *ICF. Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute*, Erickson, Trento,) ISBN: 9788879464314.
- [2] Efron R. (1969). What is perception? Cohen R. S., Wartofsky M. W., *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. IV, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht pp.137-173. https://doi.org/10.1007/978-94-010-3378-7_4
- [3] Meulders M. (2012). *Helmholtz. From Enlightenment to Neuroscience*; Mitt Press, London. ISBN: 9780262518192
- [4] Caruana F., Borghi A.M. (2016). *Il cervello in azione*. Il Mulino, Bologna. ISBN: 9788815263636
- [5] Commodari E. (2017). Novice Readers: The Role of Focused, Selective, Distributed and Alternating Attention at the First Year of the Academic Curriculum. *I-Perception*, 8(4). <https://doi.org/10.1177/2041669517718557>
- [6] Cornoldi C., Chiara Meneghetti C., Moè A., Zamperlin C. (2018). *Processi cognitivi, motivazione e apprendimento*. Il Mulino, Bologna. ISBN: 9788815278982
- [7] Plutchik R., Kellerman H. (1980). *Theories of Emotion*. Academic Press, New York. ISBN: 9780125587013
- [8] Davidson R.J., Begley S. (2018). *La vita emotiva del cervello*. Come imparare a conoscerla e a cambiarla attraverso la consapevolezza, Ponte alle Grazie, Milano. ISBN: 9788833310077
- [9] Pennisi A. (2003). *Mente, linguaggio, cervello*. Una prospettiva evoluzionista, EDAS, Messina. ISBN: 978-8878201811
- [10] Chomsky N. (2017). *Tre lezioni sull'uomo*. Linguaggio, conoscenza, bene comune. Ponte alle Grazie, Milano. ISBN: 9788868336325

- [11] Cartesio R. (2012). *Discorso sul metodo*. Per ben condurre la propria ragione e ricercare la verità nelle scienze. Feltrinelli, Milano ISBN: 9788807822636
- [12] Mecacci L., Vygotskij L. (2017). *Sviluppo, educazione e patologia della mente*. Giunti, Firenze. ISBN 9788809840942.
- [13] Chomsky N. (2015). *La scienza del linguaggio. Interviste con James McGilvray*. Il Saggiatore, Milano. ISBN-13: 9788842818953
- [14] Pancaldi, M., Villani M. (2015). *La biblioteca filosofica. 100 grandi opere dall'antichità ai giorni nostri*. Hoepli, Milano. 79 Trattato logico-filosofico, LUDWIG WITTGENSTEIN ISBN: 9788820371043
- [15] Gardner H. (2013). *Formae mentis*. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza. Feltrinelli, Milano. ISBN:9788807882593
- [16] Bonaiuto P., Bartoli G. (1997). *Psicodinamica e sperimentazione*. Carocci, Roma. ISBN: 9788843013883
- [17] De Beni R., Moè, A. (2006). *Motivazione e apprendimento*. Il Mulino, Bologna.
- [18] Baddeley, A., Eisenck M. W., Anderson M. C. (2011). *La memoria*. Il Mulino, Bologna. ISBN: 9788815232571
- [19] Honey P., Mumford A. (1992). *The Manual of Learning Styles*. Peter Honey Publications, Maidenhead. ISBN-13: 978-0950844473
- [20] Bolton, R., Bolton D. G (2018). *People Styles at Work... And Beyond: Making Bad Relationships Good and Good Relationships Better*. HarperCollins Focus, California. ISBN-13: 9780814413425
- [21] Guilford J. P. (1967). Creativity: Yesterday, Today and Tomorrow, The Journal of Creative Behavior (JCB) Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1967.tb00002.x>
- [22] Forster K.W. (1991). Tempio? Emporio? Teatro? Riflessioni su due decenni di museografia americana. Zodiac, 6 (marzo-agosto): 30-74.

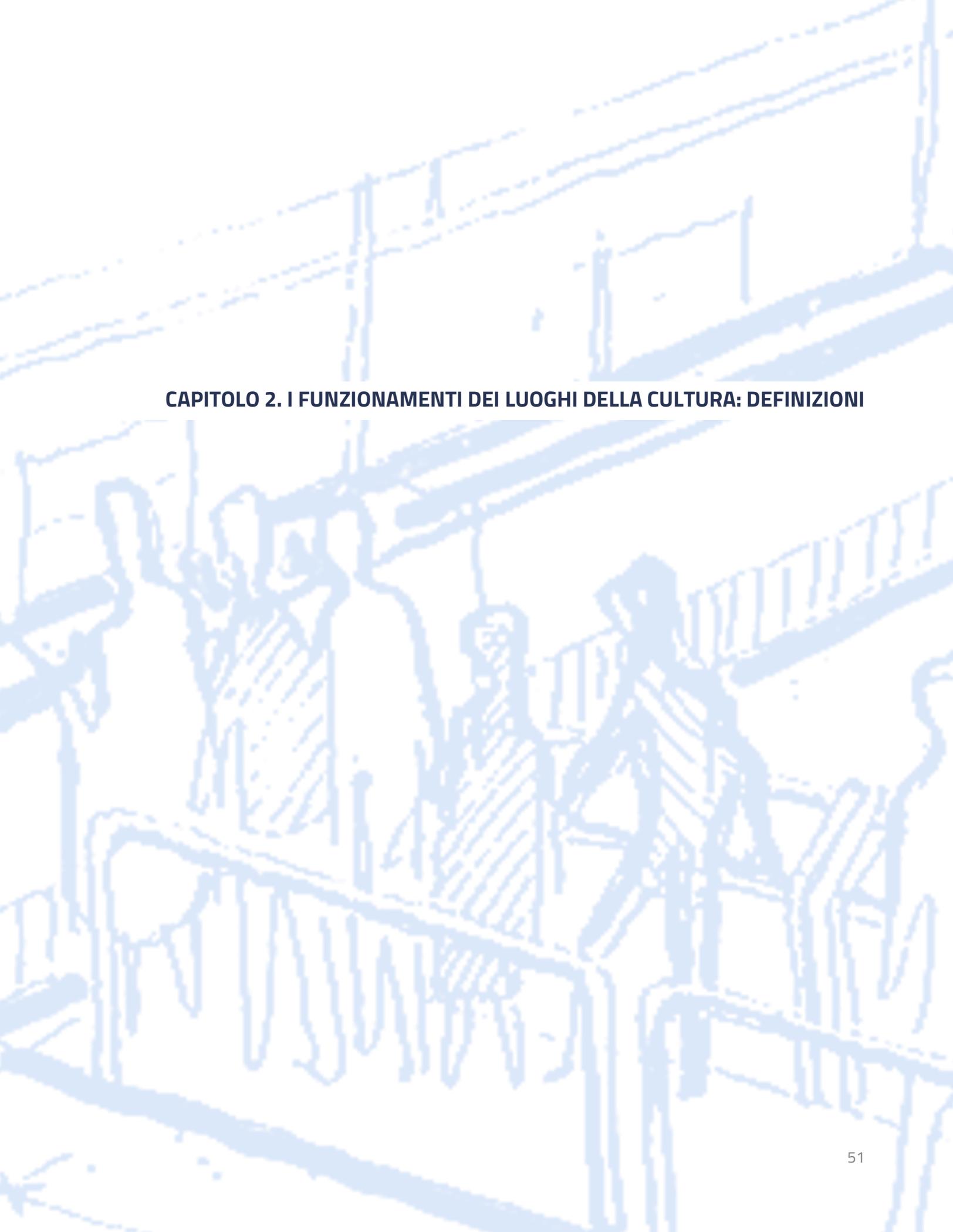
[23] Rapisarda F. (2007). Il museo 'fuori di sé'. Nuove spazialità dell'espore museografico. *Museografia*, rivista di museografia dei musei scientifici di Roma, pp.70-80.

[24] Convenzione Faro. (2018, 24 settembre). Consiglio d'Europa.

<https://www.coe.int/it/web/venice/faro-convention>

[25] Goodley D. (2005). Empowerment, self-advocacy and resilience. *Journal of Intellectual Disabilities*, 9(4), 333–343. <https://doi.org/10.1177/1744629505059267>

[26] Marmocchi P., Dall'Aglio C., Zannini M. (2004). *Educare le life skills. Come promuovere le abilità psico-sociali e affettive secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità*. Erickson, Trento ISBN: 978-8879466035



CAPITOLO 2. I FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA: DEFINIZIONI

CAPITOLO 2. I FUNZIONAMENTI DEI LUOGHI DELLA CULTURA: DEFINIZIONI

2. INTRODUZIONE

di Mariajosè Luongo

Nell'accezione comune, il luogo della cultura non è considerato un produttore o un incubatore continuo di sapere, bensì uno spazio in cui la manifestazione culturale si preserva fissamente e ripetitivamente nel tempo e nello spazio. In molti casi, questi preconcetti trovano conferma nella proposta di esperienze troppo specialistiche e autoreferenziali, tradendo le aspettative dei visitatori intenzionali, che ne rappresentano il *core target*, o dei visitatori occasionali, che, così, non riescono ad essere "fidelizzati". I luoghi della cultura devono, perciò, affrontare una profonda riflessione sulla propria identità e sulla propria missione rispetto agli oggetti che possiedono, alla società con cui si relazionano e alle molteplici istanze dei portatori di interesse che, proprio nel luogo della cultura, possono trovare un portavoce o un amplificatore. La ricerca di una nuova identità comporta l'individuazione di nuovi indici di funzionamento, che permettano la fruizione più ampia possibile del patrimonio culturale:

a) l'accesso (Cfr. Par.1), che coinvolge:

- i creatori culturali, le organizzazioni e i sistemi che producono e distribuiscono oggetti culturali;
- gli oggetti culturali, ossia i simboli, le credenze, i valori e le pratiche che vanno a costituire il patrimonio culturale;
- il mondo sociale, cioè il contesto in cui la cultura viene creata, esperita e recepita;
- i ricevitori, ossia le persone che fanno esperienza della cultura e degli oggetti culturali.

b) il comfort, inteso come il benessere percepito durante l'esperienza culturale (Cfr. Par.2).

c) la sicurezza, nella sua duplice accezione di *security* e *safety*, anche in considerazione di nuovi fenomeni come il terrorismo o il furto dell'identità informatica (Cfr. Par.3).

d) l'accoglienza: è un processo che non inizia quando il visitatore varca l'ingresso del luogo della cultura, ma molto prima, poiché parte dai desideri, dalle aspettative e dai bisogni dei fruitori. Come ogni processo di consumo, l'esperienza di visita non termina con l'uscita del visitatore dall'edificio museale o dal parco culturale, ma con ciò che di questa esperienza resta al visitatore. Obiettivo di

ogni luogo della cultura dovrebbe essere, quindi, quello di suscitare nei suoi frequentatori un grado di soddisfazione tale da indurli a diffondere l'informazione sul loro livello di soddisfazione relativamente all'esperienza di visita museale alla loro cerchia di conoscenze attraverso il più potente degli strumenti di comunicazione e di marketing, il passaparola, e a ripetere loro stessi l'esperienza più volte ottenendone, così, la fidelizzazione (Cfr. Par.4).

e) Comunicazione e trasmissione dei contenuti: fissare punti fermi, creare, o ricreare, una rete di valori a cui fare riferimento richiede nuove scelte per veicolare l'offerta culturale in maniera coerente, efficace e credibile. Il luogo culturale è uno spazio privilegiato non solo perché è un osservatorio dei processi storico-artistici, ma anche perché, attraverso la sua maggiore o minore apertura al dialogo, costituisce un luogo in cui tutti i portatori d'interesse possono incontrarsi sulla base del confronto con la storia e con l'arte. Affinché questo rapporto attivo e partecipato con pubblico sia in grado di esplicitarsi, è necessario che la comunicazione renda l'esperienza di visita autentica, facendo convergere le aspettative e i bisogni dei visitatori in un processo di creazione di cultura che non susciti una distonia di tipo cognitivo nei fruitori (Cfr. Par.5).

Trovando equilibrio fra i suoi diversi funzionamenti, lo spazio culturale:

- crea valore per sé, iniziando a costruirsi un'immagine coerente in cui la propria identità e la propria storia sono riflesse autenticamente nel messaggio e nell'offerta proposta;
- crea valore per i visitatori che riconoscono in questa immagine e nella offerta culturale una risposta ai loro bisogni e interessi.

In tal modo, si può fornire un risultato di causa-effetto in termini quantitativi (aumento del numero di visitatori per il fenomeno del "passaparola"), ma soprattutto qualitativi (fidelizzazione del pubblico e suo coinvolgimento diretto). **Il successo di un luogo della cultura, infatti, non si misura tanto in relazione al numero di visitatori che riceve, ma soprattutto in base al numero di visitatori che trasforma** (Cfr. Par. 6) [1].

2.1 Accesso ai luoghi della cultura

di Luigi Biocca, Mariajosè Luongo, Alfonsina Pagano

L'atto di *accedere* al luogo della cultura deve essere considerato in tutte le molteplici accezioni che caratterizzano sia i funzionamenti del suo pubblico, sia i funzionamenti della struttura espositiva stessa. L'entrata in un museo, in un'area archeologica, in una biblioteca o in una dimora storica, infatti, non è legata esclusivamente a un atto fisico, ma costituisce una sorta di osmosi, intesa come una compenetrazione fra utenti e luoghi, che, per essere efficace, deve essere mediata dall'integrazione dei processi e delle diverse modalità di fruizione dei contenuti culturali.

La struttura e le dinamiche dei "consumi culturali" sono legate alle caratteristiche dei soggetti che "domandano" cultura. Tale domanda si esplicita non solo nella frequentazione dei luoghi della cultura tradizionali, ma anche nella partecipazione a iniziative di (in)formazione e nella fruizione di materiali audiovisivi (ascolto di podcast, video-audio guide, esplorazione di siti web). Tutto ciò avviene nelle diverse modalità rese oggi possibili dall'innovazione tecnologica, ancora prima di recarsi nel luogo di cultura. Bisogna, pertanto, declinare l'accesso al luogo della cultura in momenti diversi (prima-durante-dopo la visita) e da punti di vista differenti:

- *architettonico*: trasporre il concetto di funzionamento della persona al luogo della cultura significa evitare "disabilità situazionali", ossia soluzioni "a posteriori" fatte di aggiunte alle opere configurabili come "protesi", che denunciano condizioni difettose all'origine e si rivelano spesso inefficaci: ad esempio, rampe posticce e piattaforme elevatrici che rappresentano un intralcio in caso di emergenza o segnaletica disorientante. È necessario prestare particolare attenzione ai requisiti fondanti del passaggio dall'ambiente esterno allo spazio interno del luogo, dei percorsi di fruizione dei contenuti e delle possibilità di interiorizzazione di nuovi significati per il visitatore.
- *senso-percettivo*: è fondamentale predisporre il luogo della cultura affinché possa rispondere alle esigenze sensoriali e percettive dei visitatori, non solo nell'istante preciso dell'ingresso nel luogo della cultura ma anche prima della visita; mappe scaricabili online, video di presentazione al sito, disegni tattili, podcast e siti web sono opportunità propedeutiche ed integrative che possono rendere l'esperienza culturale più piacevole ed efficace.

- *cognitivo*: il pieno accesso al luogo della cultura è possibile solo se si considera il pubblico non come una massa informe, ma come un insieme di individui con funzionamenti cognitivi eterogenei. A tal fine, occorre essere consapevoli della pluralità degli stili di apprendimento, dei canali comunicativi, delle intelligenze, dei gradi di preparazione culturale, oltre che aspetti più transitori come il tempo a disposizione, gli interessi specifici e il *mood* emotivo. Attraverso un'attenta analisi dei bisogni, si possono predisporre i facilitatori (Cfr. Cap.6) più adatti a garantire il pieno accesso cognitivo ai contenuti culturali, fino a personalizzarlo sulla base dei feedback ricevuti dall'utente.
- *tecnologico*: Nella società liquida [2], l'accesso stesso diventa un concetto slegato dalla solida materia, fino all'apparente paradosso di potersi immergere per qualche ora nella bellezza di un museo, di un parco archeologico, di una biblioteca, di un archivio senza spostarsi da casa propria. Nell'immaginario collettivo, infatti, il concetto di barriera è associato ad una scala o ad un gradino, ma è necessario ricordare che le possibilità tecnologiche consentono ormai di superare questo tipo di ostacoli e non solo in senso fisico. È possibile godere dei luoghi della cultura persino in caso di totale impossibilità di spostamento autonomo, a causa dell'età avanzata, di condizioni fisiche particolari o di restrizioni sociali (come nel caso di detenuti o utenti di strutture a lunga degenza). Attraverso visite virtuali interattive, ad esempio, si può fruire di un luogo della cultura "a distanza", utilizzando "gli occhi" di un operatore che si muove all'interno degli spazi fisici e che "trasmette" la visita all'utente distante. Stabilendo un rapporto empatico con l'operatore, l'utente può porre domande e, a sua volta, l'operatore può calibrare in *itinere* la visita in base alle necessità e agli interessi dell'utente (Fig. 1).



Fig. 1 - Museo archeologico di Paestum 2021: Visita in modalità ibrida (a distanza e con operatore dedicato) alla Tomba del Tuffatore durante la chiusura dei luoghi della cultura a causa della pandemia da Covid 19, nell'ambito del progetto "Un Tuffo nel Blu". - Credits: Giovanni Minucci.

- *sociale ed economico*: si tratta di barriere "invisibili", ma la cui rimozione è fondamentale a causa delle ricadute che la mancanza di un accesso pieno al Patrimonio Culturale comporta da un punto di vista individuale e sociale. Nella "Società della Conoscenza" [3], infatti, l'accesso alla cultura rappresenta sempre più una forma di capitale intangibile. Bisogna, pertanto, intervenire al fine di:
 - rimuovere le difficoltà di accesso, specie nelle aree meno servite, attraverso sostegni alla mobilità del pubblico;
 - semplificare l'accesso alla cultura attraverso la calmierazione del prezzo dei prodotti culturali, forme di carnet, abbonamenti, voucher;
 - potenziare tutte le iniziative volte a rendere il luogo culturale sempre più trasparente, permeabile e condiviso [4].

2.2 Comfort del luogo della cultura

di Carmine Fernando Gervasio, Carla Montuschi, Andrea Scianna

Per comfort si intende l'insieme dei fattori che hanno un ruolo decisivo sul grado di benessere percepito in una determinata situazione. Da un punto di vista etimologico, viene definito confortevole ciò che ha il potere di fortificare e nell'ambito dei luoghi della cultura ciò deve necessariamente riferirsi sia agli oggetti, sia alle persone, in un delicato rapporto fatto di reciprocità ed equilibrio. Di seguito si riporta una principale lista di elementi che determinano o meno una condizione di *comfort* nei luoghi della cultura. Essi sono legati a:

- Fattori di tipo architettonico:
 - Percorsi
 - Indicazioni per la viabilità
 - Ostacoli e/o barriere architettoniche
 - Servizi di accoglienza (sala d'attesa, biglietteria, area ristoro...)
 - Servizi integrativi e accessori
- Fattori di tipo contestuale:
 - raggiungibilità del luogo della cultura;
 - parcheggi, posto auto dedicati, rampe di accesso e ascensori;
 - condizioni microclimatiche;
 - salubrità dell'aria e igiene degli arredi;
- Fattori che facilitano i processi senso-percettivi:
 - visivi: condizioni di illuminazione dei luoghi della cultura;
 - acustici: condizioni acustiche dei luoghi della cultura.
- Fattori che facilitano i processi psico-cognitivi:
 - sistemi di orientamento per padroneggiare in modo semplice planimetrie e spazi;
 - easy reading e semplicità per la fruizione dei contenuti scritti;
 - comunicazione aumentativa e alternativa, una modalità di fruizione dei contenuti tramite soluzioni altamente facilitanti a supporto o sostituzione di quelle scritte;
 - Beacon, RFID e/o altri sensori ad infrarossi o Bluetooth che consentono di attivare delle funzionalità automatiche al passaggio degli utenti;
 - Contenuti virtuali e multimediali.

- Fattori di tipo tecnologico che facilitano l'esperienza culturale:
 - visivi e uditivi: video-audio-guide ad integrazione della visita culturale; applicazioni di realtà immersiva, aumentata e mixed reality per postazioni speciali all'interno del luogo della cultura; proiezioni, ologrammi e/o spazi cinema per la visualizzazione immersiva;
 - solo uditivi: audio-guide ad integrazione della visita culturale; prodotti audio come podcast ad integrazione della visita culturale; percorsi di *soundscape* ("paesaggi sonori" ottenuti mediante la riproduzione acustica di elementi sonori evocativi e rappresentativi) nel luogo della cultura per valorizzare taluni reperti o contesti storico-archeologici e museali;
 - tattili: interfacce tangibili interattive (cosiddette TUI - *tangible user interfaces*); stampe 3D per l'esplorazione tattile; sensori capacitivi e tattili.

Progettare il *comfort* significa, quindi, cercare di ottimizzare al massimo la relazione tra funzionamenti dei luoghi e delle persone, ponendo queste ultime nelle condizioni di fruizione più agevoli e comode possibili, ossia scevre da situazioni di affaticamento, disagio e disorientamento. A tal fine, bisogna considerare soluzioni architettoniche, unità ambientali, prodotti/oggetti industriali, dispositivi, sistemi, strumenti, tecnologie, servizi e assistenza per permettere a ciascun visitatore una modalità di fruizione autonoma e proattiva, permettendo di scegliere tra più opzioni possibili. Durante l'orario di visita, è fondamentale garantire un ambiente confortevole, con condizioni termoigrometriche e di illuminazione ottimali per prevenire disagi o incidenti, nonché per assicurare la gestione efficace di situazioni di emergenza. I parametri ambientali possono essere costantemente monitorati mediante sistemi integrati di sensori miniaturizzati IoT (Internet of Things) connessi in rete (*Cfr.* Cap. 3.), in grado di produrre allarmi o indurre modifiche in tempo reale. Infine, è importante tenere presente che stimoli troppo intensi o prolungati nel tempo possono causare affaticamento emotivo. Pertanto, è essenziale includere aree di sosta "neutre", come spazi tranquilli o stanze "quiete" appositamente progettate per il comfort dei pubblici. È inoltre importante dedicare spazi ricreativi utili agli operatori dei luoghi culturali. Queste precauzioni saranno benefiche nel mitigare lo stress, sia per i pubblici che per il personale.

2.3 Sicurezza del luogo della cultura

di Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut

L'etimologia del termine sicurezza è "sine cura", ossia senza preoccupazione. Nel contesto dei luoghi culturali tale termine esprime la possibilità di garantire "senza preoccupazioni" il godimento della cultura, *l'unico bene dell'umanità che, diviso fra tutti, anziché diminuire diventa più grande* [5]. Nell'ambito dei beni culturali la sicurezza riguarda la salvaguardia degli edifici e del loro contenuto (*security*), ma anche dei lavoratori e dei visitatori che li occupano (*safety*), coinvolgendo aspetti di ordine ambientale, strutturale, di uso, anticrimine e antincendio, da affrontare in maniera coordinata ed organica. Per quanto riguarda la **security**, l'eccezionalità dei contesti culturali crea equilibri molto sottili: le soluzioni funzionali in esercizio, se non adeguatamente valutate in uno scenario di pericolo, potrebbero entrare in contrasto con le prestazioni richieste dal sistema di gestione dell'emergenza, compromettendone la corretta risposta. D'altra parte, soluzioni orientate solo a garantire la sicurezza degli occupanti, potrebbero limitare in parte la godibilità dei luoghi e la fruibilità dei servizi. In ambienti alterati dallo scenario emergenziale, inoltre, le azioni da considerare sono diverse da quelle previste in fase di progetto per garantire il corretto funzionamento dello spazio culturale.

"Se la predisposizione corretta degli spazi e dei volumi e la corretta interpretazione del rapporto uomo ambiente negli edifici dei più differenti impieghi è elemento essenziale di benessere, l'interpretazione degli stessi temi dal punto di vista della gestione delle emergenze, e più in generale delle situazioni di crisi, può fare in molti casi la differenza tra il sopravvivere ed il soccombere" [6]. È fondamentale, pertanto, adottare un approccio pragmatico e integrato, prima ancora che regolamentare: l'acritica prassi dell'adempimento, infatti, deve essere sostituita da una visione culturale basata sugli obiettivi da raggiungere in concreto, caso per caso e, in conformità con le normative vigenti. Del resto, non si possono prescrivere soluzioni deterministico-prescrittive valide per tutte le situazioni: gli edifici storici, per esempio, non sono modificabili con interventi strutturali ed impiantistici invasivi. Relativamente alla **safety**, invece, progettare la sicurezza nello spazio culturale (tangibile e intangibile) significa considerare le misure di prevenzione e protezione atte a eliminare o ridurre i rischi di incidente e a garantire la tutela e la salvaguardia di lavoratori e visitatori. A tal fine, è utile attingere alla vasta letteratura tecnico-scientifica relativa al comportamento degli individui in situazioni di emergenza, come il caso-studio dell'evacuazione dalle Torri Gemelle in seguito all'attentato del 2001 [7]. Allargando l'analisi particolare al contesto generale, emerge la necessità

di considerare i macro-ambiti che possono influenzare la risposta individuale a una situazione di emergenza, per definire le più adeguate modalità progettuali.

- I diversi funzionamenti motori vanno valutati relativamente a: superamento di dislivelli in assenza di dispositivi adeguati; velocità di spostamento; distanza percorribile; equilibrio e affaticamento; presenza di ausili (stampelle, deambulatore, sedie a ruote manuali o elettroniche).
- I diversi funzionamenti senso-percettivi comportano la necessità di progettare la sicurezza considerando canali comunicativi differenti (considerando le persone con disabilità uditiva, ad esempio, una modalità multisensoriale realizzata con sistemi acustici integrati, con sistemi ottici o a vibrazione rappresenta certamente una risorsa efficace).
- I diversi funzionamenti cognitivi richiedono:
 - una comunicazione chiara e comprensibile delle procedure e delle indicazioni;
 - la previsione del comportamento di una persona che si muove all'interno di un ambiente attraverso le conoscenze acquisite nell'ambito delle scienze cognitive, secondo cui l'interiorizzazione dei luoghi è il risultato della "conoscenza dell'ambiente fisico che viene acquisita e utilizzata (in genere senza sforzi di concentrazione) per trovare e seguire il percorso da un luogo ad un altro e per memorizzare ed utilizzare le posizioni relative ad esso" [8]. Nel ragionamento spaziale, pertanto, le persone non compiono calcoli esatti sulle situazioni in cui si trovano, ma impiegano metodi di valutazione qualitativi che si basano su valori relativi e informazioni topologiche [9].

Progettare microambienti diversi e distinguibili tra loro per caratteristiche peculiari (colore, illuminazione, aspetti strutturali) permetterebbe, quindi, di:

- individuare agevolmente i percorsi;
- acquisire la visione spaziale con gradualità;
- orientarsi nello spazio attraverso i processi di navigazione e wayfinding.

Si considerino altresì:

- L'invecchiamento (i dati del 2018 dell'Osservatorio Nazionale sulla Salute hanno evidenziato che il 9% degli over 65 intervistati aveva difficoltà a vedere, il 19% a sentire, il 35% a camminare per più di 500 metri. Uno su tre, inoltre, dichiarava di non riuscire a scendere o salire le scale autonomamente [10]).

- Condizioni di insufficienza cardiaca o respiratoria, asma, obesità.
- L'uso di particolari farmaci.

La sicurezza nei luoghi della cultura si declina, pertanto, in molteplici sfaccettature.

In particolare:

- *Sicurezza ambientale*: riguarda le azioni che l'ecosistema può esercitare sull'insediamento, sugli edifici e sulle sovrastrutture culturali, come sismicità, subsidenza (movimento della piattaforma continentale o del fondo marino, che tende ad abbassarsi sotto il peso dei sedimenti accumulati), vulcanesimo, bradisismo, eventi idrogeologici, presenza di falde superficiali, agenti meteo-marini, (media della caduta dei fulmini in una data zona), inquinamento atmosferico ed elettromagnetico, degrado urbanistico, effetti "domino" dovuti a insediamenti e infrastrutture di contorno, traffico. Per ciascuno di questi pericoli, occorre verificare l'adeguatezza dell'insediamento e delle strutture ad esso connesse e, ove necessario, predisporre adeguati piani di intervento per la messa in sicurezza, il consolidamento, la protezione.
- *Sicurezza strutturale*: si riferisce alla stabilità degli edifici e delle strutture rispetto a: vetustà; deficienze strutturali o di manutenzione; danneggiamenti conseguenti a eventi sismici e dissesti idrogeologici o meteorologici; incremento di sovraccarichi statici e dinamici; cantieri; vibrazioni. A fronte delle suddette azioni, occorre verificare l'idoneità statica delle strutture e, ove necessario, predisporre un progetto di adeguamento e/o miglioramento.
- *Sicurezza nell'uso*: si tratta delle problematiche connesse con la destinazione d'uso e le modalità di fruizione degli insediamenti e degli immobili e, in particolare: compatibilità delle destinazioni d'uso generale e specifica; fruibilità da parte di grandi masse (affollamento, gestione dei flussi); presenza di barriere architettoniche; infortuni sul lavoro e malattie professionali; agenti nocivi (fisici, chimici, biologici); microclima; illuminazione; rumore; contenimento energetico; impianti elettrici, termici, idrico-sanitari, per la movimentazione interna (ad esempio, elevatori), per la distribuzione di gas combustibili e gas tecnici, di condizionamento, di protezione attiva, per le comunicazioni interne; macchine, apparecchiature, attrezzature; lavorazioni; cantieri; servizi aggiuntivi, come cucine, ristoranti, bar, bookshop, guardaroba, nursery; manifestazioni occasionali; rifiuti solidi urbani e tossico-nocivi; inquinamento di acqua, aria, suolo.

- *Sicurezza anticrimine* si intende la tutela del patrimonio culturale, con particolare riguardo ai beni mobili nei confronti delle seguenti "azioni" dolose: effrazione, intrusione, vandalismi, taccheggi, furti, rapine, attentati. Gli strumenti disponibili sul piano tecnico per poter perseguire gli obiettivi di sicurezza anticrimine sono:
 - sbarramenti all'azione dolosa, ossia barriere di protezione passiva (sbarramenti fisici) e a uomo presente (vigilanza) tra loro integrate;
 - contrasto all'azione dolosa, tramite sistemi di protezione attiva basati sulla tecnologia e tempestivi interventi di repressione a uomo presente, tra loro sinergici.
- *Sicurezza in caso di incendio dei luoghi della cultura, dei contenuti culturali, degli occupanti*. Con l'espressione "sicurezza in caso d'incendio" si vuole intendere qualcosa di più rispetto alla sicurezza antincendio e, in particolare, la convinzione che la sicurezza deve essere garantita anche in caso ed in occasione di un incendio che non si è saputo o potuto evitare. Le azioni da mettere in campo in modo tempestivo e integrato, sono:
 - definire l'incendio (focolaio) che si vuole affrontare e risolvere;
 - provvedere al suo rilevamento tempestivo;
 - provvedere all'invio di allarmi mirati;
 - provvedere al controllo e/o allo spegnimento con sostanze idonee;
 - provvedere all'intervento a uomo presente per verifiche e/o azioni mirate.

Per programmare e gestire la sicurezza in tutti i suoi aspetti, è necessario che il luogo della cultura si occupi di:

- Raccogliere in modo organico ed uniforme i dati relativi ai singoli pericoli (in termini sia qualitativi che quantitativi), alle corrispondenti vulnerabilità e ai relativi fattori di esposizione che li determinano;
- Analizzare i rischi emersi dai dati raccolti per ogni singola realtà costruita, considerando che il rischio è sempre connesso con qualunque attività umana, ma bisogna tendere a:
 - renderlo minimo nella sua residualità;
 - compatibile con la vulnerabilità del "contenitore" e del "contenuto";
 - in grado di garantire una accettabile sicurezza anche in condizioni di emergenza.

- Definire la strategia di sicurezza, ossia il novero delle misure preventive, di protezione attiva e passiva e organizzative. In particolare:
 - Le misure preventive sono quelle che interagiscono con la frequenza di accadimento degli eventi, riducendo le occasioni di rischio.
 - Le misure di protezione passiva mitigano le conseguenze di un'azione e/o di un evento dannosi che non si è potuto o saputo evitare: recinzioni, chiusure d'ambito esterno, resistenza al fuoco delle strutture e delle sovrastrutture, reazione al fuoco dei materiali e degli arredi, compartimentazioni, vie di esodo.
 - Le misure di protezione attiva riguardano l'integrazione di sistemi tecnologici e vigilanza ad uomo presente.
 - Le misure organizzative per la gestione della sicurezza afferiscono alla gestione del rischio in ogni sua fase (risk management): adempimenti progettuali ed organizzativi necessari per il perseguimento degli obiettivi prefissati, la predisposizione di risorse, il controllo sistematico, le azioni correttive, la formazione e l'addestramento degli addetti, ma anche dei gestori delle emergenze.

- Valutare le misure adottate, con riferimento a:
 - conformità alle "Regole Tecniche", ossia i disposti legislativi cogenti pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale Nazionale;
 - conformità alle "Regole dell'Arte", ossia alle norme tecniche di "impianto" e di "prodotto" internazionali, comunitarie e nazionali in quanto applicabili (ISO, IEC, CEN, CENELEC, UNI, CEI).
 - efficacia.

Focus on - La sicurezza in caso di incendio nei luoghi della cultura

di Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut

Una declinazione della sicurezza fondamentale per il funzionamento del luogo della cultura è rappresentata dalle **misure antincendio**, previste dal D.M. 3/8/2015 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139), noto come "*Codice di Prevenzione Incendi*". Nel capitolo S.5, la Gestione della Sicurezza Antincendio viene definita una "*misura finalizzata alla gestione di un'attività in condizioni di sicurezza, sia in fase di esercizio (ovvero in condizioni ordinarie), che in fase di emergenza, attraverso l'adozione di una organizzazione che prevede ruoli, compiti, responsabilità e procedure*". A questo proposito, il Codice indica tre livelli di prestazione a cui corrispondono altrettanti livelli di preparazione all'emergenza con relative modalità di comportamento. I livelli di prestazione, disposti in ordine progressivo di complessità, sono:

1. *Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza (gestione della sicurezza antincendio di livello base)*: la preparazione all'emergenza può essere limitata all'informazione al personale ed agli occupanti relativamente ai comportamenti da tenere. Essa comprende:

- istruzioni per la chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire per consentire un soccorso efficace;
- istruzioni di primo intervento antincendio, attraverso:
 - azioni del responsabile dell'attività in rapporto alle squadre di soccorso;
 - azioni degli addetti alla lotta antincendio ed all'esodo, compreso l'impiego di dispositivi di protezione ed attrezzature;
 - azioni per la messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti;
- istruzioni per l'esodo degli occupanti, anche per mezzo di idonea segnaletica;
- istruzioni generali per prestare assistenza agli occupanti;
- istruzioni per il ripristino delle condizioni di sicurezza dopo l'emergenza.

2. *Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto (gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato)*. La gestione dell'emergenza prevede:

- procedure di allarme;
- procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze, se previsto;

- procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso pubblico;
- procedure di primo intervento consistenti in azioni della squadra antincendio volte a:
 - spegnimento di un principio di incendio;
 - assistenza degli occupanti nella evacuazione;
 - messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti;
- procedure per l'esodo degli occupanti;
- procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti;
- procedure per il ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza.

3. Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto dedicata (Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse).

In questo caso, la gestione dell'emergenza deve prevedere le medesime procedure elencate nel livello di prestazione precedente.

I principali fattori da considerare nella gestione di un incendio nei luoghi della cultura sono:

- **Il tempo:** la sfera d'influenza dell'incendio aumenta progressivamente in funzione della velocità di propagazione, minacciando ambienti sempre più vasti e i relativi occupanti. La variabile che nella sua progressione scandisce le diverse modalità di risposta fino al raggiungimento di condizioni di incompatibilità ambientale (incendio critico) è, pertanto, il tempo.

"Le reazioni delle persone al presentarsi di un pericolo o al suono di un allarme non sono caratterizzate da un modello lineare stimolo-risposta. Vedere un pericolo imminente o udire un allarme spinge sempre e comunque le persone a formarsi, prima di reagire, una definizione soggettiva del rischio e a prefigurarsi le cose da fare per attuare un'eventuale risposta protettiva" [11]. In particolare:

- Il tempo di rilevazione è quello che passa prima che l'incendio sia percepito;
- Il tempo di allarme è quello necessario a segnalare la presenza dell'incendio alle persone;
- Il tempo di riconoscimento serve affinché ciascuno raggiunga la consapevolezza dell'incendio in corso in base alle informazioni acquisite;
- Il tempo di risposta è quello che trascorre per innescare una reazione rispetto all'evento;

- Il tempo di percorrenza è quello necessario per raggiungere il luogo sicuro dove fermarsi. Esso non dipende solo dalla velocità delle persone coinvolte, ma anche dalle condizioni ambientali capaci di favorire o compromettere lo spostamento, come, ad esempio, la qualità dei percorsi, la capacità di orientarsi, le condizioni di affollamento (Fig. 2).

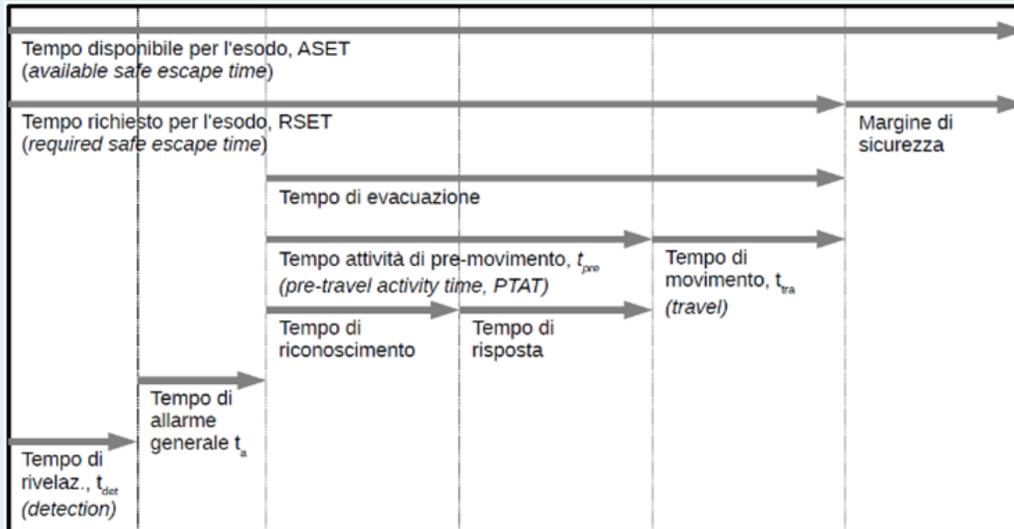


Fig. 2- Descrizione qualitativa delle fasi in cui si sviluppa l'evacuazione, considerando la risposta delle persone e le caratteristiche dell'ambiente. -Credits: <https://webthesis.biblio.polito.it/22197/1/tesi.pdf>

Durante questa progressione, si realizza una continua interazione tra le persone, l'edificio e le condizioni ambientali determinate dall'incendio, i cui esiti possono influenzare l'obiettivo di far evacuare in sicurezza tutte le persone presenti (Fig. 3).

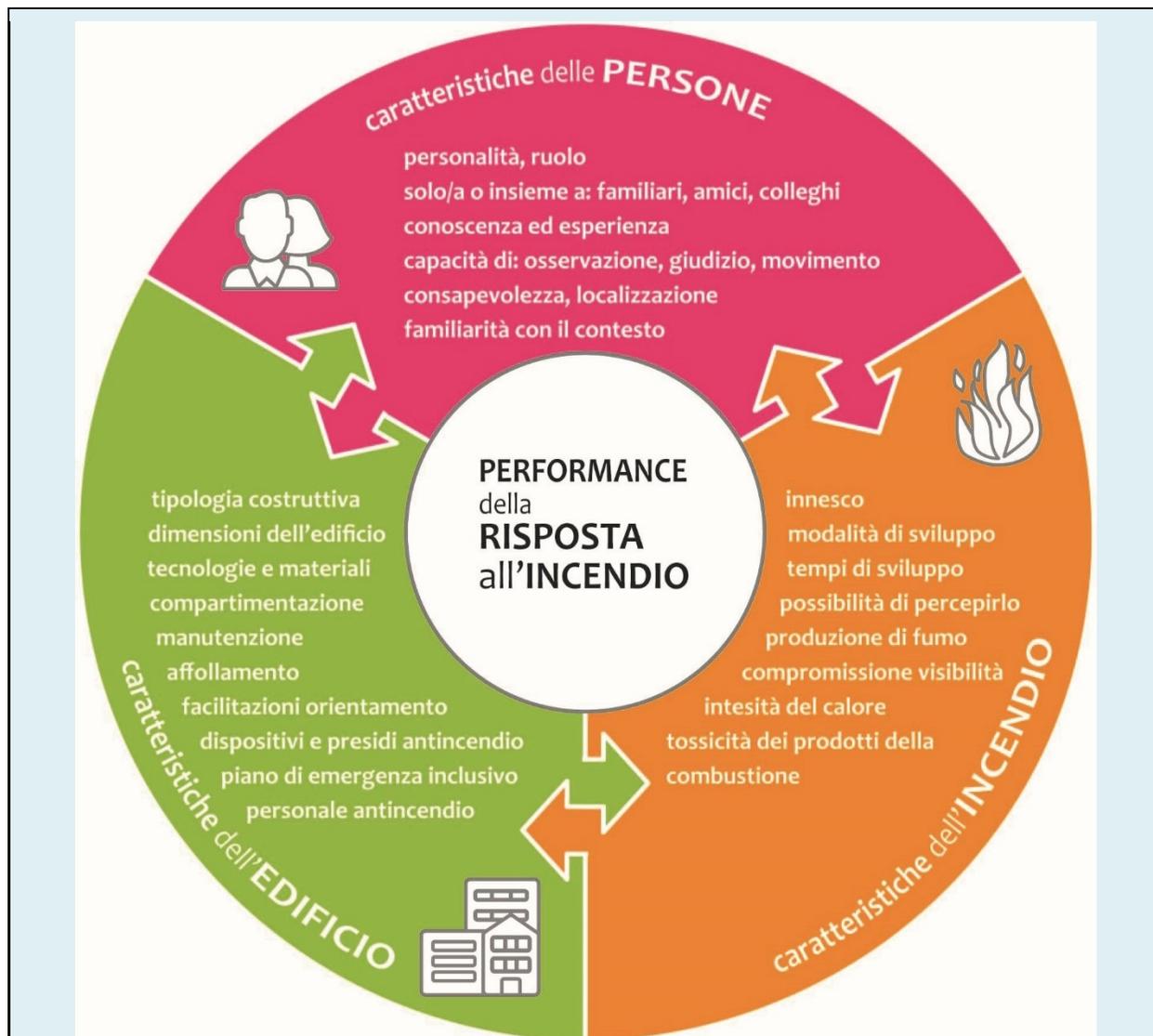


Fig. 3- Il risultato della performance nella risposta all'incendio, e in generale a un'emergenza, è funzione dell'interazione tra le caratteristiche dei fattori coinvolti: ambiente, persone ed evento [12].

- **L'esodo:** si realizza con il raggiungimento di un luogo dove fermarsi tutelati dagli effetti dell'incendio. Tale condizione solitamente si consegue uscendo dall'edificio ed allontanandosi fino a raggiungere quello che si definisce "punto di raccolta esterno". Esso può realizzarsi secondo diverse modalità:
 - nel caso di edifici pluripiano, il superamento di dislivelli richiede l'utilizzo di percorsi verticali e di scale per raggiungere l'esterno, per cui si rende necessario l'impiego di spazi calmi (Cfr. Cap.6).
 - esodo orizzontale progressivo: si realizza indirizzando le persone dal compartimento di primo innesco (cioè quello in cui si sta verificando

l'incendio), in uno adiacente capace di contenerle e proteggerle fino a quando l'incendio non sia estinto o si proceda ad una successiva evacuazione fino a luogo sicuro. In questi casi la segnaletica di sicurezza da una parte aiuta le persone a muoversi nell'ambito del luogo, dall'altra sostanzialmente denuncia la mancanza di una progettazione ambientale capace di guidare il movimento delle persone. L'analisi di esperienze reali, infatti, ha evidenziato come solo una piccola parte delle persone coinvolte abbia notato la presenza di segnaletica dedicata durante la fuga, ciò anche a causa della condizione emotiva che riduce la gamma di informazioni percepite ed elaborate a tal fine.

- esodo orizzontale verso luogo sicuro, realizzabile solo quando i piani interni ed esterni di un edificio sono allo stesso livello.
- **La formazione:** al fine di garantire la sicurezza antincendio nello specifico contesto dei luoghi della cultura, le persone incaricate devono acquisire le competenze necessarie a:
 - riconoscere il sistema di allarme ed agire di conseguenza;
 - individuare le necessità delle persone presenti ed attuare le più idonee misure di supporto, anche in funzione di eventuali ausili. In particolare, è necessario:
 - utilizzare un tono fermo e calmo nel porsi in relazione con le persone presenti, fornendo informazioni corrette su ciò che sta accadendo e sulle procedure di emergenza;
 - accompagnare le persone durante l'esodo, fornendo le indicazioni e le rassicurazioni necessarie;
 - indicare le azioni da compiere aiutandosi con la gestualità e mostrando come fare mettendo in pratica per primi le operazioni.
 - porsi in posizione frontale per consentire la lettura labiale e la comunicazione gestuale;
 - mantenere la comunicazione costante anche in assenza di contatto fisico, indicando percorsi, cambi di direzione, ostacoli e altre informazioni utili;
 - non prendere la persona per mano e non afferrarla per il braccio per evitare di spaventarla;
 - riconoscere e utilizzare eventuali presidi di sicurezza, come lo spazio calmo e la sedia da evacuazione.
 - relazionarsi con i soccorritori esterni, considerando:

- la necessità di coordinarsi con il Centro per la gestione delle emergenze;
- la possibilità di far avvicinare i mezzi di soccorso antincendio al luogo dell'emergenza, soprattutto nei centri storici dove la viabilità è soggetta a numerosi vincoli;
- le modalità di accesso ai piani dei soccorritori;
- la possibilità che i soccorritori esterni si trovino a dover affiancare quelli interni nelle operazioni di assistenza all'evacuazione delle persone;
- la messa in atto di azioni che non richiedono le competenze di un soccorritore per essere eseguite correttamente (non a caso, il Codice parla di "assistenza" e non di "soccorso").

2.3.1 Altri possibili rischi da analizzare per garantire l'accessibilità e la fruizione dei luoghi della cultura in sicurezza

di Luca Papi, Stefano Zanut

Valutare ulteriori possibili scenari di rischio di un luogo della cultura per elaborare le specifiche modalità di risposta in caso di emergenza è altresì di fondamentale importanza per garantire a tutti l'accessibilità e la fruizione di quel luogo in sicurezza. Molto spesso, infatti, l'analisi degli scenari di rischio considera una specifica problematica prescindendo dal contesto territoriale in cui è inserita, con la possibilità che si perda l'attenzione verso manifestazioni provenienti dall'esterno che però potrebbero avere ripercussioni sulla realtà che stiamo considerando.

È il caso, ad esempio, del rischio sismico oppure di quello idrogeologico la cui scala di manifestazione può essere tale da coinvolgere anche l'ambiente che stiamo considerando, o ancora i temi legati ai cambiamenti climatici e le violente manifestazioni meteo connesse. Non è difficile, infatti, che le realtà che stiamo considerando possano essere coinvolte in forti e violente precipitazioni piovose o forti venti capaci di sollecitare gli allestimenti, pregiudicando così la loro stabilità e di conseguenza la sicurezza degli utenti. Dal punto di vista antropico, infine, il contesto territoriale può essere interessato da attività a rischio nel cui ambito eventuali eventi emergenziali potrebbero ripercuotersi

sul territorio con l'attivazione dei piani di emergenza esterni, oppure incendi i cui prodotti della combustione potrebbero ricadere sul territorio circostante.

Un altro aspetto, infine, potrebbe riguardare il ritrovamento improvviso di un ordigno esplosivo, ma sono solo alcuni degli eventi che potrebbero coinvolgere uno dei luoghi della cultura considerati.

Per valutare queste tipologie di rischi e le possibili ripercussioni sul contesto che stiamo analizzando, con l'obiettivo di elaborare poi un **piano di emergenza inclusivo** capace di farvi fronte, è necessario avere a disposizione strumenti per effettuare un'analisi qualitativa-conoscitiva dell'area territoriale attraverso sopralluoghi, analizzando immagini aeree o da satellite, ma anche consultando fonti di informazione su questi aspetti che possono essere gestite dagli Enti locali o banche dati disponibili online. Un esempio di ciò sono le carte sul rischio sismico o idrogeologico. In sostanza l'obiettivo è riuscire a estrapolare più informazioni possibili per poter prevedere i ragionevoli scenari di rischio e mettere in campo le opportune precauzioni per garantire la salvaguardia del bene, la sicurezza di eventuali lavoratori [13] e la tutela degli utenti in un percorso inclusivo.

Tra i possibili rischi che si possono più frequentemente incontrare sui nostri territori vi sono i seguenti:

1. rischio idrogeologico: frane e alluvioni;
2. rischi connessi con le manifestazioni dei cambiamenti climatici;
3. rischio sismico;
4. rischio da incendi di vegetazione;
5. rischio da incidente rilevante;
6. rischio connesso con incendi di impianti e depositi per il trattamento di rifiuti;
7. rischio da ordigni esplosivi (Improvised Explosive Device – I.E.D.);
8. rischi sociali.

Tali scenari saranno di seguito considerati con l'obiettivo di definirli negli **aspetti generali** e fornire spunti che possono aiutare nella gestione di successivi approfondimenti più operativi.

1) Rischio idrogeologico: frane e alluvioni

Il tema del dissesto idrogeologico rappresenta un aspetto di particolare rilevanza per l'impatto che ha non solo sui luoghi della cultura, ma anche sulla popolazione, l'ambiente, le infrastrutture di comunicazione e il tessuto economico e produttivo del Paese. Ad accentuare questa problematica insiste in origine una propensione naturale del territorio al dissesto, per le sue caratteristiche meteo-climatiche, topografiche, morfologiche e geologiche, ma l'incremento delle aree urbanizzate, spesso in assenza di una corretta pianificazione territoriale, ha portato a un aumento dell'esposizione a questo rischio di beni e persone in aree soggette a pericolosità per frane e alluvioni. Tra il 2006 e il 2021 il nostro Paese ha perso 1.153 km² di suolo naturale o seminaturale, con una media di 77 km² all'anno a causa principalmente dell'espansione urbana e delle sue trasformazioni collaterali, con un danno economico stimato in quasi 8 miliardi di Euro l'anno [14].

Proporzionalmente alla crescita delle aree urbane sono mancati il presidio e la manutenzione del territorio per l'abbandono delle aree rurali montane e collinari. Va inoltre evidenziato che anche i cambiamenti climatici stanno incidendo su questi aspetti per il forte aumento della frequenza di eventi con precipitazioni intense che hanno avuto come conseguenza un aumento della frequenza di frane superficiali, di colate detritiche e delle piene rapide e improvvise (flash floods).

Per questo è fondamentale effettuare indagini preliminari, accompagnate da eventuali sopralluoghi, per individuare l'eventuale presenza di elementi a rischio idrogeologico del sito.

Dal rapporto ISPRA sul dissesto idrogeologico in Italia [15] si evince che il 93,9% dei comuni italiani è a rischio per frane, alluvioni e/o erosione costiera e pone attenzione anche al tema dei Beni Culturali soggetti a questo tipo di rischio. Il rapporto afferma che "degli oltre 213.000 beni architettonici, monumentali e archeologici, quelli potenzialmente soggetti a fenomeni franosi sono oltre 12.500 nelle aree a pericolosità elevata e molto elevata; raggiungono complessivamente le 38.000 unità se si considerano anche quelli ubicati in aree a minore pericolosità. I Beni Culturali a rischio alluvioni sono quasi 34.000 nello scenario a pericolosità media e raggiungono quasi i 50.000 in quello a scarsa probabilità di accadimento o relativo a eventi estremi. **Per la salvaguardia dei Beni Culturali, è importante valutare anche lo scenario meno probabile**, tenuto conto che, in caso di evento, i danni prodotti al patrimonio culturale sarebbero inestimabili e irreversibili.

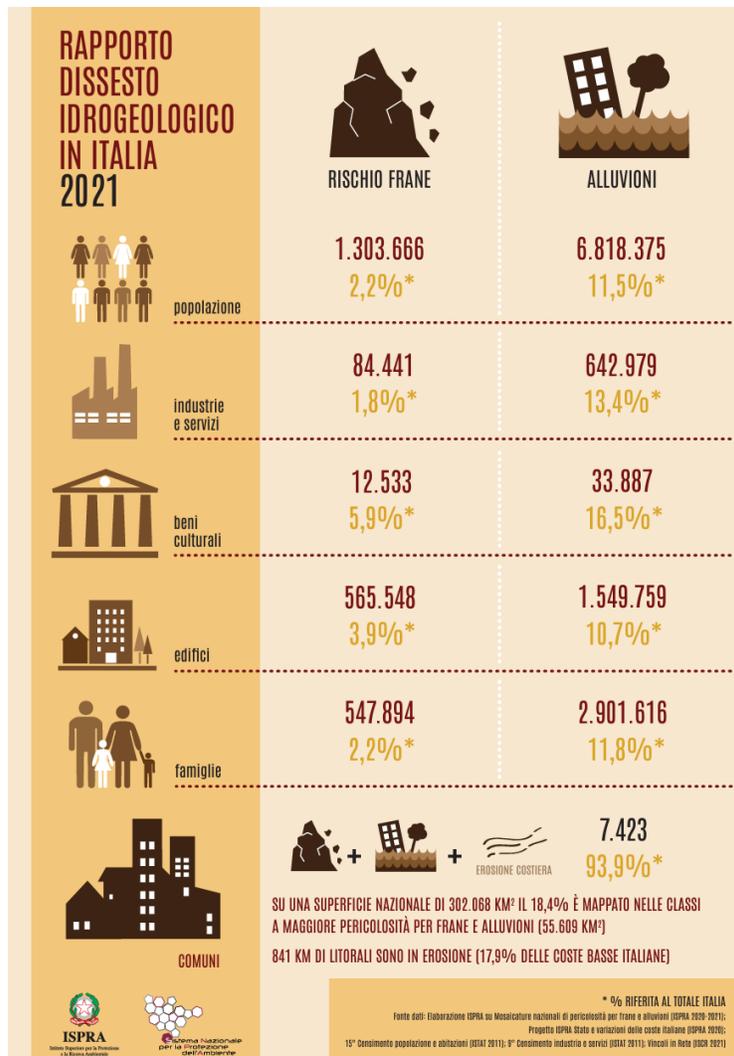


Fig. 4 – Sintesi del rapporto sul dissesto idrogeologico in Italia 2021 - Credits: ISPRA

2) Rischi connessi con le manifestazioni dei cambiamenti climatici

Secondo la definizione delle Nazioni Unite per “cambiamento climatico” s’intende un cambiamento del clima attribuibile direttamente o indirettamente all’attività umana che altera la composizione dell’atmosfera globale e che si aggiunge alla variabilità climatica naturale osservata in periodi di tempo comparabili [16]. Gli effetti a loro associati sono molti, ma per gli aspetti che stiamo trattando si possono considerare come una serie di alterazioni nei fenomeni meteorologici globali, che causano eventi sempre più estremi e frequenti. Queste condizioni possono colpire tutto il pianeta, ma si manifestano con maggiore intensità e frequenza in alcune aree del globo, provocando seri problemi

per la sicurezza e la sopravvivenza delle persone. Tutto ciò può causare situazioni completamente opposte da una regione all'altra, così forti precipitazioni possono colpire una determinata area, provocando alluvioni e inondazioni, in un'altra zona è possibile assistere a lunghi periodi di siccità, con il conseguente deterioramento delle riserve idriche, la difficoltà all'approvvigionamento d'acqua e una maggiore incidenza di incendi [17].

Sono fenomeni non sempre prevedibili in termini di modalità di manifestazione, data, intensità e luogo, ma le loro insorgenze sono tali da poter causare anche ingenti danni, fino alla distruzione di edifici e infrastrutture, mettendo a rischio la sicurezza delle persone e dei luoghi in cui queste si muovono.

3) Rischio sismico

È nota la sismicità della nostra Penisola e periodicamente si verificano terremoti con gravi danni alle persone e alle infrastrutture del territorio, ma anche eventi di modesta entità che possono causare problemi nel gestire la situazione. Per capire se una delle attività che stiamo considerando è posta in un'area sismica, è possibile attingere ai dati disponibili grazie alle indicazioni contenute nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/3/2003 (G.U. 105/2003), che ha classificato il territorio nazionale in 4 zone, ognuna delle quali associata a un valore dell'azione sismica espresso in termini di accelerazione massima su roccia e introducendo, in alcuni casi, anche delle sottozone per meglio definire le caratteristiche di sismicità:

- Zona 1 (0.35 g): è la zona più pericolosa dove la probabilità che si verifichi un forte terremoto è alta;
- Zona 2 (0.25 g): in questa zona forti terremoti sono possibili;
- Zona 3 (0.15 g): in questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alle zone 1 e 2;
- Zona 4 (0.05 g): è la zona meno pericolosa; la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa.

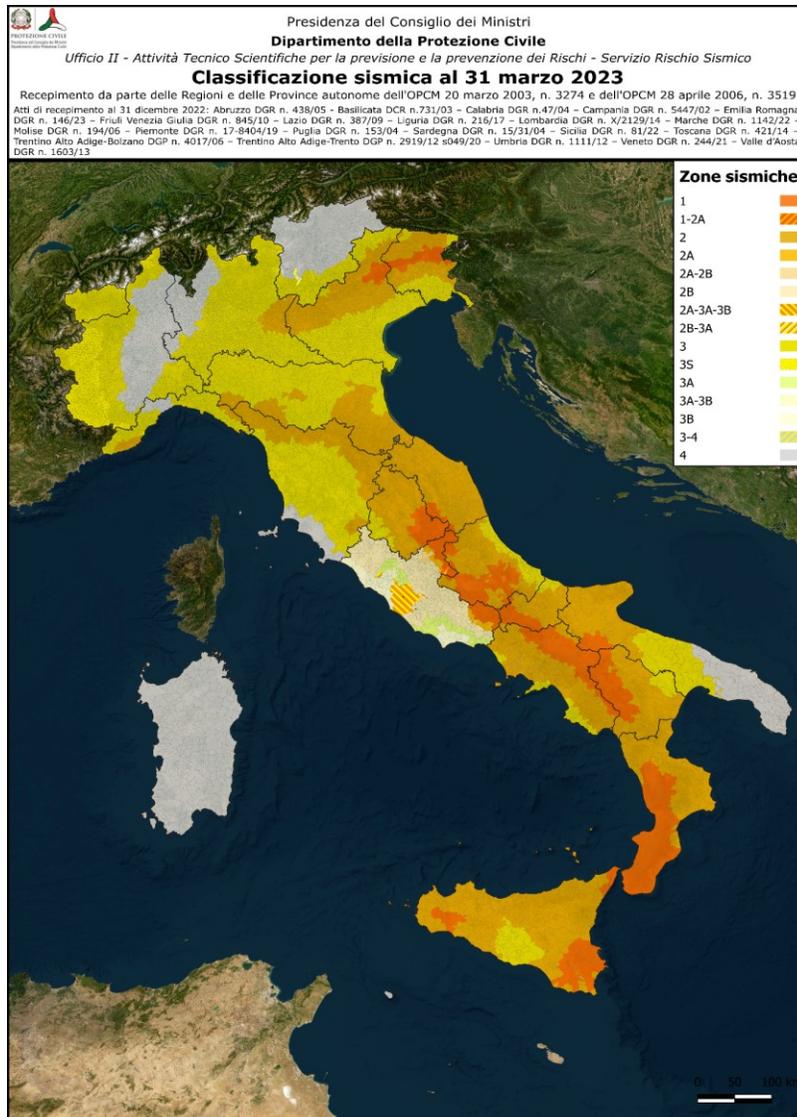


Fig. 5 - Classificazione sismica del territorio nazionale. -Credits: Protezione Civile

Nella pagina web del Dipartimento della Protezione Civile è disponibile anche una specifica tabella con indicata, Comune per Comune, la classificazione dello specifico territorio italiano [18].

Come si può notare non esiste un'area non classificata e senza alcuna problematica connessa con questo profilo di rischio, per cui **nella predisposizione di allestimenti e nella pianificazione dell'emergenza dovranno essere sostanzialmente sempre considerati anche gli aspetti connessi con la manifestazione di un terremoto.** Le possibili risposte delle persone coinvolte dovranno essere considerate nell'ambito del piano di emergenza.

Focus on - Comportamenti da adottare in caso di terremoto riferiti a persone con specifiche necessità che utilizzano ausili

di Stefano Zanut

I comportamenti da adottare al verificarsi di un terremoto, anche nel caso in cui la persona utilizzi ausili particolari per il movimento, si riferiscono a tre azioni:

- **Abbassati** nel punto in cui sei. Questa posizione protegge dalla caduta e riduce le possibilità di essere colpito da oggetti che cadono dall'alto.
- **Copri** la testa e il collo con le mani. Se nelle vicinanze c'è un tavolo o una scrivania muoviti rimanendo a terra per raggiungerlo e ripararti sotto.
- **Resisti** in quella posizione fino a quando l'effetto del terremoto non finisce. Se non ci sono ripari di quel tipo proteggi la testa e il collo con entrambe le braccia e le mani (Fig.6).



Fig. 6 - Comportamenti in caso di terremoto

Credits: <https://www.earthquakecountry.org/library/EarthquakeProtectiveActionAccessibilityPostcard-EN.png>

4) Gli incendi di vegetazione

Un incendio di vegetazione è un fuoco che coinvolge aree boscate, cespugliate o arborate con la possibilità di riguardare anche eventuali strutture e infrastrutture antropizzate.

In quest'ultimo caso si parla di incendi di interfaccia, dove per interfaccia urbano-rurale si identificano quei luoghi dove il sistema urbano e naturale si incontrano e interagiscono.

Mediamente tutto il territorio nazionale è interessato da questo fenomeno, anche se con gravità e periodi dell'anno diversi. La nostra Penisola è infatti caratterizzata da condizioni climatiche e ambientali che favoriscono lo sviluppo di focolai principalmente in due stagioni dell'anno. Nelle regioni settentrionali questi incendi si sviluppano con maggior frequenza nella stagione invernale o primaverile, quando la vegetazione è secca in conseguenza del gelo, mentre in estate i frequenti temporali riducono il rischio di incendio. Nelle regioni centro-meridionali, invece, il clima è mediterraneo e gli incendi si sviluppano prevalentemente nella stagione estiva, più calda e secca. Alcune regioni, infine, sono interessate da questo fenomeno sia durante l'inverno sia in estate.

I cambiamenti climatici stanno però cambiando questo quadro a causa delle condizioni meteorologiche estreme, come caldo e siccità e l'accumulo di biomassa, che predispongono verso questi eventi, facendoli diventare una grave minaccia, anche per i luoghi della cultura presenti sul territorio.

Per comprendere se un bene culturale è collocato in una zona che presenta questi rischi, al di là di una valutazione qualitativa sul territorio circostante, è importante attingere alle mappe regionali che definiscono le zone omogenee per questo profilo di rischio.

5) Rischio da incidente rilevante

Un luogo della cultura rappresenta una realtà insita sul territorio con varie modalità, in vario modo in compresenza con molti fattori di rischio derivanti da attività svolte dall'uomo, tra cui quello connesso con le attività a rischio di incidente rilevante, così chiamate a causa della presenza di sostanze pericolose in determinate quantità che potrebbero determinare un incidente di grande entità in termini di danni alle persone, alle cose e all'ambiente. Tali stabilimenti sono regolamentati dal decreto legislativo 105/2015 e si distinguono in due gruppi, quelli di soglia inferiore e quelli di soglia superiore, in base alle quantità di sostanze pericolose detenute rispetto a determinati limiti di riferimento indicati nella predetta normativa di riferimento. Solitamente si tratta di grandi

stabilimenti industriali (tipo industrie chimiche o industrie petrolifere), e quindi facilmente rilevabili alla vista, ma rientrano in questa categoria anche depositi di fitofarmaci, distillerie e stabilimenti galvanici che in caso di incidente possono determinare danni ambientali per le sostanze detenute. Per quelle attività è previsto che siano predisposti i Piani di Emergenza Esterni (PEE) per limitare gli effetti dannosi sull'uomo e l'ambiente circostante in caso di incidente rilevante. Tali piani, in particolare, sono redatti dal Prefetto con il contributo delle istituzioni che devono intervenire, ciascuna per propria competenza, in caso di emergenza.

Essi sono strutturati in tre parti e devono essere aggiornati ogni tre anni:

- la prima relativa alle attività che svolge l'azienda e ai possibili eventi incidentali che può generare;
- la seconda relativa agli scenari cui gli incidenti possono dare luogo, con l'individuazione delle zone di danno (danni letali, danni non reversibili e danni reversibili) e della presenza di elementi vulnerabili all'interno delle stesse (scuole, asili, ospedali, ambienti di interesse culturale con la presenza di persone, strade, corsi d'acqua, etc.);
- la terza relativa al modello organizzativo d'intervento, che stabilisce le procedure da seguire, il sistema di allarme e il flusso della comunicazione di emergenza, nonché la gestione della fase di post-emergenza.

È pertanto importante che il gestore di un'attività connessa con i luoghi della cultura abbia consapevolezza di tali piani e conosca le modalità da adottare al verificarsi di un evento emergenziale a loro connesso.

In linea di massima, considerando l'emissione accidentale di sostanze tossiche/nocive in ambiente, il comportamento più opportuno rimane quello di trovare rifugio all'interno dell'edificio con sufficienti garanzie di isolamento dall'esterno, avendo cura di ridurre il ricambio d'aria del locale, in quanto il tempo che intercorre tra il primo sintomo premonitore, l'incidente vero e proprio, e lo svilupparsi della nube può risultare tanto breve da non permettere di portare a termine l'evacuazione e l'allontanamento dall'area. In ogni caso indicazioni sulle modalità di risposta devono essere attinte dai contenuti dei Piani di emergenza.

6) Rischio connesso con incendi di impianti e depositi per il trattamento di rifiuti

Gli incendi di impianti per il trattamento di rifiuti e depositi hanno messo in evidenza aspetti connessi con il rilascio di sostanze tossiche e nocive legate alla combustione del materiale coinvolto, con importante ricaduta sul territorio circostante. Per questo, in analogia alle attività a rischio di incidente rilevante di cui al punto precedente, sono state emanate direttive per la realizzazione del Piano di Emergenza Esterna e l'informazione della popolazione, approvate con il D.P.C.M. del 27/8/2021. In questo caso il Piano di Emergenza Esterna è un documento che deve essere predisposto dal Prefetto territorialmente competente sulla base delle informazioni fornite dal gestore dell'impianto medesimo e sulla base di linee guida emanate dal Presidente del Consiglio dei Ministri. In analogia a quanto indicato nel precedente punto, il comportamento più opportuno rimane quello di trovare rifugio all'interno dell'edificio con sufficienti garanzie di isolamento dall'esterno, avendo cura di ridurre il ricambio d'aria del locale.

7) Rischio da ordigni esplosivi (*Improvised Explosive Device* – I.E.D.)

Un luogo della cultura può essere bersaglio di un attacco terroristico [20] o intimidatorio attraverso il rilascio di ordigni esplosivi. Al fine di effettuare un'analisi attenta del rischio da ordigni esplosivi, è necessario ipotizzare vari scenari, tra cui quello di ricevere una telefonata [21] minatoria di stampo terroristico presso la segreteria di una Soprintendenza o di un altro ufficio, che informa sul rilascio di un pacco bomba vicino ad un luogo della cultura. Va considerato che il comportamento del chiamante può variare, vale a dire, il soggetto in questione può riagganciare, oppure rimanere in linea. In entrambi i casi è consigliabile reagire con la massima calma e compostezza poiché può essere di estrema importanza carpire dal chiamante valide informazioni da riferire poi alle forze dell'ordine. Al fine di mitigare gli effetti della telefonata, le azioni da porre in essere consistono nel mantenere un normale atteggiamento nei confronti dei colleghi, avvisare immediatamente le Direzioni, il responsabile della sicurezza e/o gli addetti alla sicurezza per ricevere istruzioni anche su eventuali evacuazioni controllate tenendo in considerazione tutte le tipologie di utenti. Gli effetti dell'esplosione di un ordigno lasciato, per esempio, all'ingresso di un luogo della cultura (Figg.7 e 8) possono essere: l'onda d'urto, la frammentazione, il calore e le fiamme.



*Figg. 7 e 8 – Esempio di un pacco bomba lasciato davanti l'ingresso di un luogo della cultura durante una simulazione
- Credits: foto Luca Papi.*

L'onda d'urto causata dalla sovrappressione per decomposizione gassosa si propaga in direzione centrifuga [22] rispetto all'origine dell'esplosione e non sempre provoca incendi. Tale sovrappressione può essere tale da determinare crolli, parziali o totali, di una struttura [23].

La frammentazione è generata dagli elementi che l'ordigno scaglia in direzione radiale. Di solito gli autori di un atto terroristico, per potenziare gli effetti della frammentazione, inseriscono nell'ordigno oggetti vari (chiodi, viti, etc.). Se l'ordigno è situato in prossimità anche di una vetrata, la frammentazione moltiplica i suoi effetti.

Il calore e le fiamme sono una conseguenza relativamente poco rilevante di una esplosione perché dopo il lampo di luce e il calore, la combustione si arresta subito per mancanza di combustibile. Tuttavia, si deve tener presente che l'incendio può divampare se l'esplosione dell'ordigno ha fratturato l'impiantistica del gas metano della struttura. Va inoltre ricordato che il boato, causato dalla rapida espansione del gas, in fase di decomposizione dell'esplosivo, può generare problemi al timpano.

L'accessibilità degli utenti, in seguito a eventi improvvisi del genere, deve essere adeguatamente gestita. La tempestività dell'intervento risulta fondamentale per la salvaguardia delle vite umane e del luogo della cultura interessato. Oltre a far intervenire gli addetti alla sicurezza, è fondamentale transennare l'area per controllare anche le zone limitrofe al sito per eventuali altri rilasci di ordigni (Figg. 9 e 10).



Figg. 9 e 10 – Esempio di una busta sospetta lasciata davanti il cancello d'ingresso di un luogo della cultura durante una simulazione - Credits: foto Luca Papi.

8) Rischi «sociali»

Quando si progetta l'accessibilità di un luogo della cultura è importante anche effettuare un'analisi relativa ai possibili rischi di carattere sociale (eventi, manifestazioni, rievocazioni storiche, ecc.) finalizzata a far riflettere e sensibilizzare le Direzioni dei luoghi della cultura verso certi accorgimenti. In caso di eventi (esempio uno spettacolo teatrale o un concerto) su siti culturali, quali per esempio parchi archeologici, è consigliabile prevedere, almeno un mese prima dell'inizio dell'evento, una giornata informativa-formativa, organizzata dall'ente preposto alla tutela del luogo della cultura, con il coinvolgimento del personale competente degli uffici interessati, sui possibili rischi generati da tali eventi nei confronti dei monumenti e la conseguente gestione di tutti i fruitori del luogo della cultura.

2.4 Accoglienza ai luoghi della cultura

di Marina Buzzi, Alessandra Mezzelani

L'accoglienza, cioè l'azione e il modo di ricevere un visitatore, costituisce il cuore dell'accessibilità del patrimonio culturale, in quanto, sia in presenza, sia in modalità virtuale, essa rappresenta il primo incontro tra il luogo della cultura e i propri utenti. Per rendere unico e indimenticabile questo incontro, esso va progettato con molta cura, per assicurare un'esperienza piacevole e appagante per tutti, indipendentemente dal funzionamento della Persona.

L'accoglienza è un processo pervasivo in continua evoluzione, che deve essere assicurato in tutte le fasi della visita:

- **Organizzazione della visita (pre-visita):** l'utente cerca via web il luogo della cultura, verifica orari, servizi e modalità accesso, esplora collezioni online, fa richieste speciali, accede a risorse digitali quali storie sociali per familiarizzare con ambienti e percorsi. In questa fase, possono essere raccolte informazioni per offrire una visita personalizzata e per adattare l'accoglienza in base alle preferenze e ai funzionamenti della Persona. La personalizzazione del percorso di visita può essere declinata in base all'età, ai funzionamenti della Persona, e alle peculiarità del luogo della cultura, sia nelle dimensioni spazio-temporali, sia nei ritmi di fruizione e nella proposta di contenuti. A tale scopo è importante avviare dei percorsi di co-progettazione insieme ad Associazioni e portatori di interesse del settore, Enti di ricerca, con il duplice scopo da un lato per offrire e rendere accessibili una varietà di percorsi progettati in base a parametri (come età, funzionamento, tempo a disposizione, preferenze); dall'altro per stimolare un coinvolgimento atto a potenziare la persona stessa (empowering), mediante, ad esempio, la proposta di giochi cognitivi, immersivi, e/o exergame.
- **La visita:** all'arrivo nel luogo della cultura l'utente acquista, ritira o valida biglietti (cartacei e/o digitali) e riceve materiali informativi quali mappe, guide cartacee, audio-guide o altro supporto digitale, scarica app per fruire dei contenuti direttamente dal suo smartphone, anche sulla base del contesto e/o della sua posizione. Durante la visita, gli operatori del luogo della cultura:
 - assistono il pubblico, forniscono indicazioni su percorsi, opere, servizi e attività;

- monitorano i flussi dei visitatori, i luoghi, le sale, le opere e la strumentazione multimediale presente;
- assicurano il rispetto del percorso di visita, del regolamento e delle disposizioni di sicurezza.

Sulla base dei diversi funzionamenti del visitatore è di fondamentale importanza fornire strumenti e adottare metodologie per instaurare una comunicazione accessibile (e quindi funzionale) in tutte le fasi della visita e abilitare una piena fruizione dei contenuti culturali. Rendere accessibile un contenuto implica veicolarlo su canali sensoriali diversi e modularlo per adattarlo ai funzionamenti dei visitatori (cognitivi, motori, percettivi). A tale scopo, è importante organizzare una adeguata formazione degli operatori coinvolti nell'accoglienza e nella visita stessa.

All'interno dello spazio fisico è necessario rimuovere ogni barriera architettonica e massimizzare il comfort per i diversi funzionamenti dei visitatori (postazioni visibili da diverse angolazioni e altezze, illuminazione e acustica adeguata, etichette Braille, utilizzo di font ad alta leggibilità, utilizzo di QRcode per accedere ad informazioni da cellulare, disponibilità di zone di sosta e quiete). Una cartellonistica in comunicazione aumentativa alternativa (parole, simboli, immagini, gesti) per facilitare l'orientamento in autonomia del visitatore (incluso come chiedere supporto o aiuto). Analogamente, all'interno dello spazio virtuale, il sito web e le app, deve essere assicurata la piena accessibilità, con efficienza, efficacia, semplicità di interazione, soddisfazione d'uso, in conformità con gli standard web del consorzio W3C e la normativa europea ed italiana.

- Fine visita: gli operatori del luogo della cultura invitano l'utente ad accedere a contenuti aggiuntivi cartacei e/o online per lasciare la sua valutazione e il suo feedback sull'esperienza di visita, al fine di migliorarla e calibrarla sulle necessità e gli interessi di ciascuno. Le statistiche di accesso e il feedback dei visitatori consentono di migliorare nel tempo l'esperienza di accoglienza offerta dal luogo della cultura in un processo interattivo continuo (Fig.11).
- Post-visita. L'utente tornato a casa raccoglie i ricordi quali biglietti, foto, video, disegni, pensieri, e li condivide con parenti, e amici in presenza ed online ad esempio via social networks (Facebook, Instagram, Youtube, TikTok). In questo modo "estende" il luogo della cultura portandolo nel suo "mondo", interpretandolo e arricchendolo con le proprie emozioni.

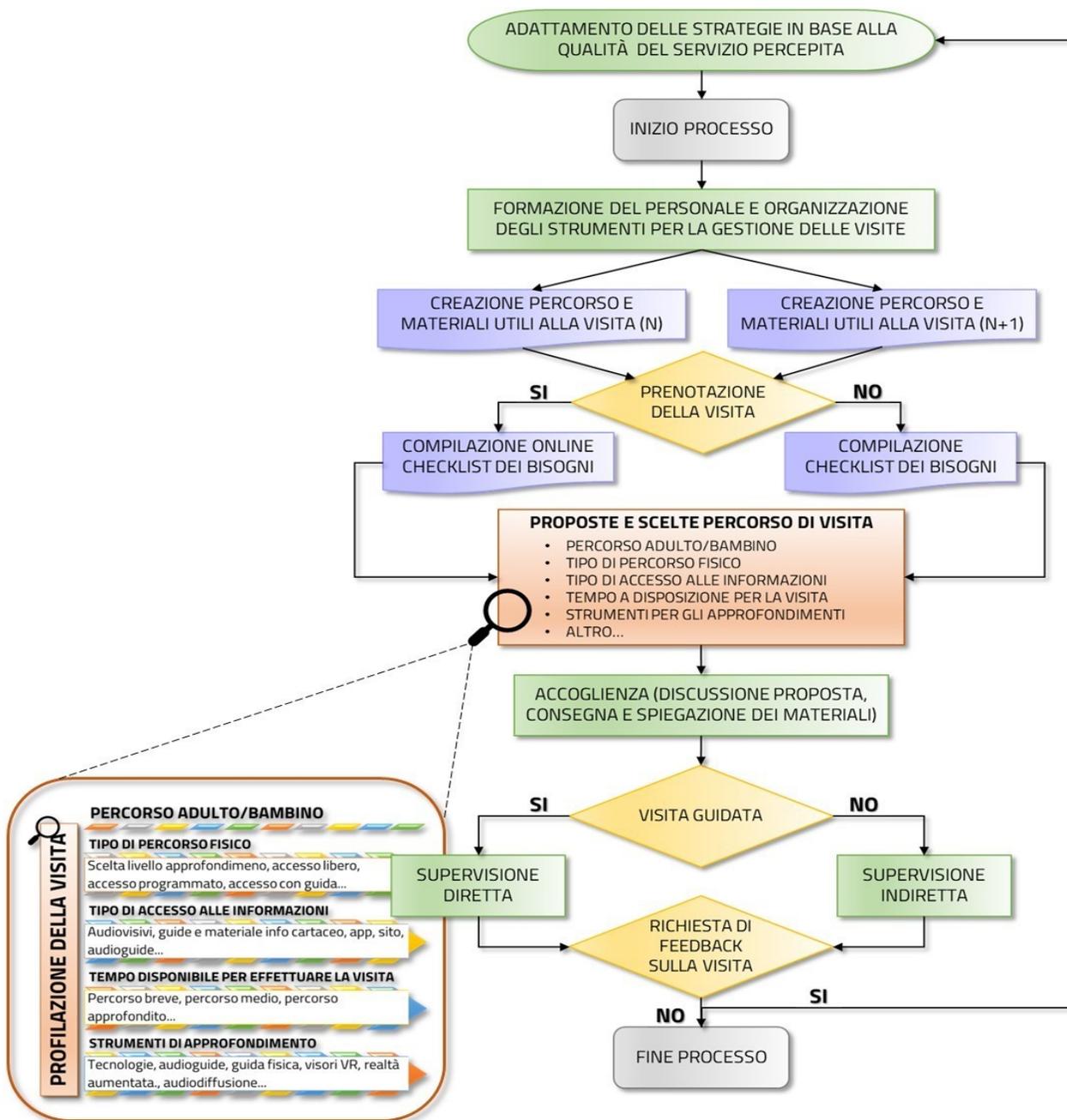


Fig.11- Roadmap del processo di visita al luogo della cultura - Credits: Carla Montuschi

2.5 Comunicazione e trasmissione dei contenuti del luogo della cultura

di Alfonsina Pagano, Carla Montuschi

La comunicazione contiene nella sua origine semantica il “mettere in comune” (dal latino *communicare*) e il senso di responsabilità sociale di questa condivisione (*cum munis*, dovere insieme). La comunicazione, quindi, attiene alla “capacità di creare un legame, un incontro o uno scontro tra due individui almeno, attraverso lo scambio di segni molto diversi, come parole, testi scritti, immagini e anche suoni, espressioni, posizioni, sguardi, oggetti, vestiti, luoghi di consumo e di svago” [24].

Le motivazioni che conducono i pubblici nei luoghi della cultura possono essere tra loro diverse, in tal senso sia che l’incontro fra utente e luogo sia programmato, sia che esso avvenga in modo casuale, è importante non solo possedere contenuti *accessibili*, ma anche essere in grado di comunicarli e di trasmetterli. Un luogo può disporre di uno scibile importante di nozioni e informazioni che, se non comunicate e trasmesse convenientemente, rimangono capitale inerte e, di conseguenza, possono essere fruite solo da chi ne ha i mezzi e le intenzioni. L’incontro con i pubblici è, invece, una opportunità da cogliere e, data la complessità di entrambi gli attori (luoghi e pubblici), rappresenta la vera arte dei progettisti “di dare attraverso il darsi”.

Comunicare messaggi complessi ad un pubblico ampio e variegato senza rischiare di banalizzare e appiattare i contenuti rappresenta il risultato di una profonda stratificazione di competenze che non può essere improvvisata. Il destinatario del messaggio, infatti, non è un soggetto passivo, ma un portatore, a sua volta, di nuova conoscenza che deve interagire con il sapere del luogo culturale oltre il tempo e lo spazio dell’esperienza di visita, cosicché si realizzi un arricchimento reciproco. In questo modo la comunicazione diventa anche un atto di tutela del bene e del suo godimento collettivo. Ogni sito culturale è un punto di intenso scambio di conoscenze tra le generazioni, un ponte tra passato, presente e futuro che coinvolge fruitori, operatori culturali, comunità locali e i loro rappresentanti.

La trasmissione dei contenuti rappresenta, pertanto, la fine del processo iniziato con l’accoglienza e mediato dalla comunicazione e l’inizio di una nuova circolarità: i contenuti dello spazio culturale potenziano i funzionamenti dei pubblici che li esperiscono, elaborano e condividono, per poi restituirli nuovamente ai luoghi della cultura arricchiti dalle loro osservazioni ed emozioni. In questo modo i siti culturali potenziano a loro volta il loro funzionamento e possono creare nuove combinazioni più

efficaci e mirate di accoglienza, comunicazione e trasmissione culturale. Quanto interiorizzato dai pubblici, infatti, diviene un capitale spendibile sia all'interno dei siti culturali sia all'esterno, configurandosi anche come una fonte virtuosa di promozione culturale.

La trasmissione dei contenuti dipende dall'efficacia della comunicazione e si fonda sulle strategie progettuali dell'*Universal Design*, declinate non solo nell'ottica di garantire il diritto di accesso ai luoghi e ai contenuti, ma anche in termini di progettazione per la crescita dei livelli di funzionamento dei visitatori che ne fanno esperienza. Questo approccio richiede una visione multidisciplinare, poiché l'apprendimento non è un processo lineare e successivo nel tempo, ma globale e simultaneo [25], che si concretizza in modo differenziato in relazione al contesto e ai funzionamenti della persona.

In particolare, nell'ambito della fruizione di contenuti culturali, le abilità dell'utente che vengono maggiormente sollecitate, sono:

- la *modellazione*, ovvero la creazione di mappe mentali per decifrare la realtà;
- la *messa a fuoco*, ossia la focalizzazione dell'attenzione sulle informazioni di maggiore interesse;
- l'*empatia*, cioè il processo di immedesimazione in contesti e persone attraverso cui si può comprendere il loro vissuto;
- l'*immaginazione*, ovvero l'elaborazione e la riproduzione di un'esperienza legata ad un determinato stato affettivo;
- l'*astrazione*, ossia quel momento in cui l'utente si pone di fronte a un reperto o a un monumento (storico-archeologico) frammentario e decontestualizzato e cerca di ricostruirne mentalmente la forma, l'aspetto originario, l'uso.
- le *emozioni*, che motivano la comprensione, l'appropriazione concettuale, il senso di sfida e la curiosità, favorendo così la creatività e l'apprendimento [26]. Gli studi condotti sui processi mnésici, infatti, hanno evidenziato come le emozioni non dipendano unicamente da una attivazione neurofisiologica, ma anche da valutazioni e interpretazioni consapevoli da parte degli individui che stanno memorizzando il contenuto.

I contenuti vengono successivamente elaborati secondo modalità differenti, ma è essenziale che essi siano organizzati in modo personale secondo un ordine che li renda coerenti e facili da ricordare. A questo proposito, il pedagogista americano Edgar Dale (1900, Minnesota, – 1985, Ohio) classifica le modalità di apprendimento in due grandi categorie:

- apprendimento passivo: le informazioni vengono ricevute e interiorizzate senza alcuna interazione con interlocutori esterni o possibilità di feedback.
- apprendimento attivo (*Experiential learning* o *learn-by-doing*): si realizza attraverso l'azione e la sperimentazione di situazioni, compiti, ruoli in cui il soggetto è protagonista attivo e deve mettere in campo le proprie risorse e competenze per l'elaborazione e la riorganizzazione di teorie e concetti. L'apprendimento basato sull'esperienza concreta e contestuale permette di affrontare situazioni nuove, sviluppare comportamenti adattivi e migliorare il controllo della propria emotività, anche sotto stress [27]. Dai suoi studi è nato il famoso "cono dell'apprendimento", che individua gli stimoli e i canali funzionali a elicitare l'attenzione, la memorizzazione e la comprensione (Fig. 12).



Figura 12 - Cono dell'apprendimento - Credits: Elaborazione da E.Dale, 1969.

Dal cono di Dale emergono informazioni utili alla progettazione di modalità efficaci di trasmissione dei contenuti nei luoghi della cultura. In particolare:

- la memoria è influenzata dalla multisensorialità dell'esperienza vissuta e dalla ricchezza delle emozioni sedimentate ed evocate attraverso il ricordo, anche a distanza di tempo.
- il suono è in grado di suscitare una reazione emotiva più immediata rispetto all'immagine, ma per ottenere un apprendimento efficace è necessaria la fusione dei due stimoli percettivi.

I contenuti culturali trasmessi, appresi, memorizzati ed elaborati vengono successivamente riproposti in maniera analoga nella vita dell'utente, oppure confrontati e integrati con gli altri già presenti nel suo bagaglio esperienziale e conoscitivo, attivando così nuovi comportamenti rispetto agli stimoli esterni.

La modifica adattiva del comportamento rispetto al contesto circostante rappresenta il raggiungimento dell'obiettivo finale dell'intera progettazione: il cambiamento funzionale della Persona. Ma questo è anche un nuovo ed entusiasmante inizio.

2.6 Verifica e condivisione del cambiamento funzionale

di Flavia Schivo

Differenti approcci teorici hanno analizzato i concetti di diversità e di disabilità, dedicando una particolare attenzione all'individuo e al ruolo svolto dai contesti. Il modello medico considera la disabilità come una condizione lontana dalla normalità fisica e mentale, che limita la partecipazione alle attività della vita sociale. Non vi è dunque un riferimento alle abilità umane, agli atteggiamenti, ai contesti sociali e relazionali che costituiscono la persona nella sua globalità e nemmeno alle barriere che impediscono la piena fruizione alla vita partecipata [28]. In tal senso è rilevante menzionare il modello sociale diffuso negli anni '70, caratterizzato, invece, da un orientamento olistico legato alla complessità e all'interazione dei fattori ambientali e culturali, che possono configurarsi come un ostacolo per le persone con disabilità. Centrale è l'analisi delle barriere all'interno dei molteplici ambiti, sottolineando la rilevanza che la società assume nel tenere presente i bisogni delle persone con esigenze specifiche, anche attraverso l'attivazione di norme che favoriscano per ciascuno pari diritti.

La Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF) elaborata nel 2001 dall'OMS ha dato una nuova chiave di lettura alla disabilità, introducendo il concetto di *functioning*. Tale nozione sottolinea il rapporto interdipendente tra i contesti esistenziali dei soggetti e i fattori ambientali che li caratterizzano. In particolare il funzionamento, inteso come le capacità di un individuo di partecipazione ai diversi aspetti della vita sociale, quanto più è conseguito tanto più lo allontana dalla sua condizione di disabilità.

“Si può sostenere che i funzionamenti rappresentano la condizione di esistere di una persona e la valutazione del suo benessere deve assumere la forma di una valutazione di questi elementi costitutivi” [29]. In tal senso il *functioning* si pone come l'obiettivo di cura e di inclusione su cui devono basarsi tutti gli interventi dedicati alle persone con disabilità. Questo concetto si amplifica nella prospettiva del *capability approach* [30]. Tale teoria, inizialmente è stata ideata da Amartya Sen, Premio Nobel per l'Economia nella metà degli anni Ottanta, al fine di rinnovare i modelli economici e politico-sociali, successivamente approfondita ed ampliata dalla filosofa Martha Nussbaum. L'approccio misura la qualità della vita discostandosi dalla tradizionale concezione del benessere associato al possesso di beni materiali di varia natura, concentrandosi invece sulla pluralità dei

contesti sociali, economici, istituzionali e culturali, elementi tutti che contribuiscono al miglioramento dell'esistenza.

I fattori innovativi emergono nella nozione definita da Sen come *well-being* ovvero "star bene", indicando ciò che l'individuo può fare o può essere, e nel concetto di sviluppo, non come mera crescita economica, ma come valorizzazione del progresso umano e del miglioramento del tenore di vita, legati alle dimensioni della libertà, delle possibilità di scegliere e agire. Le persone differiscono tra loro per una varietà di elementi fisici, psicologici, economici, ambientali, politici, familiari etc., che determinano l'opportunità e la capacità di convertire i beni e le risorse in risultati e realizzazioni concrete (funzionamenti).

Centrale è l'azione delle politiche sociali nel ridurre le barriere che limitano il compimento delle scelte. Amartya Sen considera la povertà e la deprivazione come elementi generati dalla impossibilità di conseguire un soddisfacente livello di vita: il suddetto modello, declinato alla disabilità, pone pertanto al centro dell'interesse sociale la dignità della persona. L'idea che sottende il paradigma è "che gli assetti sociali dovrebbero tendere ad espandere le *capabilities* (capacità) delle persone, legate alle varie combinazioni di funzionamenti che si possono conseguire, ossia la libertà di promuovere o raggiungere i *beings*, *doings* e *becomings* a cui essi stessi danno valore, sia a livello individuale che per la società nel suo complesso" [31].

In tal senso la diversità si pone come un aspetto dilatato dello sviluppo umano, enfatizzando il nesso tra la persona e la comunità di riferimento, riconoscendo alla società la responsabilità di promuovere le possibilità di essere e di fare. Una estensione di tale argomentazione è espressa da Martha Nussbaum, secondo cui esiste una "economia dello sviluppo umano" la cui finalità è la promozione delle capacità degli individui attraverso "politiche alternative", conciliando l'universalismo dei diritti con le esigenze poste dalle diversità umane. La medesima afferma, infatti, che l'educazione è connessa alla libertà "solo se è tale da formare cittadini che sono liberi non grazie alla loro ricchezza o alla loro nascita, ma perché sono in grado di orientare autonomamente la propria razionalità e le proprie emozioni". Pertanto tale processo si pone come un fattore di espansione delle libertà agite/fruite/ godute dalle persone, laddove la dignità dell'altro si basa su fattori di "ragion pratica e socievolezza [32]". Nella distinzione delle capacità di ciascun individuo la comunità deve quindi, nell'orientare le scelte pubbliche, aspirare a conseguire una *soglia massima* che, muovendo dalle caratteristiche di ciascuno, ne esalti ogni singola possibilità, comprendendo tutte le risorse che la

persona ha a disposizione nella sua "dotazione personale" per valorizzarne quanto più possibile abilità ed inclinazioni. Emerge, altresì, il concetto di *empowerment* connesso all'utilizzo delle risorse a livello del singolo od organizzativo, suscitando l'accrescimento individuale attraverso l'espansione del sé e collettivo, promosso dall'ambiente e dagli input che questo offre. In particolare esso è legato all'idea di cambiamento, generata dall'applicazione delle qualità cognitive e psicologiche degli attori coinvolti. È quindi possibile definire l'*empowerment* come uno strumento che permette agli individui di effettuare delle libere scelte, per raggiungere scopi e finalità, più o meno conformi al concetto di ben-essere.

In questa visione è innegabile il ruolo strategico esercitato dalle responsabilità istituzionali come pure dalle associazioni di settore e dal privato sociale.

Pertanto non si può valutare la crescita di un Paese solo in relazione al suo PIL o al reddito pro-capite: è invece la capacità di dilatare le libertà esistenziali di ciascuna persona, in tutti gli aspetti della vita, a costituire l'effettiva crescita sociale.

Note, bibliografia e sitografia

- [1] Rivière G. H. (1989), *The ecomuseum-an evolutive definition* in *Museum*, 148, 1985, pp. 182; P. Vergo, *The new Museology*, London.
- [2] Bauman Z. (2002), *Modernità Liquida*, Edizioni Laterza, Bari. ISBN 88-420-6514-5.
- [3] Toffler A. (1991), *Powershift, la dinamica del potere*, Sperling e Kupfer. Milano. ISBN 88-200-1118-2.
- [4] <https://www.artribune.com/progettazione/architettura/2023/10/museo-egizio-torino-progetto-oma-bicentenario>
- [5] <https://www.facebook.com/watch/?v=473311966923108>
- [6] https://www.santarcangeloaccogliente.it/wp-content/uploads/2019/09/Schiavone_Santarcangelo_2_luglio_2019_PARTE1_62001.pdf
- [7] Gershon et al. (2011), *The World Trade Center evacuation study: factors associated with initiation and length of time for evacuation*, FIRE AND MATERIALS.
- [8] Carattin E. (2016), *Il comportamento umano negli incendi* in Carattin, E. e Tatano, V., *La progettazione antincendio inclusiva. Significato, ruolo e limiti dello spazio calmo*, Franco Angeli, Milano.
- [9] Sorana, D. (2003), *Orientamento e navigazione - La segnaletica visiva negli ambienti complessi* in Antonio Lauria (a cura di), *Persone 'reali' e progettazione dell'ambiente costruito*, Rimini.
- [10] Osservatorio Nazionale sulla Salute nelle Regioni Italiane (2019), "Rapporto Osservasalute 2018", (<https://www.osservatoriosullasalute.it/osservasalute/rapporto-osservatorio-2018>).
- [11] Inail (2020), *Progettazione della misura esodo*, Collana ricerche, Milano.
- [12] Zanut S., Schiavone E. (2017), *Ergonomia, disabilità ed emergenza. Considerare la resilienza funzionale ad un evento straordinario*, Rivista Italiana di Ergonomia, pp. 32-42.
- [13] T.U. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.
- [14] Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente -SNPA- (2022), *Rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici"*,

(<https://www.snpambiente.it/2022/07/26/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2022/>).

[15] Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPEA- (2021), *Rapporto "Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio"*.

(https://www.isprambiente.gov.it/files2022/pubblicazioni/rapporti/rapporto_dissesto_idrogeologico_italia_ispra_356_2021_finale_web.pdf).

[16] United Nation (1992), *United Nations framework convention on climate change*

(<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>).

[17] CMCC (Centro Europeo-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici), *Analisi del rischio: i cambiamenti climatici in Italia*,

https://files.cmcc.it/200916_REPORT_CMCC_RISCHIO_Clima_in_Italia.pdf.

[18] Dipartimento della Protezione Civile, Presidenza del Consiglio dei Ministri,

(<https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>).

[19] <https://www.earthquakecountry.org/library/EarthquakeProtectiveActionAccessibilityPostcard-EN.png>

[20] Biasiotti A. (2005), *Il Piano di Emergenza per i beni culturali*, EPC Libri, pp.46-48.

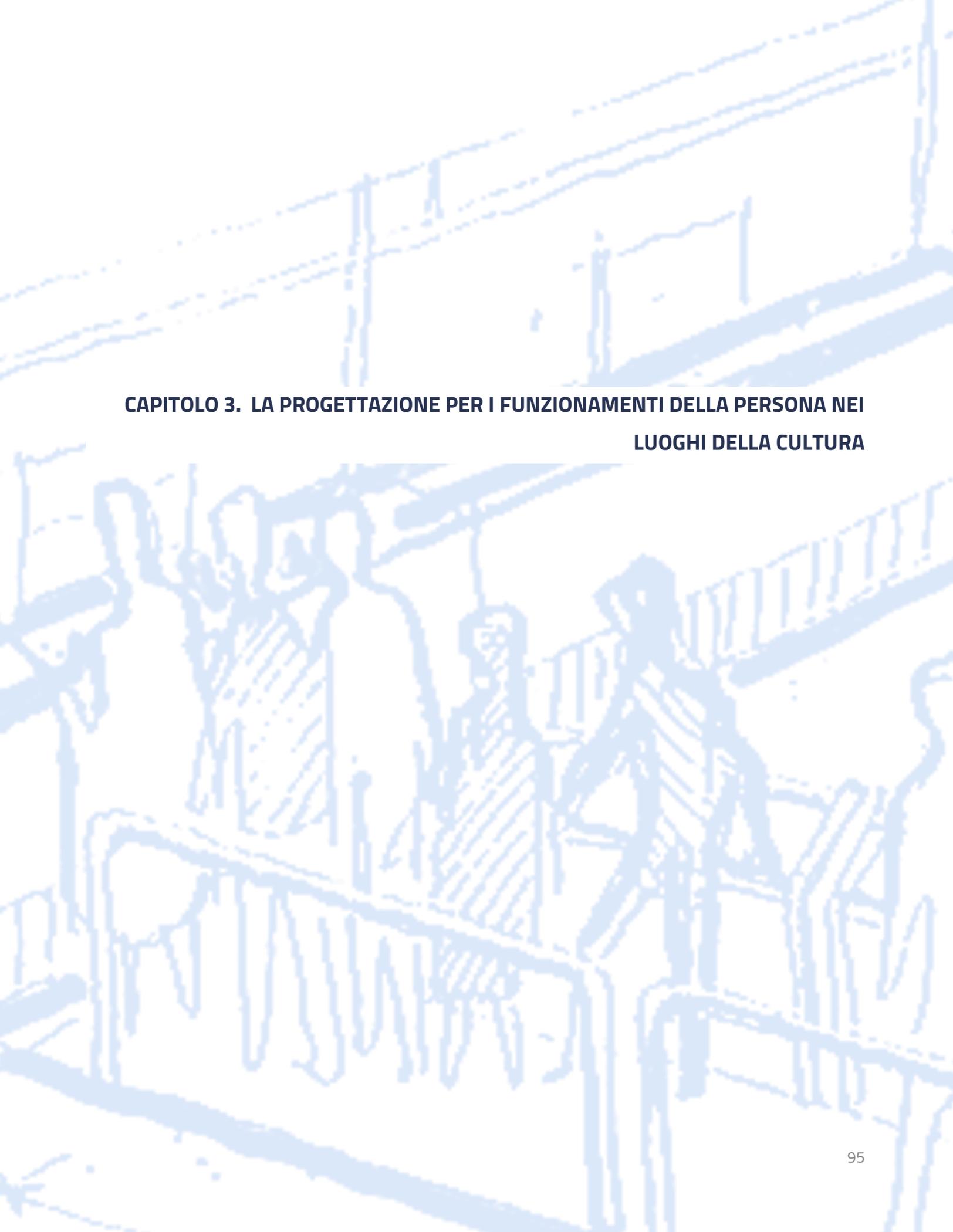
[21] Biasiotti A. (2005), *Il Piano di Emergenza per i beni culturali*, EPC Libri, pp.231, 235.

[22] Biasiotti A. (2009), *La progettazione di strutture a prova di attacchi terroristici*, Istituto Informa, Roma.

[23] Biasiotti A. (2009), *La progettazione di strutture a prova di attacchi terroristici*, Istituto Informa, Roma.

[24] Fazioni N. (2021), *Soggetti connettivi. Esercizi di semiotica e teoria della comunicazione*, Tab Edizioni II, ISBN 8892952358.

- [25] Angehrn E. (2018), *Understanding, Understanding Oneself, Self-Understanding From the book Human Understanding as Problem*, Jesús Padilla Gálvez and Margit Gaffal, Volume 11 in the series Aporia <https://doi.org/10.1515/9783110613384-004>.
- [26] Cambi F. (1998), *Nel conflitto delle emozioni. Prospettive pedagogiche*, Armando, Roma.
- [27] Moon J.A. (2004), *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice*, Routledge, New York.
- [28] Jackson J. (2016), *Myths of Active Learning: Edgar Dale and the Cone of Experience*, HAPS Educator.
- [29] Caccioppoli R., Capuano C. (2019), *Inclusione sociale e creatività: analisi delle analogie e del rapporto in ambito progettuale* in <https://webthesis.biblio.polito.it/10177/1/tesi.pdf>.
- [30] Sen A. (2000), *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano.
- [31] Biggeri M., Bellanca N. (2011), *L'approccio delle capability applicato alla disabilità: dalla teoria dello Sviluppo Umano alla pratica*, Università di Firenze, Firenze.
- [32] Alessandrini G. (2014), *La pedagogia di Martha Nussbaum: approccio alle capacità e sfide educative*, Franco Angeli ed., Milano, pp.20 e ss.



**CAPITOLO 3. LA PROGETTAZIONE PER I FUNZIONAMENTI DELLA PERSONA NEI
LUOGHI DELLA CULTURA**

CAPITOLO 3. LA PROGETTAZIONE PER I FUNZIONAMENTI DELLA PERSONA NEI LUOGHI DELLA CULTURA

3. INTRODUZIONE

di Mariajosè Luongo

"Se un bambino scrive nel suo quaderno «l'ago di Garda», ho la scelta tra correggere l'errore con un segna-ciao rosso o blu, o seguirne l'ardito suggerimento e scrivere la storia e la geografia di questo «ago» importantissimo, segnato anche nella carta d'Italia. La Luna si specchierà sulla punta o nella cruna? Si pungerà il naso?". Con queste parole, lo scrittore Gianni Rodari [1] ci racconta una delle possibili storie di un apostrofo nella sua "Grammatica della fantasia". Il suo racconto fantastico, finito in un lago nero di inchiostro, si incrocia con tante storie reali in cui il funzionamento della persona è compromesso da barriere tangibili e intangibili. Ciò che hanno in comune queste storie molto diverse è un vero e proprio "elogio dell'errore" (grammaticale nella storia dell'ago, di allontanamento rispetto a uno standard ideale nelle altre) come risorsa rispetto alla percezione quotidiana: una barriera per qualcuno può rappresentare un'opportunità di conoscenza per tutti. Il diverso, anche Freud lo aveva sottolineato [2] [3], è una possibilità di esplorazione e innovazione, perché rompe l'abitudine senza consapevolezza che ci rende tutti inabili a codificare la realtà. E la dimensione della fragilità rispetto a una barriera è una condizione antropologica talmente estrema da rappresentare quello che per il mondo dell'automobile è la Formula Uno: un contesto di modelli sperimentali per prestazioni eccezionali [4]. E come per la Formula Uno nell'ambito delle automobili, devono essere messe a punto soluzioni molto sofisticate da declinare nell'esperienza quotidiana, migliorandola.

L'avvento della società industriale e delle sue soluzioni razionali (lunghi e ampi corridoi, spazi neutri, monotoni e impersonali) con tempi e ruoli standardizzati ha fatto emergere la scollatura tra soggetti reali e una pretesa normalità dello standard. Nell'epoca della Modernità Liquida [5] dominata da logiche consumistiche ed omologanti, persino i luoghi della cultura, spazi identitari per eccellenza, corrono spesso il rischio di tramutarsi nel loro opposto: non-luoghi. Non-luoghi dell'opera d'arte staccata (a volte violentemente) dal contesto originale del ritrovamento, ma anche del visitatore, il quale li percepisce come spazi di transito che generano spaesamento. Inoltre, per evitare che le

persone si trovino di fronte ad una società che li consideri un problema da relegare in determinati spazi (ad esempio, strutture residenziali a lunga degenza), è necessario che la società tutta, nelle sue diverse condizioni e generazioni, venga a contatto con uno dei possibili modi di vivere: conoscere è il modo migliore per comprendere e avere meno paura. Da quanto detto, emerge la possibilità di progettare condizioni ambientali dove ciascuno possa stare bene, trasformando lo stare in un luogo nell'abitare quel luogo: lo stare ha a che fare con una scarsa o nulla proprietà dello spazio, con un'anonimia di esso rispetto all'individuo, che su quello spazio non ha potere né decisionale, né simbolico. L'abitare implica la riacquisizione dell'uso degli spazi, dell'orientamento, della scansione del tempo secondo linee non istituzionali, della capacità d'uso di oggetti nella quotidianità. Ma anche poter rivisitare la casa passata, le radici, i luoghi, le memorie e le impossibilità. Spazi che vivano insieme alle persone che li popolano. **Da qui nasce l'urgenza di superare la visione dei luoghi culturali come posti della memoria statici e impolverati per raggiungere l'ideale di spazi di incontro con se stessi e con gli altri, in cui la memoria si può perdere, ritrovare e ricostruire.** Luoghi in cui, parafrasando Lewis Carroll, si possa "vivere all'indietro" perché "la memoria lavora in tutti e due i sensi" ed "è una miserabile razza di memoria quella che lavora solo all'indietro!". La "memoria delle cose che devono ancora accadere", che sembrava irreali a una perplessa Alice attraverso lo Specchio [6], è la metafora dell'incontro con il luogo culturale, che diventa persino terapeutico se si trasforma in un **contenitore affettivo e relazionale**, capace di valorizzare le capacità e le potenzialità della Persona. Se dal contenitore spostiamo l'attenzione al singolo contenuto culturale, il risultato non cambia: le arti, attraverso stimoli musicali, pittorici, motori e, in generale, non-verbali, ri-attivano "sinesteticamente" (cioè associando sfere sensoriali diverse) la percezione che caratterizza le primissime esperienze di ogni essere umano, consentono il "ri-attraversamento" e la ri-apertura di file che hanno perso il loro codice di accesso naturale, ma che possono essere ri-sperimentati a livello sensoriale. Gli oggetti sono anche un ponte che mette in contatto chi li ha prodotti allora con chi li percepisce ora: il visitatore, inevitabilmente, li interroga per interrogarsi, in un incessante dialogo muto che travalica ogni spazio e ogni tempo, anche se si consuma davanti ad una teca in un pomeriggio qualunque di oggi. Si realizza, così, la più raffinata forma di accessibilità culturale esistente: ogni luogo, oltre alle memorie esposte, conserva il racconto di ciascun visitatore che, proprio come l'ago di Rodari, "per unire, entra ed esce" [7].

3.1 Progettare l'architettura del luogo della cultura: evoluzione del concetto di accessibilità

di *Federica Caponera, Enrico Ricci*

L'approccio teorico e pratico al tema dell'accessibilità ai luoghi della cultura ha attraversato storicamente tre fasi:

- Nella prima fase sono stati sviluppati progetti riferendosi a un "utente standard", idealmente rappresentato dal famoso disegno dell'Uomo Vitruviano di Leonardo da Vinci.
- La seconda fase è contestuale alla comparsa delle prime norme specifiche e ha introdotto il criterio della "progettazione per la disabilità": nonostante il tentativo di proporre nuove teorie, continua a prevalere una netta distinzione tra quello che è progettato per le persone "normodotate" e ciò che si realizza per le persone con disabilità, attraverso modalità ancora legate a stereotipi.
- La terza fase si riferisce al modello della "utenza ampliata", ossia un insieme di persone aperto e in continua evoluzione, che prende in considerazione tutte le fasce d'età, i profili sociali e le necessità psico-fisiche. Il riferimento non è più il perfetto e irraggiungibile modello vitruviano, ma l'ecosistema-uomo nella sua complessità, riconoscendo la possibilità che le soluzioni progettuali possano anche non essere sempre e comunque soddisfacenti per tutti. Alla base della progettazione accessibile non c'è più l'idea di dover "eliminare qualcosa", quanto piuttosto la volontà di "aggiungere qualità" allo spazio che si esperisce, coinvolgendo tutti i sensi dell'individuo. Questa nuova visione richiede di affrontare un maggiore livello di complessità e l'aderenza progettuale **ai 7 principi dell'Universal Design**.

Il termine Universal Design è stato introdotto nel 1985 dall'architetto americano Ronald L. Mace della North Carolina State University per indicare "la progettazione di prodotti e ambienti fruibili da tutte le persone, nella misura più ampia possibile, senza necessità di adattamenti o di progettazione specialistica". Nel 1997 l'Universal Design è stato ulteriormente definito attraverso la formulazione dei 7 principi sviluppati dal Centre for Universal Design per stimolare chi progetta a valutare le questioni legate all'accessibilità sin dall'inizio [8].

Essi sono:

1. **Utilizzo equivalente:** Il progetto deve fornire una funzione d'uso identica (o, almeno, equivalente in caso di impossibilità) per tutti i fruitori, evitando segregazioni e categorie d'utilizzo. Esso deve anche possedere le stesse caratteristiche di riserbo, sicurezza, incolumità e un design attraente per tutti gli utilizzatori.
2. **Flessibilità d'uso:** Il progetto deve adattarsi ad un'ampia gamma di preferenze e di abilità (operatività) individuali, anche attraverso la previsione di una modificabilità nel tempo. In particolare, deve diversificare la scelta dei metodi d'uso e favorire la maneggiabilità, l'accuratezza, la precisione e l'abilità di ciascun utilizzatore.
3. **Uso semplice ed intuitivo:** gli spazi progettati devono essere facili da comprendere indifferentemente dall'esperienza, dalle conoscenze e dalla capacità di linguaggio e concentrazione dei destinatari. Ciò richiede l'eliminazione delle complessità non necessarie, rendendo l'uso degli stessi intuitivo e corrispondente alle aspettative del fruitore. Il progetto, inoltre, deve considerare un'ampia gamma di abilità linguistiche e percettive, permettere di gestire l'informazione anche in base alla sua importanza, fornendo suggerimenti efficaci e feedback durante e dopo l'azione d'uso.
4. **Riconoscibilità delle informazioni:** il progetto deve rendere l'ambiente capace di comunicare, indipendentemente dai diversi funzionamenti degli utenti e dall'eventuale utilizzo di ausili e dispositivi sensoriali. In particolare, la presentazione dell'informazione essenziale deve essere veicolata da linguaggi diversi (visivi, verbali, tattili), differenziata rispetto alle informazioni in secondo piano, leggibile e descrittiva relativamente a istruzioni ed indicazioni.
5. **Tolleranza per gli errori:** il progetto deve essere pensato minimizzando i rischi e le conseguenze negative anche in caso di azioni accidentali, attraverso avvertimenti di pericolo ed elementi di protezione contro eventuali guasti.
6. **Sforzo fisico contenuto:** il progetto deve prevedere un utilizzo efficace e comodo degli spazi, per ottenere un massimo comfort con la minima fatica e

un uso ragionevole dell'azione di forza per operare. A tal fine, bisogna permettere all'utilizzatore di mantenere una posizione neutra del corpo e minimizzare le azioni ripetitive o che richiedono uno sforzo sostenuto.

7. **Dimensione e spazio per approccio e uso:** gli spazi attrezzati e costruiti devono tenere conto di requisiti dimensionali minimi per: l'impiego di ausili; la presenza di personale di assistenza; l'avvicinamento, la manipolazione e la manovrabilità dell'utilizzatore (seduto o eretto), indipendentemente dai suoi funzionamenti motori. A tal fine, è necessario che gli elementi siano chiaramente visibili, comodamente raggiungibili e utilizzabili indipendentemente dalle dimensioni della mano e dal tipo di impugnatura dell'utente.

A livello normativo, bisogna, inoltre, considerare:

- il **D.P.R. 503/96**, che integra in maniera più organica le precedenti normative in un quadro unico di riferimento per varie tipologie dell'ambiente costruito e per gli interventi pubblici e privati, introducendo la possibilità del requisito prestazionale come metodo progettuale in alternativa ai requisiti dimensionali purché la soluzione soddisfi ugualmente il livello di accessibilità efficace per l'utilizzatore; successivamente il **Testo Unico 380/01** ribadisce gli obblighi normativi vigenti su accessibilità e visitabilità.
- la **UNI CEI EN 17210:2021 - Accessibilità e Usabilità dell'Ambiente Costruito:** si tratta della prima norma europea e del principale standard orizzontale relativamente ai requisiti prestazionali e dimensionali basilari in tema di accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito (strade, parcheggi, sistema di orientamento, bagni, scuole, musei). In particolare:
 - è composto dal TR1 (rapporto tecnico UNI TR 17621:2021), che mostra come possono essere soddisfatti i requisiti indicati e dal TR2 (rapporto tecnico UNI TR 17622:2021), che chiarisce come essi possano essere verificati e validati;
 - rappresenta un quadro di riferimento metodologico e progettuale utile per allontanarsi dalla univocità e rigidità di soluzioni progettuali insufficienti a garantire una città vivibile da tutti, in autonomia e sicurezza.

3.2 Progettare l'architettura dello spazio culturale costruito: indicazioni operative per il diritto all' inclusione

di Federica Caponera, Giuseppina Carella

Un luogo della cultura per essere realmente inclusivo non può essere considerato solo uno spazio fisico da rendere accessibile, ma è necessario che esso sia fruibile da ogni visitatore. Tutti devono poter prendere parte attiva all'esperienza culturale e di visita. In questa accezione l'accessibilità è acquisita e interpretata come un processo basato su capacità e competenze multidisciplinari, che entra in qualunque azione progettuale. La dimensione inclusiva della progettazione deve mirare a costruire spazi attivi e attivanti della comunità, atti a far sì che i pubblici possano (ri)appropriarsene e possederli traendo così reciproco vantaggio.

Questa finalità richiede un approccio metodologico che vada oltre le grandezze di scala e di misura e riservi la stessa attenzione sia al più piccolo elemento contenuto all'interno del luogo della cultura, sia all'ampio *habitat* relazionale di cui è parte integrante. La matrice dell'efficacia progettuale coincide proprio con la qualità delle soluzioni adottate per garantire la possibilità di accedere allo spazio fisico e di fruirlo in tutti i suoi aspetti, a partire dall'acquisto del biglietto di ingresso fino alla piena esperienza culturale, emotiva ed estetica. Tale consapevolezza consegna alla progettazione dello spazio costruito il compito di relazionarsi con i funzionamenti delle persone attraverso elementi materiali fisici (l'insieme delle componenti del costruito) e immateriali (relazione, comunicazione, accoglienza), offrendo soluzioni tecnico/progettuali aggiuntive e accrescitive delle possibilità di fruizione, affinché il luogo arrivi a esprimersi al massimo delle sue possibilità.

Dal un punto di vista tecnico e operativo, questo significa progettare secondo le seguenti fasi:

- **l'analisi del "livello di accessibilità potenziale"** del luogo della cultura, ossia la possibilità che si possa ancora raggiungere un aumento della fruibilità del sito attraverso interventi mirati, risultante dal confronto tra la condizione in essere (che potrebbe già risultare soddisfacente) e le necessità degli utenti. Durante la fase di analisi, bisogna:
 - conoscere e approfondire ogni aspetto della progettazione attraverso un team multidisciplinare che evidenzi peculiarità e potenzialità dello spazio culturale [9];
 - considerare le esigenze degli utilizzatori al fine di abbreviare le distanze tra necessità reali e fruizione dello spazio;

- tenere conto del "fuori" dal luogo per raccordare e migliorare le condizioni del "dentro", attraverso il dialogo con amministrazioni, enti ed associazioni;
- ricercare informazioni relative a esperienze già realizzate;
- **la realizzazione del progetto**, ossia un processo progettuale che inizia con la sua ideazione e termina con la sua concretizzazione, per il quale è necessario adottare requisiti funzionali e indicazioni normative [10] nel rispetto della sua tutela e conservazione.

Durante questa fase, è necessario:

- considerare l'obiettivo dell'inclusione già nel momento dell'ideazione progettuale per conseguire un risultato unitario nell'ottica della compresenza di aspetti fisici e immateriali;
- predisporre step successivi, finalizzati a programmare un ventaglio di proposte e di contenuti in relazione alla diversità degli scopi progettuali e degli utenti;
- rendere l'informazione una componente fondamentale della progettazione, al fine di consentire all'utente di scegliere autonomamente il sito culturale e il tipo di visita da effettuare;
- prediligere attrezzature e supporti tecnologici per un'utilizzazione ampia, considerando i costi di gestione e di manutenzione degli stessi;
- prevedere soluzioni per la fruizione in modo scalabile, anche in riferimento all'impegno di spesa;
- **la verifica e la misurazione della qualità progettuale** in base agli obiettivi raggiunti in termini di fruibilità, sicurezza, gradimento, comfort, con:
 - il monitoraggio dell'efficacia degli interventi, da attuare anche con il coinvolgimento dei portatori d'interesse;
 - vigilare sulla conservazione e sulla sicurezza degli elementi deteriorabili, in particolare nei siti all'aperto;
 - rendere disponibile l'esperienza ad altri professionisti;
 - predisporre valutazioni in itinere.

Con questo approccio metodologico i costi che potrebbero apparentemente risultare eccessivi, in termini di tempi e di interventi, costituiscono in realtà una vera capitalizzazione dei risultati: potenziano e producono nel tempo un'efficacia di gran lunga superiore a un approccio più limitato e tradizionale che non tenga conto degli aspetti dell'inclusione.

3.3 Progettare l'architettura dello spazio culturale costruito: indicazioni operative per il diritto al bello

di Maria Grazia Filetici

"L'accessibilità è un concetto di grande attualità: ci si è accorti che in realtà tutte le persone sono differenti fra loro e che sono più o meno abili. Il Design for All lo dimostra. Non si deve più progettare per l'uomo sano, forte, attento e motivato (che quasi non esiste) ma per tutti, seguendo il concetto fondamentale che "la diversità è una risorsa" e l'omologazione un ritorno al passato", come è stato affermato da Gino Bandini Buti nel 2015 al Salone Internazionale dell'Archeologia tourismA a Firenze. Spetta a noi trasformare tale ricchezza in realtà attraverso il progetto, strumento grazie al quale la revisione dello stato dei luoghi evidenzia criticamente quanto debba essere modificato per rendere migliore ed inclusiva la fruizione del nostro patrimonio antico e monumentale.

Nei molti progetti, dal 2006 redatti e successivamente realizzati da chi scrive, l'obiettivo principale è stato quello di facilitare, nei luoghi del patrimonio culturale, la fruizione per tutti i visitatori attraverso **la duttilità delle soluzioni adottate** e **la continua attenzione all' organicità ed alla compatibilità di quanto si modificava**, rispetto allo stato di fatto, per inserire soluzioni accessibili con **estrema attenzione alla particolare delicatezza ed importanza storico artistica dei luoghi oggetto d'intervento (Fig.1).**

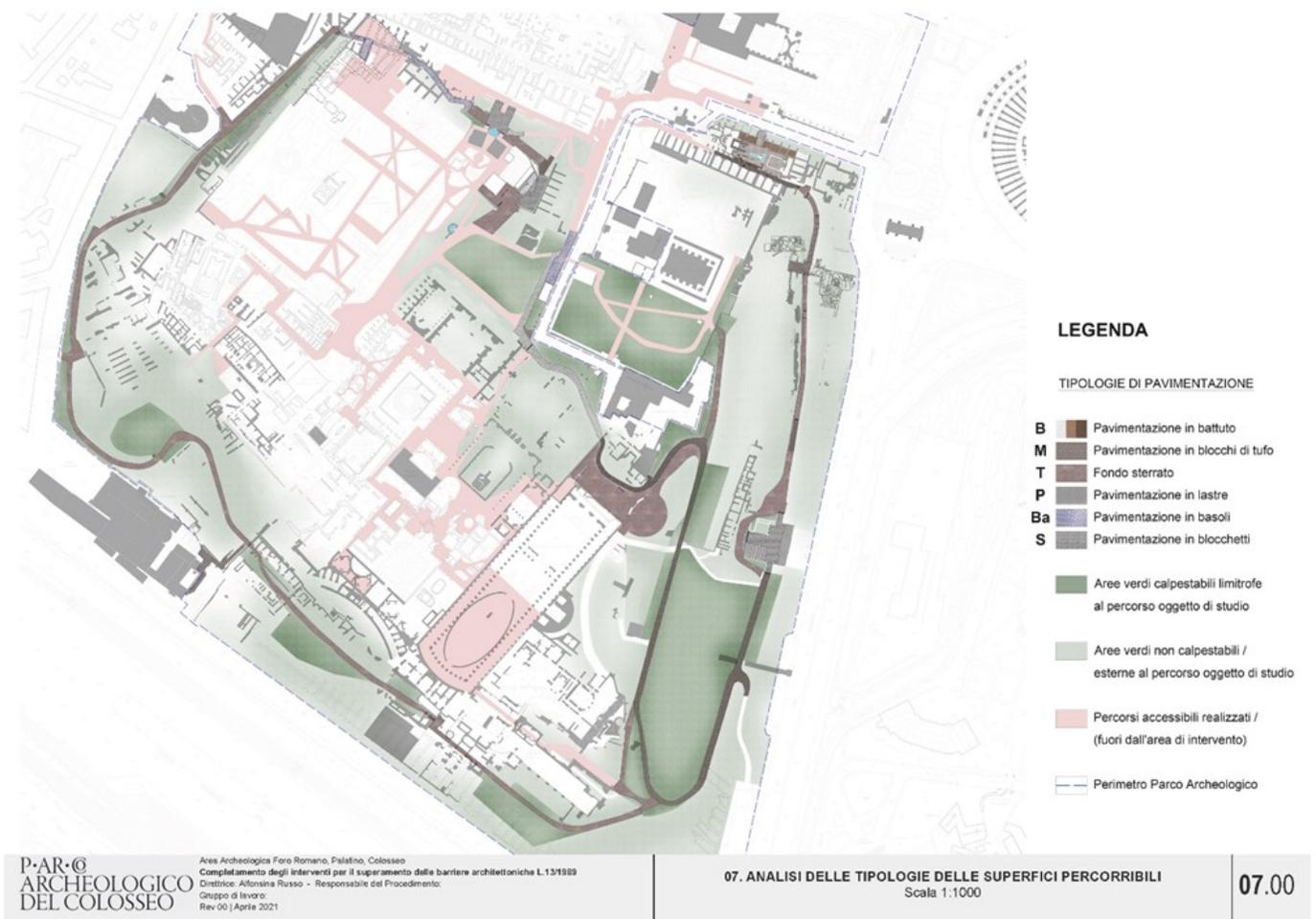


Fig.1 – Roma. Palatino - area di mezza costa – analisi generale delle tipologie dei percorsi di visita con la mappatura specifica dei materiali costitutivi. Progetto di M.G. Filetici con A. Miele, D. Giambelli; 2021-22. Parco Archeologico del Colosseo, direttrice A. Russo -Credits: Ministero della Cultura.

Con la realizzazione dei “PERCORSI”, a partire dal 2006 e progressivamente implementati, a Roma nel Foro romano e Palatino, è stato creato un palinsesto d’ interventi che offre un’importante panoramica di azioni realizzate e portatrici di una metodologia utile ed al servizio di tutti. Dall’osservazione critica dello stato di fatto ed alla successiva individuazione delle barriere architettoniche esistenti, **affiancando l’uso di materiali tradizionali scelti in base alle caratteristiche dei luoghi**, adottando inserimenti **discreti e compatibili** con la natura ed il paesaggio, abbiamo inserito percorsi lisci, calibrati con il principio del **minimo intervento**, tali da offrire superfici di scorrimento indispensabili alla percorribilità delle sedie a ruote, dei passeggini ed alla stessa deambulazione di persone con differenti esigenze motorie. Come nel caso dell’ingresso al Parco del

Colosseo dal portale del Vignola, abbiamo preso spunto dalle incisioni dei giardini farnesiani nei quali, con siepi rettificata da tagli regolari, abbiamo inserito nuove rampe con pendenze adeguate risolvendo l'accesso per tutti al livello dei sentieri di mezza costa che si sviluppano nel parco verso il Palatino (Fig.2).

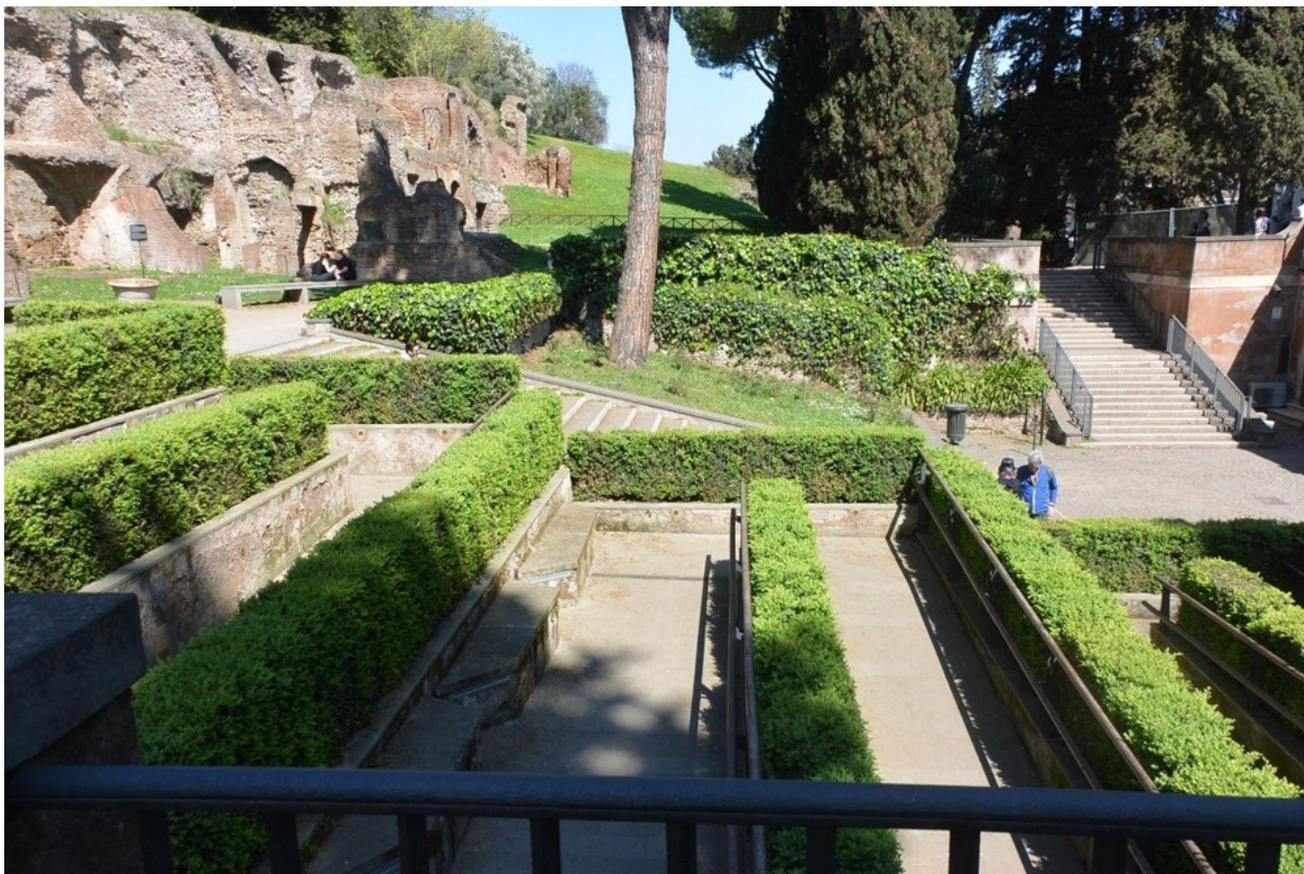
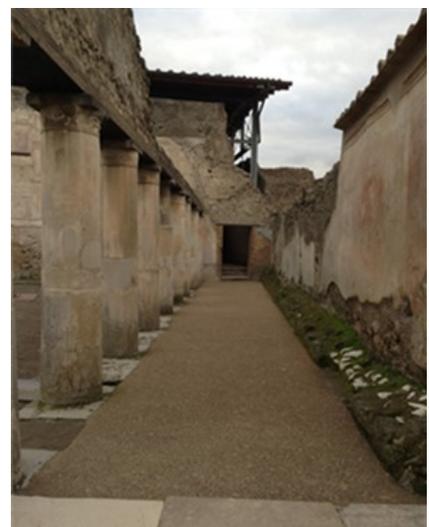
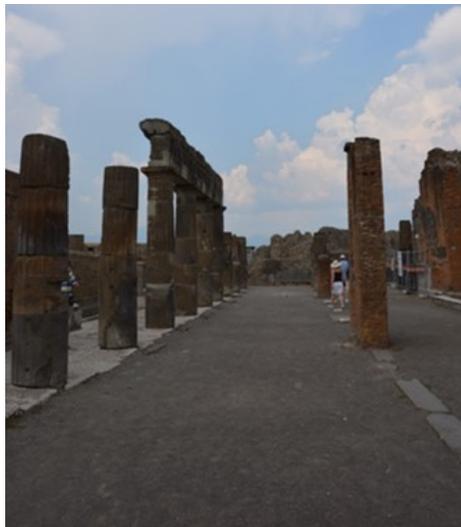
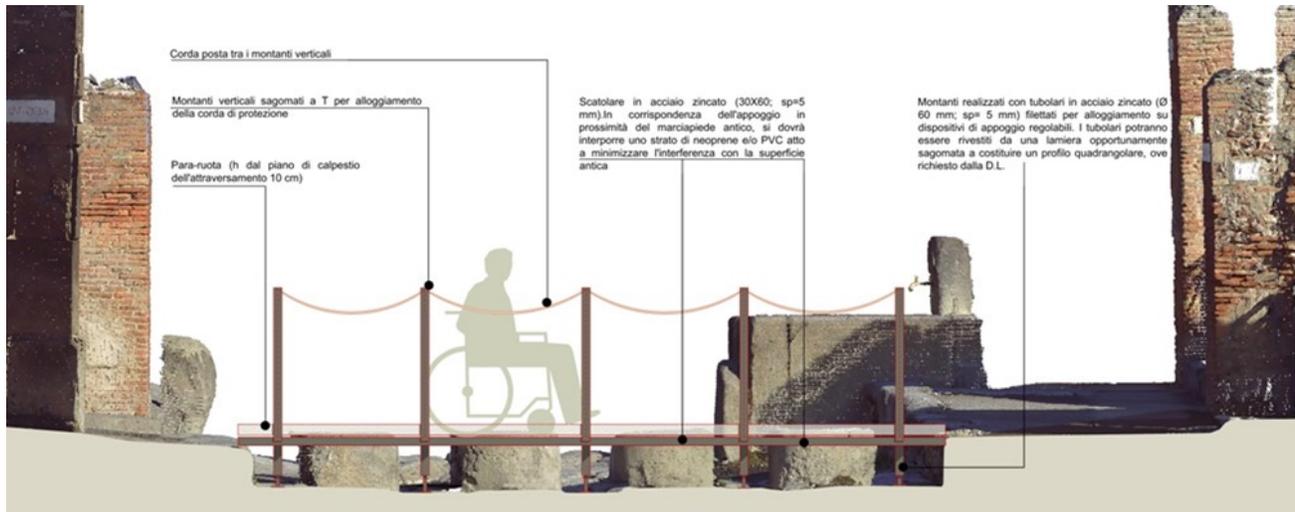


Fig. 2 – Roma. Ingresso al Parco del Colosseo, dal portale del Vignola dove si è modificata la precedente aiuola realizzando una nuova rampa a norma scandita da siepi in bosso. Progetto M.G. Filetici 2016 con G. Cetorelli MiC, rilievi e disegni di dettaglio P. Brunori. -Credits: Foto archivio autrice.

L'esperienza romana dei PERCORSI è stata alla base del secondo grande progetto per l'abbattimento delle barriere architettoniche denominato "Pompei per tutti" che abbiamo realizzato nell'ambito del Grande Progetto Pompei. Sono stati eseguiti 3 Km e mezzo di percorsi accessibili lungo la centrale via dell'Abbondanza dell'antica città. L'utilità è stata importante in quanto, seguendo lo stato di fatto del tessuto antico di Pompei, abbiamo realizzato superfici continue con battuti, composti con cariche pozzolaniche di colore e granulometria variabili. Sono stati resi accessibili gli accessi alle *domus* lungo

i marciapiedi inserendo piccoli scivoli. Pertanto il progetto del percorso include la visita lungo via dell'Abbondanza e nei vicoli adiacenti delle *domus* aperte al pubblico (Figg. 3, 4, 5, 6).



Figg.3,4,5,6 – Pompei. "Pompei per tutti" è il progetto realizzato lungo via dell'Abbondanza. Per superare le barriere per l'attraversamento della strada basolata costituite da passaggi inaccessibili di basoli in rilievo, abbiamo creato attraversamenti accessibili integrando i vuoti con elementi in acciaio reversibili utili alla continuità del percorso di visita accessibile. I percorsi sono stati restaurati rendendo uniforme il piano di calpestio con battuti tradizionali con materiali di cromia e granulometria diverse. Disegno Invitalia B. Rubichi, M.R. Acetoso, progetto M.G. Filetici, L. Scaroina MiC, D.L. G.Vitagliano. - Credits: Archivio autrice.

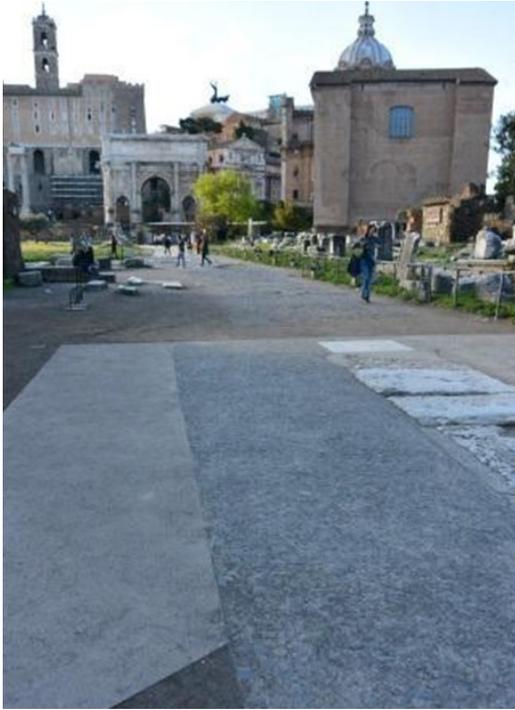
I preziosi contesti del nostro patrimonio sono mondi assai complessi nei quali il paesaggio, il patrimonio botanico e naturalistico dei parchi, la stratificazione delle fasi costruttive, le emergenze monumentali ed i contesti storico artistici ed archeologici, sono talmente ricchi di varianti per cui il progetto deve, per sua natura e necessità, essere realizzato con un generale approccio scientifico multidisciplinare tenendo sempre presente il **concetto della compatibilità e della reversibilità**. Eliminare le "barriere architettoniche" è un tema di particolare ricchezza compositiva e tecnica, bisogna assicurare alti livelli qualitativi e tecnici nelle realizzazioni degli interventi e una profonda analisi e conoscenza delle fasi di uso e storiche dei siti d'intervento. Si sono progettate tipologie di intervento, corredate da schede tecniche, relative ai diversi casi che i progetti presentavano che, a seconda del luogo, delle caratteristiche e delle pre-esistenze, tipologia e periodo storico di appartenenza, hanno consentito di realizzare con successo i percorsi semplificati ed inclusivi per tutti con forte valenza paesaggistica, compatibile e perfettamente inseriti nel contesto monumentale ove abbiamo operato (Figg. 7,8).



Fig.7- Roma. Il nuovo ingresso alla Piramide di Caio Cestio dove è stato realizzato il nuovo ingresso accessibile risolvendo la precedente inaccessibilità dell'area monumentale. Il restauro ha ricevuto il premio Europa Nostra 2017. - Credits: Archivio autrice.

Fig. 8 – Roma. Palatino - Domus Tiberiana, l'area di sosta e l'affaccio verso il Foro romano - 2021. Progetto di M.G. Filetici e F. Coletti – Credits: Parco archeologico del Colosseo, Ministero della Cultura.

Il “diritto al bello” di ogni individuo diventa in questo panorama l’abc sul quale il progetto “inclusivo” viene concepito, verificato e realizzato. Oltre alla **compatibilità dei materiali** e di oculati inserimenti nel contesto monumentale e/o paesaggistico, è indispensabile garantire la **qualità del prodotto** che dovrà essere **realizzato a perfetta regola dell’arte** con **materiali scelti con cura e coerenti con il contesto** (Figg. 9,10,11).



Figg. 9,10,11 – Roma. Progetto “PERCORSI” al Foro Romano, di M.G. Filetici. Particolari lungo la Via Sacra con integrazioni del battuto calpestabile in scapoli di selce ed il tratto in battuto di cocciopesto e pozzolane brune compatibile con le aree a giardino. Il percorso è stato affiancato dalle c.d. “trappole degli odori” con specie autoctone con effetti olfattivi piantumate a cura di S. Rambelli. Realizzazione e progetto con la collaborazione tecnica e scientifica di M. Talani e F. Coletti. - Credits: archivio autrice.

Gli interventi realizzati nelle aree monumentali hanno contribuito alla raccolta di importanti contributi scientifici ottenuti grazie agli scavi archeologici, storici, architettonici, delle fasi costruttive e di frequentazione delle aree in cui siamo intervenuti. Ogni architetto, designer, tecnico, artista, uomo, donna, comunicatore, può e deve con la sua esperienza professionale offrire contributi che possano far nascere un nuovo mondo con meno barriere, **fatto di realtà**. Abbiamo oggi estrema necessità di estendere la nostra attività per rendere l'immenso patrimonio culturale **semplice da visitare, accogliente e fruibile "per tutti"** (Figg.12,13).



Figg.12,13 – Roma. La via Sacra lungo il Foro romano è oggi accessibile con integrazioni delle lacune della strada basolata. Un importante obiettivo è anche l'accessibilità dell'interno della Curia Iulia: un altro significativo intervento per la partecipazione di tutti ai rilevanti eventi del PAC. Progetto M.G. Filetici - Credits: Foto F. Corsini, 2018.

3.3.1 Da progetto per l'inclusione a processo d'inclusione per tutti

Un approccio metodologico coincidente con quello culturale permette di gestire il progetto per l'inclusione in un'ottica innovativa, considerando il "livello di accessibilità potenziale" ed "esistente" in cui si andrà ad intervenire (Figg. 14, 15).



Figg. 14, 15 – Roma. Foro romano, Basilica Emilia, l'inaugurazione dell'ascensore: particolare dell'ascensore con struttura portante assolutamente reversibile. - Credits: Archivio personale M.G. Filetici 2015.

Promuovere una progettazione per l'individuo reale inclusiva ed olistica ci conduce a valorizzare la specificità di ognuno di noi, coinvolgendo la diversità umana nel processo progettuale e progressivamente estendendo una nuova sensibilità nel considerare le modifiche che aiutino ognuno a migliorare la qualità di vita nonostante le loro diversificate abilità. Questo è il senso profondo di come, in linea con le esperienze del Design for All e dei suoi padri costituenti, si dovrebbe **progettare per tutti, senza finti apparati di inclusione**. In realtà spesso siamo piuttosto lontani da questo traguardo! Scegliere il progetto inclusivo ci impone a volte di **abbandonare soluzioni scontate** e largamente condivise. In tal modo riusciremo ad imprimere un nuovo senso agli interventi e avviare un processo importante di revisione della valorizzazione del patrimonio, basata sul benessere quotidiano di ogni individuo. Le **soluzioni vanno studiate sul caso per caso**, la metodologia deve essere assolutamente innovativa e **basata sulla compatibilità e la coerenza estetica e qualitativa dei materiali prescelti**. I risultati si sono rivelati vincenti: si seguono i nuovi itinerari *For All* in alternativa alle strade basolate, migliorando la qualità della visita, incontrando ed offrendo soluzioni senza barriere e contribuendo a preservare il degrado delle pavimentazioni antiche, **in quanto il grande pubblico sceglie di seguire i nastri dei PERCORSI più comodi da percorrere e calpestare**.

3.3.2 Il patrimonio culturale senza barriere

La storia ci consegna luoghi molte volte trasformati, differenti esigenze ed obiettivi hanno evidentemente creato situazioni nelle quali l'accessibilità non è contemplata. In **presenza di realtà storicamente complesse** la prima necessità è comprendere la dinamica e la stratificazione delle stesse. Successivamente sarà importante, sulla base degli obiettivi del progetto, individuare quelle trasformazioni ed adattamenti che ci consentiranno di eliminare, semplificare e rendere accessibili punti e aree che in precedenza non lo erano con interventi idonei e compatibili.

L'esperienza ci insegna che quanto più riusciremo ad entrare in sintonia con i luoghi e i complessi monumentali oggetto d' intervento tanto più riusciremo a proporre soluzioni adeguate e compatibili, grazie alle quali la bellezza, l'organicità e l'uso sapiente di materiali e tecniche idonee ci consentiranno di creare ambienti accoglienti ed inclusivi a tutto tondo.

3.3.3 Progetti, prospettive e metodi

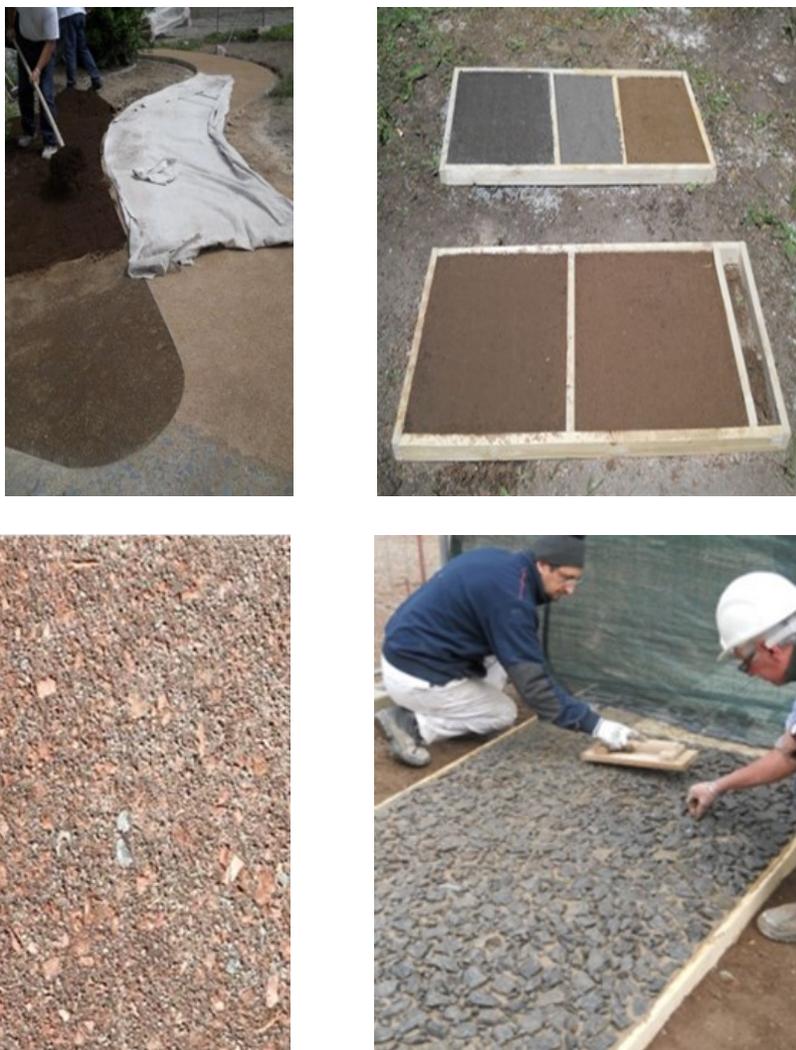
Molti sono gli interventi sperimentali: il progetto deve offrire risposte tecniche alle diverse esigenze di un pubblico sempre più vasto. Gli itinerari senza barriere sono semplici e, come il filo di Arianna, debbono condurre i visitatori su piani di calpestio comodi e ben inseriti nei contesti antichi. Dopo l'inaugurazione dei percorsi senza barriere realizzati a Roma, abbiamo visto che **moltissime persone seguono queste vie, preferendole agli itinerari sconnessi**. Non dovendo superare i gradini, le ripide salite o discese, gli ostacoli che creano difficoltà e barriere, si modifica sostanzialmente il comfort della visita con utilità anche per la sicurezza dei visitatori e degli operatori e diventa evidente il miglioramento della visita, maggiormente apprezzata.

Il progetto generale per l'abbattimento delle barriere architettoniche non potrà fermarsi entro il confine delle città antiche di Roma e Pompei. È indispensabile anche affrontare e progettare le relazioni con la città nella quale l'area archeologica si colloca. Questo è il tema da sviluppare mediante l'analisi del sistema dei collegamenti pubblici, le fermate degli autobus turistici, i parcheggi dedicati, le stazioni e i luoghi di ristoro, le infrastrutture idrauliche e fognarie, i sistemi di arrivo, di accesso e di mobilità indispensabili alla valorizzazione delle aree considerate.

Garbo e sobrietà sono gli ingredienti discreti da noi prescelti.

3.3.4 Itinerari metodologici e scelte dei materiali

La scelta di materiali compatibili e coerenti con il paesaggio da noi effettuata nelle realizzazioni relative alle aree monumentali trattate si è comunque affiancata a **nuove sperimentazioni** effettuate per risolvere alcune situazioni che presentavano problemi e criticità di mantenimento (Figg. 16,17,18,19).



Figg.16,17,18,19 - Campionario di battuti a granulometria, cariche e policromie variabili per assecondare l'integrazione e la realizzazione dei percorsi accessibili. Progetti M.G. Filetici, assistenza M. Talani, P. Piazzolla, 2018-2020. -Credits: Archivio autrice.

Nel progetto e successiva realizzazione riveste un ruolo importante lo studio e la realizzazione di superfici in terra battuta che, sottoposte al passaggio di centinaia di visitatori, sono soggette a fenomeni di usura con grave nocimento all'efficienza delle superfici di calpestio. Per tale motivo, valutandone caratteristiche materiche, durabilità e compatibilità, è stata individuata una tecnologia semplice e pratica che permettesse di incrementare la capacità portante dei terreni in modo da implementare la sua resistenza all'usura, al frequente calpestio del pubblico ed alla percorrenza di automezzi di servizio (Figg. 20,21).



Fig. 20 - Messa in opera della struttura tridimensionale a celle concatenate semi rigida riempita dal terreno battuto. D.L.G. Strano, progetto M.G. Filetici, assistenza M. Talani, P. Piazzolla, 2021. Fig. 21 - Fase della messa in opera dei battuti nell'ambito del progetto PERCORSI, area del Tempio di Vesta nel Foro romano. Progetto M.G. Filetici assistenza tecnica M. Talani, amministrativa P. Piazzolla, 2021. -Credits: Archivio autrice.

È questo il caso dei sistemi di armatura dei terreni naturali. Tra le varie soluzioni, la più efficace prescelta è la struttura tridimensionale polimerica realizzata da elementi esagonali da riempirsi con materiale sciolto non coesivo, reperibile in sito (Fig.22). Il principio di funzionamento del sistema è semplice e contemporaneamente efficace in quanto si basa sul concetto di confinamento laterale rigido del materiale di riempimento. Applicando un carico esterno su un materiale granulare confinato si osserverà che esso tende ad espandersi verso l'esterno. Se la struttura che lo confina ha una rigidità sufficiente a contrastare l'espansione laterale, si rileverà un netto miglioramento dei

parametri geotecnici e meccanici del materiale di riempimento. Applicando tale principio è possibile realizzare infrastrutture in aree caratterizzate da ridotte prestazioni portanti semplicemente confinando un materiale granulare nel sistema alveolare prescelto. Questa esperienza attesta anche l'enorme potenziale sperimentale che il tema d'intervento presenta.



Fig.22 Messa a dimora di "prati armati" installati a consolidare in modo naturale pendii di terre instabili rimanenza degli scavi archeologici dell'inizio del XX secolo, messa a dimora di specie botaniche provenienti dalla Mauritania con apparati radicali sottilissimi che avvolgono i terreni inconsistenti rendendoli maggiormente compatti. - Credits: Archivio autrice.

3.4 Progettare l'architettura senso - percettiva del luogo della cultura: oltre i 5 sensi

di Carla Montuschi

Aristotele postulava l'esistenza di un sesto senso cioè di "un senso condiviso, responsabile di unificare, distinguere e coordinare i cinque sensi" [11], oggi noi parliamo di integrazione fra sistemi sensoriali e la concezione della percezione veicolata dai "5 sensi" e processata in luoghi specifici del cervello, è superata dagli studi compiuti nell'ambito delle neuroscienze. Noi percepiamo in modo multisensoriale e ai 5 sensi "tradizionali" riconosciuti come vista, udito, tatto, gusto e olfatto vanno aggiunti i canali sensoriali che ricevono e trasmettono le sensazioni provenienti dall'interno del corpo relativi: al dolore, alla percezione di posizione e movimento delle parti del corpo (propriocezione o cinestesia), alle accelerazioni angolari, lineari e gravitazionali elicitate dai movimenti del capo e codificate dal sistema vestibolare (parte dell'orecchio interno), alle informazioni derivanti dagli organi interni (interocezione) e alla percezione della temperatura (termopercezione). Questi nove ingressi sensoriali potrebbero però non essere ancora sufficienti a descrivere esaustivamente la complessità dei nostri percetti. Potremmo aggiungere a quanto elencato, tutte le informazioni derivanti dal grado di tensione o di stiramento dei muscoli, oppure il senso di prurito (che ha una via percettiva indipendente dal tatto), ma mancherebbero ancora numerosi percetti ancor più complessi come, ad esempio, il senso del tempo o della fame. Da tutto ciò si evince il fatto che la classificazione dei sensi riferita a organi distinti è parziale, in quanto ciascun "senso" è in realtà derivante dalla somma di sistemi interconnessi mediante una rete complessa di collegamenti, che coinvolgono diverse componenti fisiologiche [12].

Il cervello è quindi un complesso mosaico di connessioni che vengono attivate o inibite a seconda delle necessità, connessioni che cambiano con le fasi di maturazione cerebrale e che si riorganizzano in caso di deficit di un ingresso sensoriale come accade, ad esempio, nella lettura Braille, ove le aree cerebrali attivate dall'afferenza tattile invece di essere, come ci si aspetterebbe, quelle tattili sono quelle visive. Questa complessità è presente in ognuno dei nostri percetti: per fare un altro esempio il gusto è dato dalla combinazione dell'attivazione dei recettori retronasali olfattivi (chemocettori), gustativi, tattili (sia di pressione che termici) e delle terminazioni del trigemino (responsabile di determinare ad esempio l'aumento della salivazione in risposta a un sapore pepato) [13].

La percezione è un processo personale che ha a che vedere con la nostra storia biologica ed esperienziale e in ciascuno di noi, sin dalle prime fasi di elaborazione dei percetti, si verificano dei fenomeni di convergenza cross-modale, ovvero di elaborazione degli stimoli avvalendosi di più sistemi sensoriali. Ad esempio, quando ascoltiamo qualcuno che parla, parte di quanto riceviamo deriva dalle afferenze uditive, parte da quelle visive e, se l'interlocutore è "dal vivo", parte derivano dalle informazioni olfattive. Per questo motivo una diminuzione uditiva comporta la necessità di accedere in maniera più importante alle informazioni che derivano dal canale visivo. Questo modo di funzionare ha l'obiettivo di elaborare lo stimolo in modo accurato, per poter produrre una risposta comportamentale rapida e precisa. Nonostante ciò, in alcuni casi, il risultato finale è soggetto a degli "errori". La **sinestesia** rappresenta uno di questi "errori". Questo termine fu coniato da Francis Galton, cugino di primo grado di Charles Darwin, nel XIX secolo. Egli notò che in una certa percentuale di popolazione, che noi oggi sappiamo essere compresa fra 1 su 100 e 1 su 40 soggetti, su base genetica, i percetti sensoriali si sovrapponevano sincronicamente sicché un grafema o una nota musicale potevano evocare un colore. Oggi noi sappiamo che esistono anche altri tipi di sovrapposizioni sensoriali come quella lessicale-gustativa, audio-tattile, tattile-speculare (consiste nello sperimentare sensazioni tattili dopo aver osservato altre persone che vengono toccate), sino ad arrivare a fenomeni come la misofonia in cui alcuni suoni specifici sono in grado di evocare sentimenti negativi. Questo "errore" dipende dalla presenza di connessioni atipiche tra aree del cervello che normalmente non interagiscono tra loro, e deriva probabilmente dal fatto che inizialmente il cervello del feto ha una considerevole ridondanza di connessioni che vengono successivamente "potate" a formare la modularità del cervello adulto: in alcuni casi questo meccanismo di "potatura" fallisce e permangono connessioni atipiche [14]. Questo "errore" è sette volte maggiore nei poeti, negli artisti e nei romanzieri rispetto al resto della popolazione [15]. Anche se non si ha certezza se fosse o meno dotato di sinestesia, nell'arte di Vasilij Kandinskij, e non solo, troviamo un luminoso esempio di come musica e colori possano fondersi e condizionarsi vicendevolmente. Ciò dimostra come da un lato possa essere sorprendentemente differente il modo di funzionare di un individuo rispetto a un altro e, allo stesso tempo, come la diversità possa rappresentare, se ben canalizzata, un vantaggio (come ben sa la letteratura che della sinestesia ne ha fatto una figura retorica).

Traslando questi argomenti alla progettazione di contenuti culturali multimodali si comprende come sia sempre più chiaro il fatto che non si possa “**pensare a un senso alla volta**”, poiché la proposta di **stimoli multisensoriali e multimodali** non rappresenta semplicemente un modo più accattivante di trasferire contenuti, quanto piuttosto una **necessità atta a incontrare i diversi stili di funzionamento** delle Persone.

3.4.1 Indicazioni per la progettazione senso-percettiva

di Olga Capirci, Alessio Di Renzo, Barbara Pennacchi

Sebbene l'articolo 31 della Convenzione ONU per i diritti delle persone con disabilità (CRPD – Convention on the Rights of Persons with Disabilities), approvata dall'assemblea delle Nazioni Unite nel 2006 e ratificata dall'Italia il 24 febbraio 2009 [16], si concentri sulla necessità di raccogliere informazioni adeguate e dati statistici e di ricerca per formulare e attuare politiche sull'inclusione delle persone con disabilità, mancano ancora dati sull'argomento, in particolare sull'accesso alla cultura per le persone sorde.

La Federazione Mondiale dei Sordi (WFD – World Federation of the Deaf), organizzazione non governativa internazionale che rappresenta circa 70 milioni di persone sorde nel mondo, stima che più dell'80% di questi 70 milioni vive in Paesi in via di sviluppo, dove le autorità hanno raramente familiarità con i loro bisogni o desideri. La WFD lavora a stretto contatto con le Nazioni Unite e le sue varie agenzie nella promozione dei diritti umani delle persone sorde in conformità con i principi e obiettivi della Carta delle Nazioni Unite, della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo e altri atti e raccomandazioni generali dell'ONU e delle sue agenzie specializzate [17]. Secondo l'Unione Europea dei Sordi (EUD – European Union of the Deaf), un'organizzazione non governativa e guidata da sordi che difende i diritti delle persone sorde a livello europeo, si stima che in Europa ci siano circa 800.000 persone sorde che usano una delle Lingue dei Segni europee. Inoltre, in un documento di sintesi (Accessibilità dell'informazione e della comunicazione, 26 Ottobre 2018) l'Unione Europea dei Sordi sancisce chiaramente che, per gli utenti sordi segnanti, la piena accessibilità alle informazioni, alla comunicazione e alle conoscenze si ottiene attraverso la lingua dei segni poiché essa fornisce

loro un accesso completo e senza barriere, nonché la possibilità di comunicare [18]. In Italia, secondo l'associazione Ente Nazionale Sordi (ENS), ci sono circa 70 mila persone sorde, che non hanno ancora una piena accessibilità ad informazioni, conoscenze e comunicazione in ambito scolastico, lavorativo e culturale, non solo a livello locale, ma anche nazionale [19]. Ci si potrebbe sorprendere che molti luoghi ed eventi di arti visive e culturali siano spesso inaccessibili ai sordi. Eppure manifestazioni, conferenze ed eventi educativi, all'interno di luoghi della cultura, spesso non sono state progettate per essere accessibili a persone sorde o ipoacusiche, esempi potrebbero essere una mostra che si basa sull'ascolto di suoni non descritti, o la proiezione di un documentario senza sottotitoli, oppure guide che usano solamente la lingua parlata. In effetti, quando si descrivono questi luoghi o eventi come "accessibili", in realtà spesso non sono state prese in considerazione anche le esigenze delle persone ipoacusiche o sorde. Inoltre, le istituzioni culturali spesso vedono le persone sorde e ipoudenti come un pubblico omogeneo ed uniforme e si regolano di conseguenza. In realtà, fornire accessibilità a un pubblico sordo ed ipoudente è complicato perché le persone con sordità o ipoacusia hanno una gamma molto ampia di capacità e di necessità individuali [20] [21]. La sordità è caratterizzata da una perdita uditiva che può insorgere alla nascita, nell'infanzia o da adulti e che può essere parziale o totale. Inoltre, nel suo complesso, **la popolazione di persone con sordità o ipoacusia è una realtà molto eterogenea** non solo per le varie tipologie di perdita uditiva, ma anche per l'educazione ricevuta, o la consapevolezza della propria identità culturale. In estrema sintesi, una persona con disabilità uditiva potrebbe vedersi come una persona con disabilità, oppure come membro di una minoranza linguistico-culturale, che usa anche la Lingua dei Segni Italiana (LIS) oltre all'italiano [22].

Molte persone sorde ed ipoacusiche possono avere un residuo uditivo che può permettere di sentire il parlato con o senza l'aiuto di ausili quali le protesi acustiche o l'impianto cocleare e/o ulteriori dispositivi di ascolto assistito (ALD – Assistive Listening Devices). Tuttavia non è affatto scontato che siano anche in grado di capire il parlato, specialmente in ambienti acustici non proprio ottimali (rimbombi, echi, rumore di fondo, brusio di altri visitatori, etc.). Pertanto potrebbero dover ricorrere anche alla lettura labiale per riuscire a capire quel che gli viene detto. Inoltre, indipendentemente dall'utilizzo o meno di protesi acustiche o di impianti cocleari, le persone sorde ed ipoacusiche potrebbero preferire l'uso della LIS o dell'italiano scritto. Un approccio adeguato all'accessibilità di questi luoghi ed eventi dovrebbe quindi prendere in considerazione l'eterogeneità degli utenti.

Le istituzioni culturali sono sempre più partecipative e interattive, con un importante spostamento verso esperienze facilitate che vanno ben oltre le sole esibizioni statiche. Questa attenzione al coinvolgimento del pubblico e all'educazione attraverso programmi pubblici, visite guidate, attività pratiche e così via, rischia però di trascurare le esigenze dei visitatori sordi o ipoacusici. Se non si offrono contenuti ed informazioni visive, non sarà possibile consentire a tutti la possibilità di partecipare ad attività di arricchimento culturale e/o sociale, perché la presenza di informazioni e contenuti prevalentemente sonore richiede che i visitatori siano in grado di sentirli (e comprendere) in ambienti che potrebbero essere troppo rumorosi. Le istituzioni culturali dovrebbero perciò valutare criticamente l'efficacia delle migliori pratiche nel contesto di ambienti dinamici di apprendimento informale e incorporare anche le capacità dell'utente e i risultati desiderati nel processo di valutazione dell'accessibilità. I luoghi della cultura dovrebbero **fornire contenuti attraverso più canali sensoriali**, in modo da offrire ai visitatori una selezione di diversi "punti di ingresso", così che possano scegliere la soluzione o le soluzioni maggiormente accessibili.

I luoghi della cultura devono quindi prevedere pratiche di fruizione che siano incentrate su: traduzione in Lingua dei Segni, sottotitoli, dispositivi di ascolto assistito, materiale stampato, formazione e/o sensibilizzazione del personale.

3.4.2 Indicazioni per la progettazione multisensoriale

di Patrizia Ceccarani

La persona con sordocecità presenta una perdita totale o parziale della vista e dell'udito, quindi l'ipovisione o la cecità e l'ipoacusia o la sordità fanno parte di uno status unico e specifico" e non di una combinazione, dal momento che un senso non può compensare l'altro [23].

Non vedere e non sentire contemporaneamente vuol dire essere in contatto con il mondo esterno attraverso gli altri tre sensi (tatto, gusto, olfatto), ma anche con la **cinestesia**, la sensibilità propriocettiva, la propria emotività, e ciò significa avere il "mondo dentro". Affinché i luoghi della cultura siano più accessibili ed inclusivi devono permettere alle persone con sordocecità di poter percepire un'opera d'arte e/o seguire un evento culturale, una mostra, ecc. Questo può avvenire

soltanto con l'uso dei sistemi di comunicazione alternativi e delle tecnologie, che permettono di superare la barriera della comunicazione, nonché favorire la mobilità, non solo vista come orientamento/direzione, ma anche come sicurezza [24]. Infatti, l'impossibilità di percepire il linguaggio visivo e verbale richiede la conoscenza e l'uso di altri sistemi di comunicazione non verbale, come ad esempio quello tattile, aptico e l'opportunità di usufruire di ausili tecnologici. È anche importante sia il supporto di una persona di contatto e/o guida interprete che permette alla persona con sordocecità di "ascoltare" attraverso il tatto, sia il potersi muovere in sicurezza su percorsi specifici ed accedere a visite guidate "efficaci". Una formazione incentrata sull'accessibilità multisensoriale, destinata al personale che lavora nei luoghi della cultura, favorirà una corretta accoglienza delle persone con sordocecità e la loro partecipazione attiva alla vita culturale. Tutti questi aspetti, ovvero maggiore accessibilità e fruibilità dei contenuti, spazi di formazione e sensibilizzazione, devono essere tenuti presenti per rendere gli ambienti culturali funzionali e fruibili da tutte le persone.

3.4.3 L'estetica del toccare

di Aldo Grassini, Annalisa Trasatti

Una lunga e nobile tradizione culturale risalente a Platone considera la vista la funzione più alta per attingere alla sfera immateriale del pensiero: secondo il filosofo di Atene "l'idea" (termine che significa, appunto, visione) era il fondamento della conoscenza e il modello eterno di tutte le cose. Anche la cultura cristiana ha continuato a contrapporre lo spirito alla materia, attribuendo al tatto un'accezione negativa, perché il tatto è il senso delle cose, il più concreto, quello che richiede la relazione più intima e più fisica. Alla nobiltà della vista corrispondeva l'indegnità del tatto, il senso proibito: toccare le cose sacre è sacrilegio; il tatto è il senso dell'erotismo e strumento del peccato; nella vita quotidiana toccare è maleducazione, sporca le mani e può danneggiare [25]. Così, anche i luoghi della cultura per molti anni sono stati progettati per vedere: toccare le opere è rigorosamente proibito, anche se, nella maggior parte dei casi, l'esigenza della protezione e della tutela del bene culturale è una motivazione soltanto marginale. La progettazione per essere pienamente inclusiva deve rovesciare il pregiudizio che riduce il bello ad una percezione astratta e condizionata da un

modello culturale che deve essere profondamente riformato se si vogliono raggiungere obiettivi più articolati e universali.

Il rapporto più ricco e completo con le cose si avvale di tutti i modi di funzionare dell'individuo e **l'architettura stessa è un'arte multisensoriale**: una costruzione può essere bella da vedere, ma **la valutazione estetica non può prescindere dall'eleganza, dalla razionalità, dall'originalità e, a volte, dalla genialità di certe soluzioni progettuali**. La costruzione non basta guardarla, quasi fosse una cartolina: bisogna entrarci, percorrerne gli spazi, respirarne l'atmosfera per provare un insieme di sensazioni. **L'immagine non è soltanto visiva. L'immagine può essere anche sonora, olfattiva, tattile, emotiva ed intellettuale**: i rumori, i suoni, gli odori caratteristici del luogo, le emozioni provate nel toccare gli oggetti, i particolari delle decorazioni e delle superfici, la propriocezione di alcuni movimenti si intrecciano con la carezza dell'aria che sfiora i capelli e la pelle del viso, portando con sé i suoi profumi e la sua freschezza. L'esperienza reale è la sintesi di tutte le sensazioni che si producono attraverso un approccio globale alle cose: **il progettista deve tener conto di questo e non privilegiare atmosfere asettiche, ambienti muti ed estranianti, strutture ad una sola dimensione**. Tale cambiamento culturale richiede il riscatto della tattilità dall'ostracismo che la cultura tradizionale le ha imposto, **affinché si realizzi un recupero autentico del valore estetico della multisensorialità**.

Toccare è bello come guardare, ma **si tratta di un piacere** che possiede specifiche qualità. Si accarezza ciò che si ama perché l'accarezzare comporta una carica affettiva molto forte, un rapporto emotivo molto intenso con l'oggetto. Il rapporto tattile esige l'eliminazione dello spazio che separa il soggetto dall'oggetto. **Esistono sensazioni che solo il tatto è in grado di percepire** e che i materiali ci offrono in maniera esclusiva: come il colore per la vista ed il suono per l'udito, così il peso, la temperatura, la consistenza sono concetti derivabili soltanto dall'approccio tattile. Queste sensazioni offrono una gamma assai ricca di sfumature che, variamente combinate ed alternate, possono produrre armonie e ritmi percettivi del tutto analoghi a quelli prodotti dai colori e dai suoni. L'esperienza estetica, però, non si esaurisce nel piacere del toccare: l'elemento sensibile offre all'elaborazione intellettuale la materia prima per un lavoro che coinvolge la mente e la sfera dell'emotività. Il tatto procede in maniera analitica: un primo "sguardo" rapido e sommario serve per il riconoscimento dell'oggetto e per permettere alla memoria di afferrarne la forma schematica e catalogarlo.

A questo punto ha inizio l'esplorazione tattile vera e propria: le mani ripercorrono l'oggetto e si soffermano sui particolari, collocandoli in un punto dell'immagine mnestica frutto del primo approccio. Ad ogni passaggio delle mani sull'oggetto, l'immagine mentale si arricchisce di altri particolari (Fig. 23) come nella costruzione di un puzzle o di un mosaico, in cui si inseriscono, l'una dopo l'altra, le tessere necessarie alla definizione dell'oggetto [26].



Fig.23: Esplorazione tattile della testa del David di Michelangelo Buonarroti (calco da copia al vero) durante la visita al Museo Tattile Statale Omero di Ancona. - Credits: Museo Tattile Statale Omero di Ancona

La vista può procedere a colpo d'occhio, il tatto, invece, ha bisogno di tempo in una società che insegue il mito della velocità e il rapido raggiungimento del risultato con un atteggiamento che, però, rivela presto la sua povertà. **I tempi dell'esplorazione tattile si conciliano con il bisogno di riflettere, di confrontare, di comprendere fino in fondo ciò che si sta contemplando.** La sintesi è il punto d'arrivo di un processo analitico e possiede un pregio che non appartiene alla brevità.

3.5 Progettare l'architettura cognitiva dei luoghi della cultura

di *Mariajosè Luongo*

La più grande architettura di cui siamo a conoscenza occupa un volume piccolissimo, compreso tra 1100 e 1260 cm³: si tratta del nostro cervello. Esattamente come in un edificio ben strutturato, i vari livelli sono complessi, interconnessi e incredibilmente dettagliati. Proprio come accade per un edificio, però, possono esserci barriere che ostacolano il pieno godimento del mondo circostante: a volte possono essere completamente rimosse, altre volte è necessario un "accomodamento ragionevole". **La metacognizione, ossia la scienza del pensiero che studia sé stesso, può essere considerata un'architettura empatica e senza barriere della Persona e dei luoghi della cultura.** Essa ha ricevuto impulsi e consapevolezze notevoli grazie alle tecniche di *imaging*: attraverso la visualizzazione statica dell'anatomia offerta dalla Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) e dalla f-MRI (Risonanza magnetica Funzionale) si può letteralmente guardare all'interno del cervello di una persona, mentre per mezzo della tomografia a emissione di positroni (PET) si può studiare la dinamica temporale dell'attivazione e del lavoro del cervello durante l'esecuzione di compiti complessi. Tali tecniche permettono di mettere in luce le aree attive coinvolte nello svolgimento di una particolare funzione nervosa, motoria o emotiva, analizzando l'andamento del flusso sanguigno (indice della variazione locale dell'attività cerebrale). In questo modo, determinate percezioni, emozioni o prestazioni (come parlare o tenere a mente qualcosa) vengono associate ad attività neuronali localizzate in aree specifiche del cervello. Conoscere il cervello, infatti, significa non solo studiare la struttura delle cellule che lo compongono, ma anche comprendere come i neuroni interagiscano all'interno delle complesse reti che generano i nostri comportamenti. Questi studi hanno portato alla scoperta dei **neuroni specchio**, una classe di neuroni motori che si attiva involontariamente, sia quando un individuo esegue un'azione finalizzata, sia quando lo stesso individuo osserva la medesima azione compiuta da un altro soggetto. La capacità di parti del cervello umano di attivarsi in maniera diretta e pre-riflessiva alla percezione delle emozioni altrui e di codificarla istantaneamente in termini visceromotori, rende ogni individuo capace di sviluppare meccanismi neurali compensatori attraverso la "partecipazione empatica". Quando si osservano segni (simbolici e non), realizzati dalla mano umana, come un tempio dorico, scarabocchi, lettere dell'alfabeto, tagli nella tela o dinamiche pennellate di colore, nel cervello degli osservatori si attiva la simulazione del gesto corporeo che ha realizzato quegli stessi segni. Questo getta nuova luce

sull'evoluzione della specie umana: non sopravvive il più forte ma chi è in grado di modificare i propri schemi neurali adattandoli al contesto circostante. Tale plasticità nasce dalla relazione continua con l'ambiente, le dinamiche sociali e i costrutti tecnologici e permette al nostro cervello di auto-ripararsi, con conseguenze notevoli nel campo dei funzionamenti cognitivi: le persone che hanno subito ictus o danni corticali nelle aree linguistiche dell'emisfero sinistro, ad esempio, possono recuperare, totalmente o in parte, l'uso della parola ricablando e vicariando altre aree della neuro-corteccia. La responsabilità dei luoghi culturali, pertanto, riguarda non solo le conseguenze che il loro agire ha sulle dinamiche collettive, ma anche le ricadute sul benessere del singolo individuo: i benefici della cultura devono essere misurati a lungo termine e ad ampio raggio, considerando che l'arte fa bene alla salute di tutti. Questo dato si spiega in virtù del fatto che con l'invecchiamento si manifesta un decremento sia nell'ampiezza delle conoscenze, sia nelle potenzialità cognitive, ma il declino cognitivo non significa necessariamente cambiamento irreversibile della *performance*. Mentre in passato si riteneva che le capacità perse non potessero essere riabilite, oggi si è riusciti a dimostrare che i neuroni possono rigenerarsi, creando meccanismi di compensazione nelle zone adiacenti a quelle lese [27]. **La plasticità è una proprietà del sistema nervoso che ci accompagna tutta la vita:** invecchiare di per sé è comune a tutti, invece l'ottimizzazione selettiva con compensazione va stimolata e appresa attraverso opportuni programmi di *training*. I declini cognitivi, infatti, colpiscono soprattutto i processi attentivi e la memoria di lavoro, mentre sono intaccate in maniera minore la memoria procedurale e semantica e la connessione tra emozioni, memoria autobiografica e sistema del Sé. **Questa consapevolezza comporta la necessità di progettare i luoghi della cultura come spazi sociali non gerarchici, luoghi di incontro e di scambio alla pari, opportunità di apprendimento informale e di scoperta, posti in cui il godimento e l'interesse personale siano i motori di una conoscenza trasformativa per tutti.**

La metacognizione ha dimostrato anche come la percezione, le emozioni, le motivazioni, la memoria, gli stili di apprendimento e le intelligenze multiple incidano sulla produzione e sulla fruizione culturale. Esperimenti di psicologia estetica [28] basati sui concetti *gestaltiani* di immagine ambigua (Fig.24) e di figura-sfondo (Fig. 25) hanno permesso di comprendere le modalità attraverso cui si possono innescare maggiori o minori gradi di tolleranza all'omogeneità (ordine, unità, semplicità) e all'eterogeneità (disordine, molteplicità, varietà), in base a particolari indici di saturazione percettiva, influenzando le preferenze di opere contemporanee o classiche da parte del visitatore.



Fig.24 - La "giovane-vecchia", analizzata dallo psicologo americano E.G. Boring, ottiene il suo effetto costringendoci a percepire la figura come fluttuante tra due immagini nettamente contrastanti tra loro - Credits: P. Bonaiuto, G. Bartoli, A. Giannini (2005), Le funzioni della percezione nell'ambito del museo, Edizioni romane.

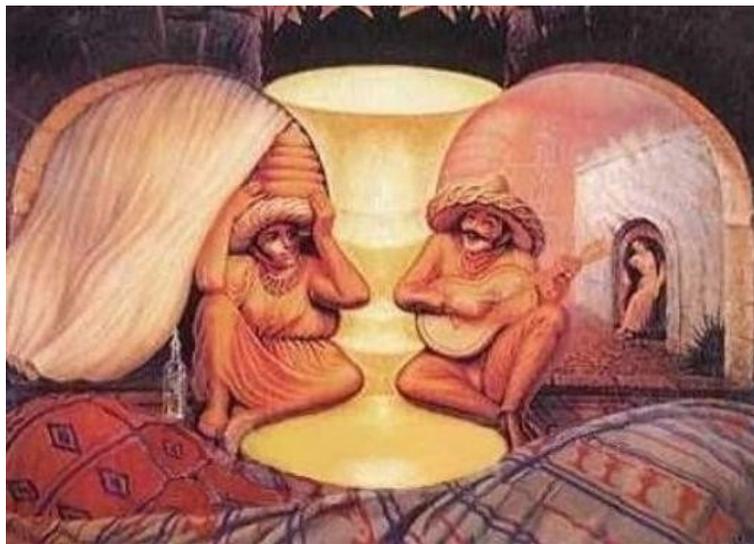


Fig. 25 - In base a ciò che individuiamo come figura o sfondo, possiamo vedere: un calice; due visi di profilo; un uomo che suona accanto a una figura seduta e una donna che esce di casa. - Credits: P. Bonaiuto, G. Bartoli, A. Giannini (2005), Le funzioni della percezione nell'ambito del museo, Edizioni romane.

I fruitori dei luoghi della cultura contenenti opere di arte antica, inoltre, hanno un approccio alla visita rivolto principalmente all'arricchimento culturale, mentre i visitatori dei luoghi della cultura contenenti opere di arte moderna e contemporanea sono più inclini a condurre un'esperienza "affettiva", che includa emozioni articolate lungo la dimensione positivo-negativa come interesse, stupore, eccitamento e inquietudine. I fruitori di arte moderna e contemporanea presentano anche valori più elevati nel tratto di personalità *sensation seeking* rispetto ai visitatori del museo di arte antica. Ciò che accomuna tutti i casi esaminati è che l'esperienza estetica sia apparsa come l'unica esperienza umana in cui avviene una soddisfazione simultanea delle motivazioni dominanti nell'osservatore. Mentre la soddisfazione di una motivazione particolare sarebbe pertinente al concetto di "esperienza di utilità" o di "esperienza del piacere" (cibo, vestiario, riconoscimento sociale), soltanto la soddisfazione concomitante di più esigenze, al di sopra di una certa soglia di importanza, viene a correlarsi con quel particolare vissuto che è l'esperienza estetica. La sensazione provata è quella che Dante mette tra le labbra di Manfredi nel Purgatorio: "*Quando s'ode cosa o vede che tenga forte a sé l'anima volta, vassene il tempo e l'uom non se ne avvede.*" e che Goethe fa pronunciare a Faust: "*Istante, sei così bello, fermati!*".

Le conseguenze di un approccio neurologicamente fondato riguardano, infine, anche la progettazione e il *design* di nuovi musei, biblioteche, archivi, aree archeologiche e complessi monumentali: costruiamo e progettiamo solo perché abitiamo e ciò che di solito definiamo come cambiamenti culturali sono, in realtà, meglio definiti come "variazioni di abilità". **Lo spazio empatico può generare un'esperienza estetica universale quando il progettista anticipa l'intenzione di chi si muoverà al suo interno.** L'invito implicito all'azione (*affordance*) si rivela suo malgrado: la visione di una scala genera la volontà di percorrerla; una nicchia fa venire il desiderio di sedersi in essa.

Ci muoviamo nei luoghi della cultura perché anch'essi si muovono in noi. Quando ci accolgono, può accadere di fermarsi per dare ristoro all'anima e al corpo. In alcuni casi - chi si è incantato almeno una volta davanti a un quadro, a un monumento, a un libro o a una scultura lo sa- finisce con l'abitarci.

3.6 Progettare l'architettura tecnologica del luogo della cultura

di *Alfonsina Pagano*

Le tecnologie digitali possono contribuire a rendere accessibile il luogo della cultura, garantendo un percorso di visita gradevole e la fruizione di informazioni aggiuntive rispetto a quelle acquisibili con soluzioni convenzionali. Ogni tecnologia sottende un universo di specificità, opportunità e limitazioni, per cui la scelta di un determinato prodotto dipende da:

- *Analisi dei pre-requisiti dell'utente (consapevole o occasionale).* In particolare, bisogna considerare:
 - le motivazioni alla base dell'interazione con l'applicazione multimediale;
 - i criteri di apprezzamento o rifiuto del prodotto proposto;
 - la percezione soggettiva rispetto alla qualità scientifica, alla strategia di narrazione e all'usabilità del prodotto multimediale.
- *Studio del percorso esperienziale* in cui inserire il prodotto, per avere una visione unitaria rispetto a:
 - tipi di accesso ai contenuti multimediali;
 - modalità di interazione con l'applicativo;
 - paradigmi di fruizione dello spazio espositivo (aperto o chiuso), attivati in base alla tecnologia scelta e all'interazione con essa.
- *Scelta delle tecnologie, dei modelli di fruizione e del design dell'applicazione*, in base al contesto di impiego:
 - un ambiente chiuso (ad esempio, una camera, uno studio, un laboratorio, una biblioteca) e dedicato solo all'esperienza virtuale che non comporta fretta o condizionamenti;
 - una scuola, in cui l'esperienza può essere guidata o influenzata dalla presenza dei discenti e dell'insegnante;
 - una sala museale, in cui si è soli e concentrati, ma con un tempo di fruizione condizionato dalla disponibilità della postazione;
 - un percorso di visita con un tempo limitato all'interno di un sito culturale, che richiede di camminare, di guardare manufatti o strutture mentre si hanno oggetti tra le mani, di interagire con fattori ambientali (luce, aria, temperatura, affollamento, rumore) e

umani (presenza di altre persone). In tal caso, l'esperienza di visita è prevalentemente reale, ma può essere "aumentata" attraverso la sovrapposizione episodica di contenuti virtuali (ricostruttivi e narrativi), al fine di accrescere la consapevolezza di ciò che si sta guardando e creare una sensazione di piacere.

- *Valutazione:*
 - del prodotto in relazione a: tecnologia scelta, contenuto, significato, ergonomia e target di riferimento;
 - dell'esperienza tecnologicamente mediata del luogo della cultura vissuta dall'utente, considerando:
 - i principi di apprendimento cognitivo del messaggio che si vuole veicolare rispetto ad un determinato contenuto culturale;
 - i principi "geografici", relativi al contesto e alle modalità di fruizione del prodotto multimediale;
 - l'analisi dell'usabilità del prodotto multimediale *site-specific*, cioè in rapporto ad un determinato luogo della cultura.

L'evoluzione della tecnologia è ovviamente continua, e ad evolvere in digitale sono anche le applicazioni, le strategie e i modelli di organizzazione dei luoghi della cultura nonché le competenze degli addetti al settore. Occuparsi di tecnologie digitali per la cultura, in sostanza, non vuol dire semplicemente utilizzare le nuove tecnologie in quanto tali, ma partire da queste per ripensare e semplificare un processo produttivo e creativo, erogare nuovi beni e servizi volti al miglioramento della vita degli utenti, ridisegnare, in una logica di apertura al cambiamento, i modelli che governano i siti archeologici, le biblioteche, i musei etc.

3.6.1 Progettare la comunicazione digitale: la multimedialità per l'accessibilità del Patrimonio

di Eva Petroni

Le produzioni multimediali per i luoghi della cultura si sono molto evolute negli ultimi vent'anni, in termini di resa estetica, risoluzione e accuratezza delle rappresentazioni grafiche, capacità di sollecitazione multisensoriale e interfacciamento con sensori di vario tipo. Ciò è stato reso possibile dal progresso della ricerca metodologica e della tecnologia che hanno implementato soluzioni hardware e software sempre più integrate, potenti e di facile accesso. A questa evoluzione tecnologica è corrisposto un progressivo miglioramento della qualità dei contenuti culturali digitali e, di pari passo, una graduale apertura, da parte dei gestori dei luoghi della cultura, verso le potenzialità del digitale. Resta necessario il rafforzamento delle strategie e degli investimenti per la gestione, la manutenzione e l'aggiornamento dell'infrastruttura digitale.

Ma come viene utilizzato il digitale all'interno dei percorsi espositivi?

Reale e virtuale sono per lo più giustapposti, ma spesso su piani, in luoghi e tempi separati, non interagiscono veramente. I contenuti digitali raramente sono impiegati per rendere i contenuti reali accessibili, sono spesso collocati in uno spazio appartato, all'inizio o alla fine della visita, o isolati in una "cornice". L'ambizione più profonda è invece rendere gli oggetti d'arte, o della cultura materiale, veramente leggibili, contestualizzati, "rappresentati" e narrati nelle funzioni e nelle attribuzioni di significato che ne hanno accompagnato il viaggio nella storia. Oggi la principale sfida da affrontare nei luoghi della cultura è creare una continuità tra reale e digitale, per incentivare la narrazione e l'accessibilità ai contenuti, creare una più stretta interconnessione fra le collezioni reali, i contenuti digitali e il pubblico, con le sue molteplici e diverse necessità, al fine di creare nuovi scenari dell'esperienza culturale che possano durare ed evolvere nel tempo.

Questa esperienza "aumentata" deve essere accessibile a tutti, perché parte integrante di un processo conoscitivo ed educativo, di godimento estetico e di crescita democratica.

Interazioni tra bene fisico, bene virtuale e utente

L'obiettivo principale del tradurre un bene fisico in un bene virtuale, non è la creazione di repliche digitali dell'oggetto reale, bensì è la creazione di uno spazio dinamico di relazioni e di interazioni. Quello che conta è l'esperienza, ciò che noi facciamo con l'oggetto digitale. I feedback che otteniamo dal contesto digitale modificano il nostro comportamento, il senso critico, stimolano la comprensione

e il processo di attribuzione del significato [29]. Più contesti si intrecciano: la vita passata dell'oggetto e quella presente entrano in relazione con il vissuto di chi lo fruisce [30]. Per questo il processo di contestualizzazione del bene culturale e di attribuzione del significato è diacronico, evolve attraverso vari cicli di interazione, per variazioni e ridondanze, ed è diverso da epoca a epoca, da persona a persona.

Dunque la finalità di un'elaborazione digitale/multimediale/virtuale è incrementare i livelli percettivi e cognitivi, riattivando relazioni spazio-temporali e di significato dell'oggetto culturale [31], rendendo leggibile e riconoscibile ciò che il visitatore spesso non è in grado di "decodificare", identificare e contestualizzare.

Lo spazio virtuale, tridimensionale, naturalmente amplifica le nostre possibilità di interazione: ci consente di esplorare, muoverci, cambiare il punto di vista o di ascolto, potenziare le possibilità di analisi e interpretazione. L'attività cognitiva è per così dire "incarnata" [32], imprescindibile da un processo di azione e reazione.

Ma come possiamo favorire queste interazioni tra bene reale, bene virtuale e utenti? Come rendere il layout espositivo e le interfacce di interazione il più possibile inclusive, attraenti e accessibili a pubblici diversi?

Molti fattori contribuiscono alla progettazione di una buona esperienza all'interno dei percorsi espositivi: oltre alla qualità delle informazioni e l'armonica integrazione tra contenuti reali e virtuali, vanno considerati la configurazione degli spazi, il flusso e la viabilità dei visitatori, il layout, l'illuminazione, la rumorosità dell'ambiente, la possibilità per il pubblico di sostare comodamente, di sedersi o stare in piedi durante l'interazione con i contenuti, l'equilibrio tra interazione libera ed esperienza guidata, la durata delle unità narrative e la loro distribuzione lungo il percorso di visita; il ritmo comunicativo, la coerenza armonica di parole, immagini e suoni.

Il rispetto dei principi dell'Universal Design garantisce l'inclusione sociale rendendo pienamente accessibile l'esperienza grazie all'adozione di specifici criteri di presentazione dei contenuti e della loro organizzazione logica, le proprietà e il ruolo delle immagini, la creazione di informazioni alternative e/o attributi per materiale audio e video, l'utilizzo della multisensorialità, come viene discusso in questo manuale.

Narrazione o descrizione?

Nella comunicazione dei contenuti la narrazione ha un impatto enormemente superiore rispetto alla descrizione. Quest'ultima infatti non è in grado di generare motivazione, a meno che il suo destinatario non abbia già una certa familiarità con il tema specifico. La descrizione adotta uno stile impersonale, privo di conflitti e di energia emotiva, privo di spunti personali, il ritmo è piano e regolare. Al contrario, nella narrazione, nell'evocazione o nella drammatizzazione gli oggetti diventano punti occasionali nei quali la storia si coagula, creando un coinvolgimento emotivo e un'aspettativa nei visitatori. Il racconto include più punti di vista, si sviluppa attraverso ritmi alterni e disegna una dimensione spazio temporale diversa in cui trasporta il visitatore. I numerosi survey condotti sul pubblico dal CNR rivelano in modo inequivocabile che la narrazione, intesa come armonia coerente di testi, recitazione, suoni, colori, movimenti di camera, ritmo è ciò che, più di qualsiasi altro elemento, è in grado di suscitare nel visitatore emozioni. L'emozione genera motivazione, interesse, autoidentificazione, trasformando l'esperienza in un viaggio e dunque in potenziale apprendimento [33].

In definitiva la narrazione crea connessioni, relazioni fra oggetti, contesti, persone e significati. La descrizione resta tuttavia imprescindibile per le persone con disabilità visive, che non possono percepire i contenuti visuali. Ne deriva che la consapevolezza è il primo passo verso la conquista di un senso di sicurezza e orientamento che necessariamente è il presupposto per il successivo godimento conferito dal racconto.

Co-creazione e narrazioni condivise

Per avvicinare il luogo della cultura alla comunità, alla scuola e ai ragazzi, la narrazione multimediale può diventare il risultato di un processo di creazione condiviso, in grado di coinvolgere anche coloro che non possono visitarlo a causa di disabilità, difficoltà logistiche, di socialità o sanitarie (lontananza, età, pandemie ecc). I musei virtuali, la co-creazione a distanza attraverso ambienti virtuali dedicati, videogiochi educativi con dinamiche collaborative, piattaforme online concepite per l'accessibilità di eventi culturali, possono contribuire a superare l'isolamento, stimolando la capacità di pensiero, la motivazione e l'azione attraverso un approccio esperienziale.

3.6.2 La creazione di ambienti intelligenti attraverso sistemi integrati e IoT

di Luca Papi

Al fine di tutelare, conservare e valorizzare un luogo della cultura diventa fondamentale progettare sistemi integrati basati sulle tecnologie dell'Internet of Things (IoT) dove le cose, gli oggetti interagiscono tra di loro e con noi, dove il mondo fisico interagisce con le tecnologie virtuali ICT. Questa convergenza, rappresentata mediante i *cyber-physical system* (sensori, attuatori, sistemi di comunicazione, sistemi di memorizzazione, ...) è finalizzata ad aumentare l'efficienza, l'affidabilità, l'adattabilità, la sicurezza e migliorare l'accessibilità dei luoghi della cultura.

Possiamo dire, inoltre, che tali tecnologie consentono di favorire la gestione e la promozione intelligente, creando canali di comunicazione diretta, fornendo informazioni e servizi personalizzati, in tempo reale, per turisti e cittadini [34]. **Tramite l'assegnazione di una "identità elettronica"** a tutto ciò che ci circonda [35], attraverso, ad esempio, RFID (Identificazione a Radio Frequenza) ed altre tecnologie (codici QR, ...) e l'integrazione all'interno di Internet, **riusciamo a controllare e ottimizzare la gestione dei luoghi della cultura in maniera intelligente, sostenibile e inclusiva.**

La progettazione dei sistemi tecnologici integrati parte da una visione finalizzata a creare ambienti intelligenti: pensiamo ad esempio al concetto di archeologia smart [36], o meglio, ai principi delle/degli *smart archaeological area/park* o degli *smart museum*. Tutto questo significa adeguare i servizi ai reali bisogni e alle concrete esigenze degli utenti finali, vale a dire, di tutte le persone che visitano e lavorano nel luogo della cultura. Significa aumentare, in maniera sostenibile, le prestazioni di tutti gli impianti per promuovere un uso efficiente ed efficace delle risorse adeguando le procedure di gestione e migliorando l'utilizzo dei singoli componenti al fine di utilizzare pienamente le loro caratteristiche funzionali; significa migliorare l'accessibilità di tutte le persone [36], [37], [38], [39], [40].

L'architettura generale di un sistema integrato di sicurezza può essere rappresentata da tre elementi fondamentali (Fig. 26): la rete in fibra ottica e/o reti *wireless* e reti miste/ibride, la componentistica specifica sul luogo della cultura (sensori, attuatori, dispositivi IoT) e il sistema di supervisione e controllo. Con questi tre elementi riusciamo a progettare un sistema tecnologico integrato adattabile al luogo della cultura preso in esame con una o più postazioni fisse o mobili [37], [39], [40], [41].

Tutte le informazioni prodotte dai dispositivi IoT fissi (es. sensore che genera un segnale di avvertimento luminoso per un sordo o sensore che genera un allarme acustico per un cieco in caso di emergenza) o indossabili, per esempio braccialetti [39], [40], dalle varie persone,

trasmettono/ricevono informazioni/dati gestiti da una piattaforma intelligente di supervisione, analisi, comando e controllo, che consente di monitorare tutta la sensoristica installata sul luogo della cultura, generando allarmi in caso di sfioramento delle soglie limite, impostate precedentemente, dando modo agli addetti ai lavori di intervenire, in tempo reale, sia in condizioni normali, sia in condizioni di emergenza. [34], [36], [39].



Fig. 26 – Architettura generale di un sistema integrato di sicurezza - Credits: Luca Papi.

La piattaforma è costituita da un'unica interfaccia che governa, attraverso un adeguato software di gestione, in un ambiente 3D vettoriale l'intera architettura di *safety* e *security* del luogo di cultura preso in esame [41]. Attraverso la georeferenziazione della sensoristica e dei dispositivi IoT (Telecamere, ...) e grazie alla piattaforma, è possibile avere una panoramica totale di tutti gli elementi tecnologici presenti sul luogo della cultura in maniera automatica e semplificata. Ad esempio, è

possibile capire, in tempo reale se qualche telecamera non funziona, se la rete a fibra ottica presenta delle anomalie, se i vari *Access Point (AP)*, utili per la rete *wireless* per erogare servizi a tutti gli utenti finali, funzionano correttamente. Tutto ciò consente anche di monitorare gli impianti di illuminazione e azionare, se necessario, segnali di pericolo vari. Ai fini di una buona pianificazione della manutenzione programmata, è inoltre possibile evidenziare informazioni sugli interventi effettuati, condizioni di degrado, grado di urgenza dell'intervento, valutazione complessiva dei vari punti critici del luogo della cultura per garantire la piena accessibilità a tutti gli utenti, nonché monitorare le file e il flusso dei turisti ed analizzare i dati aggregati e le informazioni utili al supporto decisionale sia in condizioni normali sia in condizioni di emergenza [40],[41],[42]. **La progettazione dei sistemi integrati consente di migliorare l'accessibilità degli utenti finali nei luoghi della cultura, garantendo la sicurezza degli stessi anche tenendo in considerazione che i sistemi integrati sono modulabili e flessibili** ossia in qualunque momento possiamo aggiungere dispositivi, elementi IoT atti a ricevere e trasferire informazioni/dati utili alla gestione e garantire la migliore fruizione del luogo a tutti.

Nella progettazione di sistemi tecnologici integrati diventa altresì fondamentale garantire la **sicurezza informatica**, per tali ragioni, si utilizzano tutti gli accorgimenti utili (reti VPN - *Virtual Private Network*, utilizzo di appositi *firewall*, ...) a prevenire e proteggere da eventuali *cyber* attacchi i vari *server* [37], [39], [44]. Al fine di ottimizzare al meglio la distribuzione dei dispositivi/sensori IoT e ridurre il costo di realizzazione e gestione finale del sistema sul luogo della cultura, è importante eseguire attenti accorgimenti [44]. Nella **fase di progettazione di sistemi tecnologici integrati diventano fondamentali le analisi storiche preliminari** per individuare le fasi di vita del luogo della cultura, le analisi delle foto aeree, le immagini satellitari, le analisi e gli approfondimenti sui vincoli, rischi, vulnerabilità e relative esigenze dell'area presa in esame [38]. È fondamentale, per esempio, studiare al meglio l'area di copertura di una determinata telecamera a circuito chiuso (TVCC) scegliendo la giusta distanza focale e la giusta dimensione dell'elemento fotosensibile, che rappresentano due parametri che consentono un certo grado di libertà [37], [38], [39]. Per quanto riguarda il servizio Wi-Fi è ben noto che lo stesso, per esempio, per offrire dei servizi finalizzati a migliorare l'accessibilità del luogo della cultura, ha bisogno di punti di accesso adeguati in grado di garantire questo servizio su un dispositivo mobile attraverso l'area di copertura che può essere circolare o può seguire un certo lobo di irradiazione variando l'antenna AP (*access point*) o addirittura regolare la distanza di copertura agendo direttamente sull'AP stesso [37], [38], [43].

Da un punto di vista economico e sociale progettare sistemi integrati di sicurezza può generare duplici vantaggi sul luogo della cultura. Da una parte, l'efficacia dell'investimento economico può essere facilmente compresa pensando agli investimenti che si dovrebbero effettuare per intervenire a danno avvenuto, in seguito ad una emergenza tenendo in considerazione le perdite dirette (intese come distruzione fisica dei monumenti) e le perdite indirette (interruzione forzata delle normali attività turistiche) soprattutto se ciò accade su un luogo della cultura riconosciuto Patrimonio dell'Umanità [43].

L'efficacia dell'investimento sociale è altrettanto chiara se pensiamo al miglioramento dell'accessibilità di tutti gli utenti finali sia in condizioni normali, sia in condizioni di emergenza – attraverso indicazioni, orientamenti, segnali acustici, luminosi e vibrazionali. Quindi progettare in maniera integrata, attraverso l'utilizzo dei sistemi basati sull'IoT, aiuta a coniugare gli aspetti sopracitati e a garantire la fruizione ampliata a tutti gli utenti che visitano e lavorano nei luoghi della cultura.

3.6.3 Realtà Virtuale, Realtà Aumentata, Realtà Mista

di Alfonsina Pagano, Eva Pietroni, Andrea Scianna

Si può optare per l'utilizzo della **Realtà Virtuale (VR - Virtual Reality)**, della **Realtà Aumentata (AR – Augmented Reality)** e/o della **Realtà Mista (MR - Mixed Reality)**, con lo scopo di garantire il più alto funzionamento possibile del luogo della cultura in termini di mobilità, accesso ai contenuti e interazione con essi. Il termine **Realtà Virtuale (Virtual Reality)** è stato proposto da Jaron Lanier (VPL Research) nel 1989 [45], ma tale concetto si basa sul lavoro di Van Sutherland dell'Università dello Utah del 1960. La realtà virtuale è una tecnologia parzialmente o totalmente immersiva che simula la presenza dell'utente in un ambiente reale, interattivo e tridimensionale, attraverso:

- strumenti per il posizionamento dell'utente all'interno dell'ambiente virtuale, come computer vision (monitor ad altissima risoluzione, *led wall*, proiettori 3D, occhiali per visione 3D), suoni, vibrazioni, iniettori idrici, iniettori di aria, sensori e camere con sistemi di visualizzazione tridimensionale;
- strumenti tecnologici per simulare il movimento dell'utente all'interno del mondo digitalizzato. Al fine di dare un effetto di continuità e fluidità allo spostamento, è necessario

rigenerare e aggiornare la visualizzazione dell'ambiente virtuale almeno ogni 25mo di secondo, anche se sarebbero auspicabili *frame rate* (ossia frequenze di cattura e riproduzione dei fotogrammi che compongono il filmato) superiori.

- descrizioni accurate dell'ambiente in cui l'utente deve avere la sensazione di trovarsi, attraverso oggetti e superfici renderizzate, cioè con sovra-impresse le tessiture (colori e proprietà dei materiali) reali [46]. Esempi applicativi di Realtà Virtuale sono: le cupole geodetiche per proiezioni di film e animazioni 3D a 360 gradi come il *Geode al Parc de la Villette* a Parigi [47]; la cupola geodetica dell'*Academy Museum of Motion Picture* a Los Angeles progettata da Renzo Piano [48]; le camere di simulazione usate per l'addestramento alla guida di piloti di aerei o per studiare il comportamento di nuovi autoveicoli all'interno delle fabbriche di automobili. Questi ecosistemi digitali, percepibili attraverso i cinque sensi, presentano le seguenti peculiarità:
- la ricostruzione 3D: mentre un quadro si può osservare da un punto di vista unico e fisso, la costruzione di un ambiente tridimensionale permette all'utente di muoversi nello spazio, percorrerlo, esplorarlo, analizzarlo e interpretarlo da più punti di vista, istante per istante, con prospettive e contenuti sempre nuovi. Proprio l'integrazione dell'approccio percettivo-motorio e di quello simbolico ricostruttivo del significato attraverso più livelli e contenuti narrativi, permette di potenziare i funzionamenti del luogo culturale e di chi lo fruisce.
- l'inclusività: la realtà virtuale è un'esperienza "potenziata" che ha in prospettiva l'applicazione dei principi di multisensorialità previsti dall'*Universal Design*, ma, allo stato attuale, il progresso tecnologico si è limitato alla visione. Possiamo simulare digitalmente i suoni, utilizzando software di modellazione acustica con tecnologia ambisonica (*Odeon Room Acoustics*, *OpenAL*, *FMOD* o *game engine*), ma, di fatto, la ricerca e il mercato legati alla comunicazione hanno trascurato la simulazione scientifica di un ambiente sonoro, privilegiando approcci più vicini alla psicoacustica e ai paradigmi cinematografici. Anche l'odorato e il gusto sono poco considerati nel ricreare l'illusione di realtà; tuttavia è stata avviata qualche sperimentazione sul rilascio di essenze (o di loro combinazioni), collocate in appositi contenitori installati sul computer. La ricerca sulle interfacce aptiche e sulla sensazione tattile[...], infine, si sta concentrando sulle percezioni corporee che rendono "solido" il mondo virtuale, altrimenti confinato a immagini incorporee e intangibili. In particolare, sono stati creati guanti e tute speciali, per trasmettere stimoli tattili e informazioni relative alla posizione dell'utente.

Tali prodotti, però, sono ancora sperimentali e vivono solo all'interno dei laboratori, poiché i loro costi sono estremamente alti e, quindi, non accessibili al grande pubblico o alle istituzioni culturali.

- l'interattività: gli ambienti di VR dedicati a siti e paesaggi [49] culturali hanno preso in prestito dai game non solo le tecnologie, ma anche le strategie motivazionali, le metafore di esplorazione dello spazio 3D e la possibilità di agire in esso attraverso un proprio alter ego digitale: l'*Avatar*, ossia il corpo virtuale dell'utente attraverso il quale egli vede sé stesso e si mostra agli altri. L'*Avatar* amplifica l'*embodiment* (ossia, il senso di presenza dell'utente nello spazio virtuale), poiché rende immediata la percezione delle proporzioni e dello spostamento in termini di distanze, velocità e collisioni [50], [51]. Lo spazio virtuale può essere esperito non solo singolarmente, ma anche in multiutenza: una comunità di persone (ciascuna rappresentata dal proprio avatar) interagisce contemporaneamente, si incontra, condivide obiettivi e strategie [52].

Anche questa tipologia di applicazione proviene dal mondo dei *game*: essa è stata sviluppata per dare ai giocatori la possibilità di sfidarsi o di confrontarsi nel cyberspazio in tempo reale, aumentando, così, la motivazione e il coinvolgimento degli stessi. Solo successivamente, gli ambienti virtuali multiutente sono stati adattati ai contesti culturali per favorire il dialogo tra gli avatar-utenti, che, operando insieme in modo competitivo o solidale, possono condividere le emozioni trasmesse dai contenuti culturali e beneficiare delle reciproche scoperte, incrementando la quantità e la qualità delle informazioni raggiunte e il livello di elaborazione critica delle stesse.

La **Realtà Aumentata (AR)**, invece, è la tecnologia che permette di descrivere virtualmente il mondo reale tramite informazioni digitali generate da computer (testo, immagini, modelli 3D, musica, video), al fine di potenziare l'interazione dell'utente con la scena rappresentata e con gli oggetti che ne fanno parte. Un esempio di applicazione di realtà aumentata è la vista su un *tablet* o uno *smartphone* di un oggetto renderizzato, tridimensionale e non più esistente, che, quando viene toccato sullo schermo, è descritto da un testo o da un audio testuale [53], [54]. L'impiego della Realtà Aumentata nel luogo della cultura dipende da:

- fattori legati ai contenuti:
 - modalità di costruzione dei contenuti, e dei metadati per la fruizione delle informazioni: modellazione 3D, *rendering* fotorealistico, illuminazione della scena virtuale;
 - *storytelling*, cioè il racconto visivo, testuale e/o uditivo della scena rappresentata;
 - tempi di rilascio dei contenuti virtuali;
- fattori legati alla tecnologia:
 - tipologia del dispositivo e dei sistemi *hardware* e *software*;
 - potenza di calcolo del dispositivo utilizzabile *outdoor* e del sistema di *tracking* (ossia uno strumento che traccia gli utilizzatori per studiare, ad esempio, la profilazione dell'utente);
 - tipo di alimentazione del dispositivo: cavo, pannello solare, postazione di ricarica fissa;
 - ampiezza del campo visivo e risoluzione.

L'utilizzo del virtuale come potenziamento e amplificazione del reale raggiunge la massima efficacia nel caso della **Mixed Reality (MR)**, in cui la realtà fisica del mondo esterno e la Realtà virtuale interagiscono, si combinano e si sovrappongono. La Realtà Mista è la mescolanza del mondo digitale e di quello virtuale per produrre nuovi ambienti, in cui oggetti virtuali e fisici coesistono ed interagiscono tra di loro in tempo reale. Un esempio di tale applicazione è la piattaforma sociale sviluppata da *Facebook*. Per la costruzione di un'esperienza di MR gradevole ed efficace nei luoghi della cultura, bisogna considerare i seguenti aspetti:

- L'esperienza avviene necessariamente "in presenza" del bene, con tutte le variabili ambientali e logistiche che ciò comporta, al contrario della realtà virtuale, che può essere esperita nello spazio e per il tempo che ciascuno preferisce. Questa distinzione è fondamentale e determina scelte ben distinte nel *design* dell'esperienza utente e nella concezione dell'intera applicazione;
- La leggerezza del dispositivo (da indossare, da tenere in mano o da usare tramite una postazione fissa) va calibrata in base alla tipologia dell'utente, al percorso di visita e al tempo di utilizzo previsto;
- Il luogo della cultura deve garantire la connessione a internet o spot wifi per la fruizione rapida dei contenuti virtuali presenti attraverso i dispositivi mobili previsti. Inoltre, bisogna considerare:
 - il tempo necessario per registrarsi al sistema di fornitura delle informazioni (solo se l'infrastruttura software o un eventuale protocollo di profilazione utenti lo prevede);
 - Il tempo necessario per scaricare e installare le app connesse alla rete del sito culturale (se si utilizzano i dispositivi personali degli utenti, cosa non del tutto consigliabile in quanto possono esserci problemi di compatibilità);
 - il rispetto dei principi di usabilità e della normativa sulla *privacy*;
 - la necessità di cuffie (anche in base ad aspetti igienico-sanitari), prevedendo un numero di dispositivi tale da soddisfare le esigenze di fruizione di tutti i visitatori.
- l'esperienza utente può essere *site-specific* (progettata in funzione di un determinato ambiente) o *stand-alone* (progettata in modo da non dipendere da uno specifico contesto o dalla presenza di altri strumenti) e avviene tramite dispositivi condivisi e non personali. L'installazione e la tipologia della postazione, pertanto, deve essere progettata in base ai tempi di utilizzo e al numero di visitatori.
- I fattori legati all'utente:
 - *design* dell'esperienza utenti;
 - *capacità di lettura* del virtuale sul reale

- I fattori legati al contesto di fruizione:
 - luminosità dell'ambiente e necessità tecniche di visualizzazione del dispositivo:
l'utilizzo di soluzioni *hand-held* (da poter tenere in mano, come *smartphone* e *tablet*) o *stand-alone* (come totem o monitor informativi esposti all'esterno) permette solo la visualizzazione di uno schermo di dimensioni ridotte, a causa della necessità di controllare i riflessi di luce, le ombre e l'inclinazione del dispositivo rispetto allo zenit. Ciò avviene sia in condizioni di luce piena, sia in giornate nuvolose e pregiudica la fruizione comoda e agevole dei contenuti, limitando la funzionalità della soluzione MR progettata per quel luogo della cultura.
Bisogna, pertanto, progettare soluzioni adeguate, come ad esempio:
 - pensiline per attenuare l'effetto luce/ombra;
 - possibilità di regolare il contrasto dello schermo dei dispositivi mobili;
 - Individuazione immediata delle sezioni e dei pulsanti principali attraverso interfacce grafiche che non siano complesse e affollate;
 - costruzione di scene con elementi essenziali e linee di contrasto evidenti rispetto allo sfondo, anche se ciò penalizza la resa dei contenuti.
 - accessibilità dello spazio di fruizione: l'utilizzo di soluzioni MR deve considerare la reale agibilità del sito culturale e, in particolare:
 - interruzioni, ostacoli, irregolarità del terreno;
 - inaccessibilità dei punti di interesse;
 - tipologia del percorso: basolato, strada asfaltata, ghiaia e loro lunghezza; presenza di passerelle artificiali e ascensori panoramici.

Focus on - Il Museo Virtuale: multicanalità e multisensorialità, in linea con l'Universal Design

di Eva Pietroni

Il museo virtuale, a partire dalle prime teorizzazioni alla fine degli anni '90 del secolo scorso, si è progressivamente sviluppato come metafora digitale dell'informazione culturale intesa come rete di relazioni fra oggetti, contenuti, contesti. Il suo principale obiettivo, quindi, è la comunicazione, la creazione di esperienze e processi di interazione. Queste esperienze si distinguono per l'alta qualità visiva e sonora dei contenuti, per la narrazione strutturata su più livelli di complessità e coinvolgimento, sulla *virtual* e *mixed reality*, sull'immersività sensoriale e il senso di presenza all'interno degli ambienti simulati artificialmente, sull'ibridazione dei media. Il museo virtuale, è stato così definito nel corso di due progetti europei, V-Must (Virtual Museum Transnational Network (V-Must 2014) e il WiMM Virtual Multimodal Museum (WiMM 2018) tra il 2011 e il 2018: «entità digitale che attinge alle caratteristiche di un museo, al fine di integrare, valorizzare o aumentare l'esperienza museale attraverso la personalizzazione, l'interattività e la ricchezza dei contenuti. Come un luogo della cultura reale, anche il museo virtuale è concepito per essere aperto e accessibile al grande pubblico; inoltre le pratiche curatoriali devono garantire la validazione scientifica dei contenuti e la qualità dell'esperienza». L'accesso ad un museo virtuale può svolgersi in fasi diverse, prima, durante e dopo la visita. L'alternanza e lo scambio tra fasi di fruizione reale e virtuale produce una anaclosi cognitiva, ridondanze e differenze che rafforzano l'apprendimento.

La multimedialità calata nel luogo della cultura reale deve favorire una fruizione meno frettolosa e consumistica, più avvincente, consapevole e profonda del bene culturale, ma anche più creativa, capace di sollecitare l'individuo a più livelli percettivi, cognitivi ed emozionali. I principi dell'Universal Design vanno esattamente nella direzione della multisensorialità e della progettazione multicanale.

Le soluzioni generali proposte si basano su approcci multisensoriali e multicanale nella comunicazione. Questo significa che l'informazione deve essere trasmessa non attraverso un unico media/sollecitazione sensoriale, ma usandone più di uno. Così i visitatori, allo stesso tempo possono toccare, leggere, ascoltare, guardare lo stesso contenuto usando un approccio alternativo.

Interattività efficace e accessibile

Nei luoghi della cultura si predilige una comunicazione collettiva, di condivisione e scambio sociale. Le varie forme di rappresentazione dei contenuti, i linguaggi, le tecnologie devono essere scelti in modo da coinvolgere gruppi di persone. È importante che le tecnologie interattive agevolino una alternanza semplice e immediata fra ruolo attivo e passivo, così che il pubblico si senta invogliato a scambiarsi i ruoli, senza essere inibito da una tecnologia poco usabile e poco adattiva (Fig.27).



Fig. 27 - Applicazione di realtà virtuale con interazione naturale (gesture-based). Una persona alla volta interagisce, le altre assistono, ma partecipano e possono alternarsi in qualunque momento alla guida del sistema. Museo Virtuale della Valle del Tevere. -Credits: CNR ITABC, 2014.

È bene incoraggiare nei luoghi della cultura esperienze collettive interattive in cui la libertà dell'utente nell'interazione sia contenuta, implementata in modo tale che, ad esempio, egli non possa perdersi, o restare bloccato di fronte ad una scelta che non sa compiere, cosa che comprometterebbe la continuità dell'azione e il decadimento della tensione narrativa, specie negli spettatori passivi.

Va considerato infatti che il tempo che un visitatore in genere dedica ad un contenuto multimediale lungo il percorso espositivo è limitato, poiché egli è già coinvolto in un'esperienza di visita lunga e articolata. Nelle installazioni multimediali interattive occorre pertanto bilanciare

bene l'interazione libera con la fruizione guidata per ottimizzare l'efficacia della trasmissione culturale e il coinvolgimento, personale e collettivo.

Accanto alla dimensione sociale è importante che il luogo della cultura riesca a veicolare momenti di riflessione intima e personale, di contatto profondo con l'opera d'arte. Gli spazi devono assecondare il passaggio a tale dimensione di raccoglimento.

In questo caso possono risultare di grande efficacia quelle tecnologie che favoriscono una esperienza solipsistica e multisensoriale di percezione del mondo virtuale e di sé stessi come parte di quel mondo (*embodiment*). Non necessariamente le soluzioni più adatte ad un tale scopo sono interattive. I contenuti multimediali possono essere utilizzati per riconfigurare la mappa del contesto culturale in cui essi sono inseriti in termini di capacità attrattiva di oggetti, sale, percorsi, etc.; in quanto creatori di esperienze, influenzano i tempi di sosta, il grado di collettività dell'esperienza e il livello di interazione e di scambio sociale.

L'interattività è un elemento importante dell'esperienza culturale, accanto alla narrazione. Essa stimola il visitatore rendendolo partecipe, facendolo sentire protagonista.

Talvolta, in certi spazi e contesti di fruizione, l'interazione con i contenuti digitali può diventare una barriera per il pubblico, o di difficile gestione da parte dello staff museale, e dunque controproducente. Il pubblico del luogo della cultura è eterogeneo e variegato, spesso di età medio-alta e non avvezzo alle tecnologie.

L'interazione deve perciò essere semplice, di comprensione pressoché immediata, deve evitare di disorientare il pubblico e deve essere possibilmente profilata su un target di riferimento, in base al grado di alfabetizzazione tecnologica; deve inoltre tener conto dei principi dell'Universal Design. Soluzioni tecnologiche di punta a livello di immersività e interazione, più difficilmente comprensibili e sostenibili a lungo termine, dovrebbero essere proposte al pubblico con la mediazione di una figura guida.

3.6.4 Il Metaverso e l'intelligenza artificiale per integrare l'accessibilità e la fruizione nei luoghi della cultura

di Luca Papi

Il termine "metaverso" nasce dall'unione di due parole Meta significa "oltre" e la radice "verso" dal termine universo. Il metaverso è un processo che unisce spazi virtuali, immersivi, reali, tridimensionali, interconnessi tra di loro, popolati da *avatar* (immagine grafica creata da un utente per rappresentare sé stesso nell'ambito di una *community* virtuale con interessi simili) in una struttura spazio-temporale composta da lunghezza, larghezza, profondità e tempo. Esso ha l'obiettivo olistico, trasversale e globale finalizzato anche a generare prodotti accessibili e inclusivi per tutti.

Il termine "*metaverse*" è stato coniato nel 1992 nell'ambito del romanzo di *Neal Stephenson in Snow Crash* nel mondo *cyberpunk*, genere narrativo di fantascienza che prende spunto dalla critica alla possibilità di un pericoloso sviluppo senza limite della tecnologia e di un controllo capillare dell'individuo da parte di una società opprimente [55].

Negli ultimi anni, il metaverso è stato oggetto di nuovo interesse, soprattutto nell'ambito dei *social network*, come Meta (*Facebook*), proprio per rendere accessibile i *social media* attraverso, per esempio, il testo alternativo automatico o *automatic alt text* - sistema di intelligenza artificiale che descrive le foto mostrate sullo schermo dei dispositivi o i sottotitoli automatici autogenerati finalizzati a offrire servizi più accessibili.

Il metaverso è un processo che può trovare utilità e applicazioni in molteplici settori, tra cui anche quello dell'accessibilità nei luoghi della cultura, consentendo agli utenti di vivere esperienze con forte e coinvolgente impatto emotivo, educativo, favorendo la sostenibilità e l'inclusione attraverso anche un abbattimento dei costi, garantito dalle applicazioni digitali attraverso l'accesso a tutti alla conoscenza e all'innovazione [56].

Per entrare nel mondo virtuale del metaverso è necessario avere un *account* su una delle diverse piattaforme accessibili tramite *browser*, *app* o *device*. In questi universi virtuali, per esempio *Decentraland* [57], gli utenti possono visitare nuovi ambienti, acquistare terreni virtuali, case, creare edifici tramite la criptovaluta. Attraverso la digitalizzazione di persone, oggetti, ambienti, luoghi della cultura (*Spatial computing*) riusciremo a vivere e muoverci nel metaverso mediante l'aiuto di un motore di ricerca univoco (es. Google) per cercare informazioni, dati, oggetti e luoghi d'interesse.

Progettare l'accessibilità di un luogo della cultura tenendo in considerazione anche il metaverso può significare poter valorizzare al meglio le opportunità di fruizione e di crescita di un sito archeologico, di un museo, di un complesso monumentale, di una biblioteca, di un archivio. Infatti, grazie al metaverso, è possibile creare mondi virtuali ad hoc in cui ogni utente può vivere un'esperienza personalizzata, in un contesto adeguato alle proprie esigenze [58].

Sebbene il metaverso offra numerose opportunità, alcune questioni rimangono tuttavia ancora aperte. Si pensi, ad esempio, alla necessità di regolare la connessione tra l'economia reale e virtuale, nonché la *privacy* collegata all'identità dell'*avatar* e alla persona reale che tale avatar rappresenta. Tutto ciò necessita di una riflessione sul riconoscimento dei diritti e delle responsabilità incluse anche all'universo virtuale [59].

In tale contesto si pone anche la questione dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale (AI) applicata al metaverso, usata per creare ambienti completi, paesaggi, edifici, infrastrutture, ecc. L'intelligenza artificiale può migliorare e risolvere, in certi casi, l'accessibilità nei luoghi della cultura.

Tuttavia le questioni legate alla security, alla privacy e all'etica digitale non possono essere inserite a posteriori: tali elementi devono essere parte integrante del processo di progettazione fin dall'inizio.

È bene quindi ricorrere a un approccio etico nell'applicazione dell'AI al patrimonio culturale, promuovendo la consapevolezza e la comprensione dell'AI tra gli operatori culturali e il pubblico al fine di favorire un utilizzo responsabile e consapevole di questa tecnologia [60].

La trasformazione digitale è un processo che coinvolge profondamente le nostre società e ci porta a un ripensamento di forme di vita e categorie di comprensione.

È quindi fondamentale tener conto dei risvolti etici connessi all'applicazione dell'intelligenza artificiale e del metaverso, e in particolare, di tutti gli strumenti che si basano sugli algoritmi (algorretica).

Focus on - L'usabilità tecnologica e i principali standard ISO nei luoghi della cultura

di Alfonsina Pagano, Andrea Scianna

L'usabilità è la modalità attraverso cui un determinato utente, a prescindere dal proprio funzionamento, si interfaccia con un prodotto (inteso come tecnologia, percorso di visita, oggetto fisico, esperienza) e ne fruisce senza svantaggi causati da aspettative e da condizioni ambientali avverse o inaspettate (ad esempio, schermi perfettamente accessibili in condizioni standard, ma non usabili in presenza di luce solare diretta). L'usabilità nasce come ausilio alla progettazione ed è un concetto utilizzabile solo in presenza di un utente e di una relazione d'uso, poiché non esiste nel prodotto in sé. Essa si applica, in particolare, ai software con cui l'utente si relaziona: ad ogni azione dell'utilizzatore, l'interfaccia propone un cambiamento di stato tramite meccanismi di programmazione che rimangono racchiusi in una vera e propria "scatola nera", impermeabile all'utente. Ciò che conta, infatti, è che il modello mentale di chi ha progettato il funzionamento del *software (design model)* corrisponda il più possibile al modello mentale dell'utente finale (*user model*) che usa il prodotto. Nel caso della realizzazione di un sistema *hardware* e *software* per la fruizione di contenuti multimediali nei luoghi della cultura, la verifica dell'usabilità è fondamentale e può essere condotta attraverso test o questionari rivolti a gruppi di utenti. **Non sempre l'innovazione tecnologica semplifica il compito dell'utente** [61], ma occorre prima di tutto verificare che il sistema progettato non rappresenti una barriera, ma un facilitatore per:

- accedere alle informazioni in modo semplice e intuitivo;
- memorizzare e apprendere i contenuti presenti;
- ridurre i costi e gli errori;
- rendere l'utente autonomo e sicuro nell'interazione con il prodotto.

Agli inizi degli anni 2000, l'*International Organization for Standardization (ISO)* ha definito, con la collaborazione delle singole organizzazioni nazionali, i principali standard internazionali nel campo dell'usabilità e della progettazione centrata sull'utente (*user-centred design*) e molti di essi sono stati adottati anche come standard europei (CEN). Alcuni standard di usabilità e progettazione stabiliscono requisiti obbligatori, altri, invece, si limitano a definire linee guida e requisiti minimi. Essi possono essere suddivisi in 3 categorie:

- caratteristiche di utilizzo del prodotto, relativamente al grado di soddisfazione dell'utente e alla facilità d'uso;

- attributi dell'interfaccia del prodotto, in termini di progettazione e interazione;
- processo di sviluppo.

Alcuni degli standard più rilevanti per il tema dell'usabilità di prodotti multimediali nei luoghi della cultura sono:

- **ISO/TR 18529:2000 "Ergonomia dell'interazione uomo-sistema - Descrizioni dei processi del ciclo di vita di un prodotto incentrati sull'utente" (integrata in ISO 9241-220:2019)**

link: <https://www.iso.org/standard/77520.html>

Si tratta di un rapporto tecnico che contiene una definizione strutturata delle fasi di progettazione centrata sull'utente (UCD) di un prodotto:

- definizione della strategia di progettazione del prodotto;
- gestione delle fasi del UCD;
- individuazione dei requisiti dell'utente e del contesto di utilizzo;
- produzione di soluzioni di design;
- valutazione dei progetti rispetto ai requisiti precedentemente selezionati;
- verifica del funzionamento del sistema sviluppato per quel prodotto.

Questo modello di usabilità può essere integrato con la "Valutazione del processo di sviluppo di un *software*" ISO 15504/2012, classificando ciascuna fase del UCD secondo la scala: incompleto, eseguito, gestito, stabilito, prevedibile e ottimizzante.

- **ISO/TR 16982 (2005) - "Ergonomia dell'interazione uomo-sistema: metodi di usabilità a supporto della progettazione centrata sull'utente".**

Link: <https://www.iso.org/standard/60555.html>

Si tratta di un rapporto tecnico sui metodi di usabilità connessi alla progettazione e alla valutazione di un prodotto, che descrive in dettaglio vantaggi e svantaggi, fasi del ciclo di vita e caratteristiche con relativi esempi di contesto. I principali utenti di ISO/TR 16982:2005 sono i *project manager*, per cui gli aspetti tecnici ed ergonomici vengono affrontati solo nella misura necessaria alla comprensione dei destinatari.

- **ISO 9241 (2019) - "Design centrato sull'utente (UCD) per sistemi interattivi".**

Link: <https://www.iso.org/standard/31176.html>

Si tratta di un rapporto tecnico che fornisce una guida su:

- attività di progettazione incentrate sull'utente durante l'intero ciclo di vita dei sistemi interattivi. In particolare, bisogna:
 - individuare il contesto di utilizzo;
 - specificare i requisiti dell'utente;
 - produrre soluzioni per soddisfare le esigenze degli utenti;
 - valutare i progetti rispetto ai requisiti.

- fonti di informazione e standard rilevanti per il design centrato sull'utente (UCD), definito come un'attività multidisciplinare, che include fattori umani e tecniche ergonomiche con l'obiettivo di:
 - migliorare l'efficacia, l'efficienza e le condizioni dell'uso;
 - contrastare possibili effetti avversi sulla salute, sulla sicurezza e sulle prestazioni.

Note, bibliografia e sitografia

- [1] Rodari G. (1973), *Grammatica della fantasia. Introduzione all'arte di inventare storie*, Torino, Einaudi.
- [2] Freud S. (1919), *Il perturbante* in Rivista "Imago".
- [3] Tricomi F. (2001), *Estetica e psicoanalisi*, Rubbettino, ISBN 8849801955.
- [4] Biamonti A. (2022), *Design & Alzheimer. Dalle esperienze degli Habitat Terapeutici al modello GRACE*, Franco Angeli Editore, Milano, ISBN: 9788891770622.
- [5] Bauman Z. (2002), *Modernità Liquida*, Edizioni Laterza, Bari. ISBN 88-420-6514-5.
- [6] Carroll L. (1871), *Through the Looking Glass and What Alice Found There*.
- [7] Leonardi M. (2015), *Il diario di Paci. L'amore non basta per amare*, KDP Amazon, ISBN: 979-8690950965.
- [8] <https://www.architutti.it/che-cose-luniversal-design/>
- [9] Ministero per i Beni e le Attività Culturali (2008), *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, Gangemi Editore, Roma.
- [10] UNI CEI EN 17210:2021, *Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito - Requisiti funzionali*, pag.193, Norme di settore sulla progettazione.
- [11] Howes D. (2011) *Common Sense, The Sixth Sense*, ABCDerium.
<http://sixthsensereader.org/about-thebook/abcdarium-index/common-sens/>.
- [12] Macpherson F. (2011), *Taxonomising the Senses in Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition* 153, no. 1, 123–42. <https://www.jstor.org/stable/41487620>
- [13] Auvray M, Spence C. (2008), *The multisensory perception of flavor in Consciousness and Cognition*, 17(3):1016–1031. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.06.005>
- [14] Rothen N., Devin B.T. (2012), *Increased resting state network connectivity in synesthesia: evidence for a neural basis of synesthetic consistency in The Journal of Neuroscience*. 32(40):13641e13643.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23035076/>

- [15] Mulvenna C., Hubbard E.M., Ramachandran V.S., Pollick F. (2004), *The relationship between synaesthesia and creativity in Eleventh Annual Meeting of the Cognitive Neuroscience Society*. San Francisco, CA. <https://www.researchgate.net/publication/228767194>
- [15] Testo della Convenzione in Italiano e Traduzione in LIS (a cura di Gruppo SILIS e Laboratorio LaCAM ISTC - CNR). <https://www.osservatoriodisabilita.gov.it/it/documentazione-relativa-alla-convenzione-delle-nazioni-unite/>
- [16] WFD (2009), *Deaf People and Human Rights. Report compiled by Hilde Haualand Colin Allen. World Federation of the Deaf & Swedish National Association of the Deaf*. Disponibile al link: <https://www.rasit.org/files/Deaf-People-and-Human-Rights-Report.pdf>.
- [17] Wheatley M. & Pabsch A. (2012), *Sign Language Legislation in the European Union*, European Union of the Deaf, Belgium.
- [18] AA.VV. (2004), *La storia dell'Ente Nazionale Sordomuti. Il lungo cammino della Comunità Sorda Italiana*, ENS, Roma.
- [19] Folchi A. e Rossetti R. (2007), *Il colore del silenzio. Dizionario biografico internazionale degli artisti sordi*, Firenze, Mondadori Electa.
- [20] Marziale B. & Volterra V. (a cura di), (2016), *Lingua dei segni, società, diritti*, Carocci, Roma.
- [21] WFDB - World Federation of the Deafblind (2018), *At risk of exclusion from CRPD and SDGs implementation. Inequality and Persons with Deafblindness*, Initial global report on situation and rights of persons with deafblindness.
- [22] AA.VV. (2022), *Buone pratiche di prima accoglienza ad uso degli operatori museali: Guida breve all'accessibilità*, Scuola Beni e Attività culturali, Roma.
- [23] Guidarini S., Tamburi M. R. (2023), *Centro Nazionale della Fondazione Lega del Filo d'Oro: Architettura per la cura delle disabilità*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.
- [24] Grassini A. (2019), *Per un'estetica della tattilità. Ma esistono davvero le arti visive?*, Armando Editore, Roma, pp.171 .
- [25] Grassini A., Socrati A., Trasatti A. (2018), *L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità*, Armando Editore, Roma, pag. 143.

- [26] Berlucchi, G., Buchtel, H. (2008), *Neuronal plasticity: Historical roots and evolution of meaning*, PubMed, 0.1007/s00221-008-1611-6.
- [27] Bonaiuto, P., Bartoli G., Giannini A. (2005), *Le funzioni della percezione nell'ambito del museo*, Edizioni romane, 9788860220004.
- [28] Forte M. (2000), *About Virtual Archaeology: Disorders, Cognitive Interactions and Virtuality*, BAR International Series 843, BAR, Oxford, UK.
- [29] Pietroni E., Pagano A., Fanini, B. (2018), *UX Designer and Software Developer at the Mirror: Assessing Sensory Immersion and Emotional Involvement in Virtual Museums* in "Studies in Digital Heritage", Vol 2 No 1, Special Issue "Perceiving CH through Digital Technologies", pp. 13-41. <https://doi.org/10.14434/sdh.v2i1.24634>. ISSN: 2574-1748.
- [30] Antinucci F. (2014), *Comunicare nel museo*, Laterza, Roma.
- [31] Varela F., Thompson E., Rosch E. (1991), *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press, Cambridge
- [32] Varela F., Thompson E., Rosch E. (1991), *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press, Cambridge
- [33] Goleman D. (1997), *Emotional intelligence: why it can matter more than IQ*, Bloomsbury, London.
- [34] <https://www.archeomatica.it/ict-beni-culturali/a-pompei-il-primosmart-archeological-park-in-italia-e-al-mondo>
- [35] <https://www.internet4things.it/iot-library/internet-of-things-gli-ambiti-applicativi-in-italia/>
- [36] <https://nova.ilsole24ore.com/progetti/lalgoritmo-genetico-crea-larcheologia-smart/>
- [37] Garzia Fabio, Papi Luca (2016,) *An Internet of Everything Based Integrated Security System for Smart Archaeological Areas* in 2016 IEEE International Carnahan Conference on Security Technology (ICCST) Proceedings. Institute of Electrical and Electronics Engineers, Orlando, Florida, pp. 64-71. ISBN 978-1-5090-1070-7.
- [38] Papi L. (2016), *Verso uno smart archaeological park*, APRE Magazine (2), pp. 39-40.
- [39] Garzia F. (2001), *Impianti e sistemi di sicurezza: Antintrusione, Antifurto, Controllo Accessi, Videosorveglianza TV*, Carocci Editore.

[40] Bruni A., Papi L. (2019), *Un modello tecnologico integrato per andare verso Smart@POMPEI*, in Smart for City (1) pp. 38-44. ISSN 2612-324X.

[41] <https://nova.ilsole24ore.com/progetti/lalgoritmo-genetico-crea-larcheologia-smart/> -

[42] <https://www.wired.it/attualita/tech/2021/03/06/pompei-smart-city-5g/>

[43] <http://www.nannimagazine.it/articolo/8517/beni-culturali-guaitoli-la-perdita-del-patrimonio-costa-un-puntopercentuale-del-pil>

[44] Garzia F. (2012), *Sicurezza delle Comunicazioni*, EPC Libri.

[45] Scianna A. (2008), *Virtual Reality in Furht, B. (eds) Encyclopedia of Multimedia*, Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-78414-4_255.

[46] Scianna A., Gaglio G. F., Grima, R. e La Guardia M. (2020): The virtualization of CH for Historical reconstruction: the AR fruition of the fountain of St. George Square in Valletta (Malta), *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLIV-4/W1-2020, 143–149, <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIV-4-W1-2020-143-2020>.

[47] IMAX theater, *Parc de La Villette* <https://structurae.net/en/structures/la-geode>.

[48] Amaranto Idea, *Cupole geodetiche per la proiezione di film a 360°: tra intrattenimento e design*. <https://www.geodetica.it/cupole-geodetiche-proiezione-film-360/>

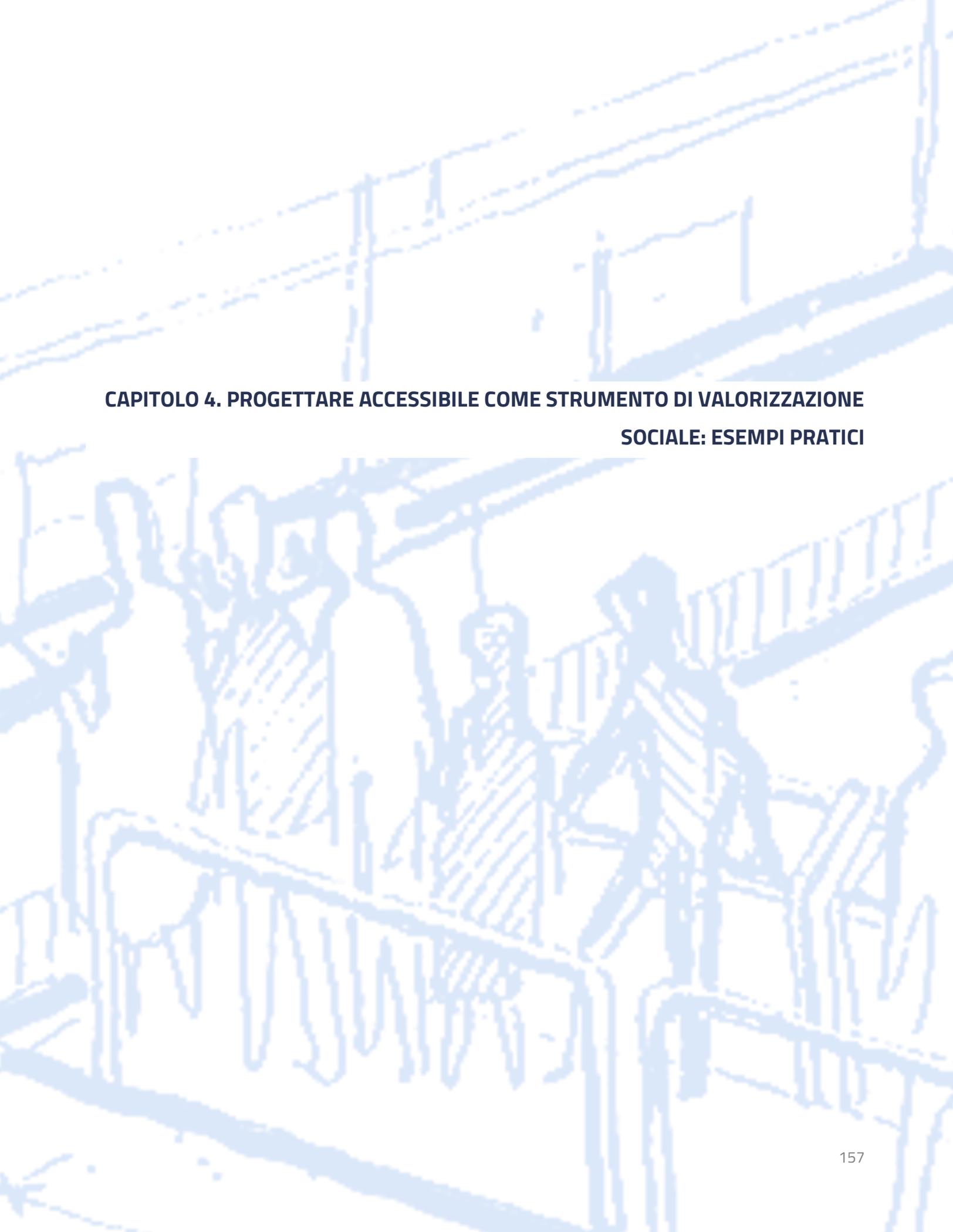
[49] Scianna A. e Di Filippo FG. (2019), *Rapid prototyping for the extension of the accessibility to cultural heritage for blind people*, *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLII-2/W15, 1077–1082, <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-1077-2019>.

[50] Scianna A., Gaglio, G.F., La Guardia M., Nuccio, G. (2020), *Development of a virtual CH path on WEB: integration of a GIS, VR, and other multimedia data*, 8th International Euro-Mediterranean Conference (EuroMed 2020) - 2nd of November until the 5th of November 2020 - <http://www.euromed2020.eu/>

[51] Varela F., Thompson E., Rosch, E. 1991, *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press, Cambridge.

[52] Forte M, Bonini E., *Embodiment and enaction: a theoretical overview for cybercommunities*. In *"Heritage in the Digital Era"*, 45-56, Multi-science Publishing Co., 2010.

- [53] Forte M. (2008), *La Villa di Livia, un percorso di ricerca di archeologia virtual*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- [54] Gerosa M. (2007), *Second Life*, Meltemi Melusine Editore, Roma.
- [55] Stephenson N. (1992), *Snow crash*, New York, Bantam Books.
- [56] Oh H.J., Kim J., Chang, J.J.C., Park N., Lee S. (2023), *Social benefits of living in the metaverse: The relationships among social presence, supportive interaction, social self-efficacy, and feelings of loneliness*-Computers in Human Behavior, Scopus, 139, art. no. 107498.
- [57] <https://decentraland.org>
- [58] Fan Z., Chen C., Huang H. (2022), *Immersive cultural heritage digital documentation and information service for historical figure metaverse: a case of Zhu Xi, Song Dynasty*, China Heritage Science, Scopus, 10 (1), art. no. 148.
- [59] Rosenberg L.B. (2023), *The Growing Need for Metaverse Regulation Lecture Notes in Networks and Systems*, Scopus, 544 LNNS, pp. 540-547.
- [60] Papi L., Petrillo A., (2023), *L'intelligenza artificiale applicata al patrimonio culturale. Una Innovazione tecnologica per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale*, Archeomatica (2), pp.16-19 ISSN 2037-2485.
- [61] Scianna A., Sciortino R. (2009), *Analisi di usabilità di archeo-guida su PC palmare* in Atti 13a Conferenza Nazionale Asita, Bari.



**CAPITOLO 4. PROGETTARE ACCESSIBILE COME STRUMENTO DI VALORIZZAZIONE
SOCIALE: ESEMPI PRATICI**

CAPITOLO 4. PROGETTARE ACCESSIBILE COME STRUMENTO DI VALORIZZAZIONE SOCIALE: ESEMPI PRATICI

4. INTRODUZIONE

di Flavia Schivo

Progettare per valorizzare le diversità di ciascuno significa esporsi, in maniera innovativa e dinamica, al cambiamento, superando, attraverso l'adozione di percorsi pluristrutturati, soluzioni consuete e spesso standardizzate. Di fatto la diversità si pone come fattore evolutivo e, di conseguenza, educativo ed organizzativo, che genera nuove soluzioni in risposta a situazioni nuove.

“Assumere le differenze come categorie storico-culturali, includendole all'interno dei micro e macro contesti sociali e culturali, significa valorizzare i processi di decentramento rispetto alle logiche formative omogeneizzanti, ripensando i tempi, gli spazi, le modalità organizzative, riadattando i percorsi alla luce dei diversificati bisogni educativi, per garantire un'uguaglianza di opportunità, equità formativa e giustizia sociale” [1].

Attraverso criteri oggettivi e soggettivi si tende quindi ad identificare il concetto di diversità, sovrapponendolo, talora, con quello di minoranza, laddove un soggetto sia appartenente ad un gruppo minoritario rispetto alla maggioranza della società, mentre la visione soggettiva vede la diversità derivare dalle modalità con cui gli osservatori la guardano. Questa, quindi, si pone come un concetto relativo, distante da parametri standardizzati, riconoscendo l'unicità di ogni situazione, relazione e condizione, rivestendo un ruolo multidimensionale di natura bio-psico-sociale, ponendosi quale risultato di una relazione interdipendente tra le condizioni di un individuo e le possibili/molteplici barriere (fisiche, sensoriali, sociali, economiche, culturali, linguistiche, etc.) che ne impediscano l'inclusione.

La società “fluida” [2] pone, di fatto, un sempre maggiore interesse alle numerose necessità che si esprimono al suo interno, attraverso la realizzazione di soluzioni volte a forme sempre più estese di servizi e azioni inclusivi, la cui efficacia è prevedibilmente connessa ad un loro corretto innesto in una corretta e condivisa progettualità culturale.

Si tratta di una società riflessiva (*Knowledge society*) che tende a valorizzare le abilità dei soggetti capaci di *riflettere* su sé stessi, di conoscere, di comprendere e analizzare i fenomeni che accadono nel proprio vissuto e nelle comunità di riferimento.

L'educazione permanente deve pertanto assicurare a tutti i cittadini le stesse opportunità di partecipazione a percorsi finalizzati alla realizzazione del Sé nella sua globalità, intendendo per globalità l'ambito personale, culturale e sociale. Tale processo è strettamente connesso al grado di partecipazione del soggetto in detti ambiti: l'attitudine più importante da valorizzare sta, in particolare, nel favorire il desiderio di apprendere.

Agli operatori spetta, quindi, la responsabilità di creare le condizioni per un'esperienza che sia significativa nel presente e che abbia un effetto positivo sul futuro, considerando e coniugando nell'esperienza il soggetto e l'oggetto.

A questo proposito, le esperienze pratiche che seguono rappresentano esemplificazioni in cui, attraverso l'utilizzo degli opportuni facilitatori, si possono migliorare i funzionamenti dei siti culturali e dei loro fruitori. Esse sono state realizzate in luoghi della cultura diversi per tipologia e contesto geografico, ma hanno in comune il medesimo fine: **dimostrare che valorizzare le diversità individuali significa, di fatto, investire sull'equilibrio dell'intera società.**

4.1 Biennale Arteinsieme - Cultura e culture senza barriere

di Monica Bernacchia, Aldo Grassini, Annalisa Trasatti

Definizione di progetto e inizio

Arteinsieme è un'iniziativa biennale, nata nel 2003 (Anno Europeo delle persone con disabilità) come mostra collettiva di artisti e studenti dell'Istituto Statale d'Arte di Ancona. Dal 2011 è promossa dal Museo Tattile Statale Omero anche a livello nazionale e internazionale.

Luogo

Museo Tattile Statale Omero (Ancona), il territorio italiano ed internazionale.

Obiettivi

- favorire l'inclusione sociale attraverso le molteplici possibilità offerte dall'arte;
- valorizzare il patrimonio artistico contemporaneo;
- promuovere l'accessibilità ai beni culturali.

Referente/i

Andrea Socrati del Museo Tattile Statale Omero, esperto in campo tiflodidattico e tiflopedagogico.

Gruppo di lavoro

Il Museo Tattile Statale Omero - TACTUS Centro per le Arti Contemporanee, la Multisensorialità e l'Intercultura, in collaborazione con:

- Direzione Generale Creatività Contemporanea del Ministero della Cultura;
- Direzione Generale Musei – Servizio II – Sistema Museale Nazionale;
- Direzione Generale Educazione, Ricerca e Istituti Culturali – Servizio I;
- Ufficio Studi e Centro per i Servizi Educativi (Sed) del Ministero della Cultura;
- Ministero dell'Istruzione e del Merito;
- Ministero dell'Università e della Ricerca.;

- Direzione Generale per la promozione del sistema Paese del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, Ufficio V e Ufficio VIII-Sezione Collezione Farnesina (dal 2021);
- Direzione Generale Creatività Contemporanea del Ministero della Cultura (dal 2021);
- Operatori culturali di altri musei e luoghi della cultura;
- Docenti e studenti delle scuole di ogni ordine e grado;
- Accademie di Belle Arti e Licei artistici del territorio italiano ed estero.

Descrizione

Il Progetto Biennale Arteinsieme:

- favorisce l'inclusione sociale attraverso le molteplici possibilità, anche tecnologiche, offerte dall'arte, facendosi promotore di temi come la valorizzazione del patrimonio artistico contemporaneo, l'accessibilità ai beni culturali, l'arricchimento dell'esperienza estetica, attraverso un approccio multisensoriale, il rispetto e la conoscenza delle diversità e delle culture (Fig.1);



Fig.1 - Foto dall'alto dell'opera del maestro Michelangelo Pistoletto "Italia Riciclata", esposta per la prima volta alla mostra Biennale Internazionale di Architettura di Venezia del 2012 e "ricostruita" dall'artista nel 2013 presso il Museo Omero, in occasione della quinta edizione della Biennale Arteinsieme. Consiste in sagome di tavole di legno che evocano la forma della penisola italiana ove sono stati posti oggetti di scarto e di riciclo ricoperti, in quella occasione, da reti da pesca del porto di Ancona. Ha una dimensione di circa 8 metri di lunghezza e, per un approccio tattile più agevole, è stata rialzata tramite pali cilindrici - Credits: Museo Omero MiC.

- coinvolge il mondo della scuola, mediante concorsi che prevedono la realizzazione di opere e prodotti artistici multisensoriali, ispirati alla poetica di un artista contemporaneo testimonial. Gli studenti selezionati espongono al Museo Omero i propri lavori in una mostra assieme alle opere dell'artista;
- organizza un *Happening* nella città di Ancona, che ha come protagonisti gli alunni e le associazioni interessate (Fig.2);



Fig. 2 - Foto dall'alto scattata in Piazza Pertini ad Ancona nel 2013 in occasione dell'Happening per "La Diversità e la Pace". In quell'occasione più di 700 partecipanti, tra studenti delle scuole di ogni ordine e grado, ospiti dei centri diurni e residenziali, membri delle associazioni sociali e culturali, si disposero a formare il simbolo del "Terzo Paradiso", uno speciale segno simile all'infinito ideato dal Maestro Michelangelo Pistoletto, testimonial dell'edizione 2013 della Biennale ArteInsieme. - Credits: Museo Omero MiC.

- invita i musei e i luoghi della cultura a realizzare attività accessibili e inclusive. A tal fine, il Museo Omero:
 - offre il proprio supporto tecnico;
 - organizza incontri formativi sul tema dell'accessibilità per operatori museali, docenti e studenti;
 - promuove iniziative relative all'accessibilità all'arte attraverso i suoi principali canali web.

Risultati

La Biennale Arteinsieme ha coinvolto complessivamente oltre 500 musei e 5.000 studenti.

Link utili

<https://www.museomero.it/educazione/arteinsieme/>

<https://www.museomero.it/museo/contatti/>

4.2 Il gioco della memoria: come potenziare i funzionamenti cognitivi della Persona in un luogo della cultura

di Mariajosè Luongo

Definizione di progetto e inizio

Progetto di ricerca storica sul gioco e sul giocattolo iniziato nel 1993 e ancora in corso.

Luogo

Museo del Giocattolo povero di Massicelle (frazione del comune di Montano Antilia, in provincia di Salerno).

Obiettivi

- Recuperare le memorie della terra e della sua gente attraverso la ricerca storica sul gioco e sulla costruzione dei giocattoli poveri;
- potenziare il rapporto sociale fra anziani e bambini colmando il divario intergenerazionale con la conoscenza reciproca;
- insegnare alle nuove generazioni un modello decisionale democratico e solidale attraverso il "fare condiviso";
- insegnare il valore del rispetto e della tutela del passato.

Referenti

Insegnanti: Angela Serra, Amalia Forte, Santina Luongo

Gruppo di lavoro

- Insegnanti della Scuola Primaria di Massicelle (SA);
- Alunni della Scuola Primaria di Massicelle (SA) dal 1993 ad oggi.

Descrizione

La Scuola come luogo della cultura non è solo un mero contenitore di nozioni, ma rappresenta uno spazio di curiosità e di riflessioni nuove, anche quando si tratta del passato e del recupero di ricordi solo apparentemente insignificanti. Questi ricordi, infatti, sono il fondamento di tutte le comunità, ma potrebbero essere inconsapevolmente perduti. Il Museo del Giocattolo povero di Massicelle racconta la storia della nascita di un luogo nuovo fatto delle memorie dei nonni di una piccola comunità del Cilento, iniziata nel 1993, quando gli alunni delle ultime classi della Scuola Primaria del paese, stimolati dalle loro maestre, cominciarono ad incuriosirsi su come i propri avi trascorressero il tempo libero giocando [3].

Il Museo nasce quale evoluzione naturale delle seguenti fasi:

- la curiosità relativa alle modalità di gioco e alla creazione dei giochi del passato;
- la raccolta delle testimonianze dei propri nonni;
- l'espansione di questo desiderio di conoscenza ai nonni di altri territori;
- la catalogazione di quanto raccolto;
- l'individuazione e la ristrutturazione di un luogo (un mulino non più in uso) per raccogliere manufatti e testimonianze, allestito con la collaborazione solidale della popolazione del paese [4].

Il Museo, seppur piccolo, nel tempo si è scontrato con uno dei principali problemi della tutela dei più grandi luoghi della cultura: i fondi per la sua gestione, a cui la comunità ha risposto coralmemente, dimostrando quanto sia di vitale importanza sostenere spiriti imprenditoriali coraggiosi e solidali e come ogni luogo della cultura, seppur piccolo, debba fare dell'incontro tra generazioni passate e future il suo obiettivo primario.

Il Museo offre importanti spunti di riflessione non solo nell'ambito esperienziale dei bambini poiché, coinvolgendo in modo partecipativo i "nonni", funge da *input* ed esercizio della memoria degli anziani: molte persone grazie agli stimoli e alle domande dei loro nipoti, riescono a ricordare sempre più dettagli della loro infanzia, fatta di giochi unici perché non prodotti in serie.

I fili di ciascun racconto vengono tessuti pazientemente e spostano il focus dell'esistenza dalle vulnerabilità fisiche dovute al trascorrere del tempo, alla costruttività della relazione tra le diverse generazioni:

"È venuto a trovarci il nonno di Lorena. Ci siamo messi in cerchio intorno a lui. Ha detto: 'Ho tutte le ossa spezzate; ho dolori da tutte le parti; sono stato operato di cataratta; mi sono rotto un dito per tenere ferma l'asina con la fune. E poi gridate, che non sento!' Era preoccupato che non riuscissimo a comprendere fino in fondo la sua vita e spesso batteva un piede sul pavimento come se portasse il ritmo. È arrivato timido, timido e se ne è andato tutto soddisfatto perché alla fine ha capito che eravamo interessati a quello che ci aveva detto. Quasi, quasi non si voleva alzare dalla sedia. Infatti ci ha detto: 'Più parlo e più mi sento bene, vorrei restare qui fino a stasera'. Anche noi eravamo felici" (testo collettivo della IV B della Scuola Primaria di Massicelle).

Il museo del Giocattolo Povero di Massicelle contiene circa 400 giocattoli, provenienti da ogni parte del mondo (Fig.3).



Fig.3 - Dettaglio di uno degli scaffali del Museo del giocattolo povero di Massicelle.

- Credits: <https://www.facebook.com/people/Scuola-DEL-NOI-Massicelle/100068647419998/>

Sono giocattoli per suonare, combattere, cacciare e cullare. Ma soprattutto da ri-costruire: di ogni giocattolo viene descritta la storia, il nome, i materiali, la procedura di costruzione, le modalità di funzionamento e qualche consiglio utile, come quello di non arrendersi in caso di difficoltà (Fig.4). **Ciascun giocattolo possiede una propria biografia, unica ed irripetibile, che non termina insieme all'epoca in cui ha avuto origine, ma continua a registrare frammenti di nuove memorie, via via che attraversa il tempo e i mutamenti della storia.**



Fig.4: Processo di costruzione di una "pupidda" (le antiche bambole cilentane). - Credits: Luongo S., Merola A., Serra A. (1988), *Il Museo del giocattolo povero di Massicelle*, Edizioni dell'Ippogrifo, Sarno.

Risultati

- 2007: Premio "GOLD": le migliori pratiche della scuola italiana;
- 2008: Premio FAI: "Paese che vai, bellezze che trovi";
- 2010: Patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Il Museo è centro di ricerca sul gioco e sul giocattolo (anche grazie alle tesi di studio degli alunni che lo hanno realizzato) ed è meta di numerose visite da parte di scuole italiane ed estere, che contribuiscono al suo ampliamento di materiali e memorie.

Link utili

<http://www.lascuoladelnoi.it/ProgMuseoScuola.html>

<http://www.lascuoladelnoi.it/turnjs4/opuscolo/OpuscoloBambiniStoria.html#page/1>

<http://www.lascuoladelnoi.it/turnjs4/Catalogo/Catalogo.html#page/1>

4.3 Il Piano di Emergenza nei luoghi della cultura: formazione, addestramento ed esercitazione presso le Gallerie degli Uffizi

di Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut

Definizione di progetto e inizio	
Esercitazione in due tempi delle procedure di emergenza espletate in un museo: <ul style="list-style-type: none">● 14/5/2019: formazione e addestramento del personale coinvolto e dei soccorritori;● 20/5/2019: svolgimento dell'esercitazione.	
Luogo	
Firenze, Gallerie degli Uffizi	
Obiettivi	
<ul style="list-style-type: none">- Sperimentare l'attivazione di un piano di emergenza ed evacuazione in una struttura museale vincolata e complessa considerando la presenza di occupanti con specifiche necessità (personale e visitatori);- Validare l'efficacia delle schede messe a punto dall'Osservatorio VVF per la valutazione delle prove di evacuazione da parte degli osservatori, con riferimento alle specifiche necessità degli occupanti coinvolti;- Analizzare il livello di efficacia della risposta ambientale (allarmi, vie di esodo, presidi e dispositivi, procedure di emergenza) in riferimento alle specifiche necessità degli occupanti in una struttura complessa e sottoposta a vincolo;- Verificare l'efficacia dell'intervento formativo e dell'addestramento sulle procedure di emergenza inclusive in preparazione all'esercitazione.	

Gruppo di lavoro

- Osservatorio sulla sicurezza e il soccorso delle persone con esigenze speciali CNVVF
- Direzione Regionale VVF Toscana
- Comando Provinciale VVF Firenze
- Direzione Gallerie degli Uffizi di Firenze
- Associazioni (AISM Firenze, APT Associazione Paraplegici Toscana, ENS Firenze, UICI Firenze, CoorDown, Trisomia 21)

Descrizione

L'esperienza si è sviluppata in due momenti [5]:

- Formazione e addestramento del personale coinvolto.
In questa fase è stata affrontata la tematica della complessità dei funzionamenti delle diverse persone, nel contesto della quotidianità di esercizio delle strutture museali, ponendoli, a sua volta, in relazione con le necessità operative dei soccorritori. Tutti i partecipanti hanno compiuto sia la parte teorica, sia la parte pratica dell'esperienza e, in alcuni casi, gli stessi discenti si sono calati nel ruolo di "vittime" attraverso un gioco di ruolo, per meglio comprendere le condizioni di cecità o sordità sperimentate nell'ambito delle emergenze. Sono state simulate differenti situazioni per analizzare quali fossero le indicazioni più corrette da impartire al fine di ottimizzare l'orientamento dei partecipanti, nonché sono state individuate le possibili strategie comunicative alternative a quelle verbali. Tutte le comunicazioni sono state tradotte da un interprete LIS.
Gli argomenti trattati dagli esperti del settore hanno riguardato i seguenti temi:
 - introduzione generale al tema della sicurezza inclusiva;
 - gestione dell'emergenza in presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie e/o cognitive;
 - modalità comunicative e di relazione in situazioni di emergenza.

- Esercitazione. Questa fase si è svolta nel corridoio ovest del secondo piano della Galleria degli Uffizi e ha coinvolto 60 figuranti, con esigenze diversificate (Fig.5). Per valutare la qualità delle attività svolte, è stata predisposta una scheda di osservazione compilata da 8 osservatori scelti tra persone competenti su temi riguardanti le disabilità, e componenti dell'Osservatorio dei Vigili del fuoco competenti sulla sicurezza e il soccorso delle persone con esigenze speciali.

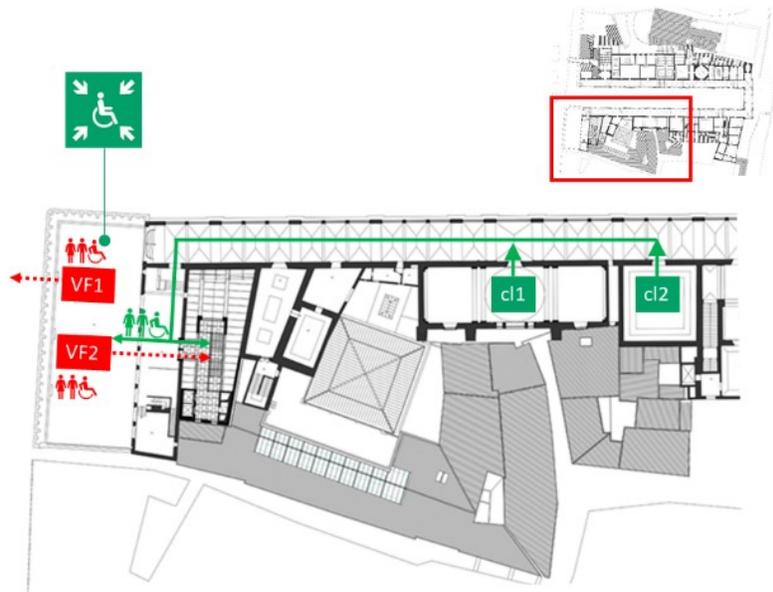


Fig.5 - Planimetria del corridoio ovest, al secondo piano della Galleria degli Uffizi, in cui si è svolta l'evacuazione simulata. - Credits: Osservatorio Vigili del Fuoco.

La scheda è stata utilizzata per rilevare:

- le modalità di approccio e relazione e le tecniche di accompagnamento. Ad ogni voce, sono stati associati i seguenti codici di valutazione qualitativa: verde: modalità operativa sviluppata correttamente; giallo: modalità operativa da perfezionare; rosso: modalità operativa non sviluppata correttamente.
- tutte le osservazioni emerse nel corso della simulazione sia da parte dei soggetti da soccorrere che da parte dei soccorritori.

L'esercitazione si è svolta con la ripresa delle fasi operative a cura del Centro Documentazione Video VVF per l'invio in diretta delle immagini in una sala dove erano convenuti coloro che avevano manifestato interesse per l'iniziativa. Focus dell'attività:

- percezione del sistema di allarme e capacità di attuare la risposta necessaria;

- Riconoscibilità e accessibilità delle vie di esodo (orientamento e wayfinding);
- capacità di raggiungere autonomamente, o con l'aiuto del personale incaricato, il punto di raccolta esterno o lo spazio calmo (individuato nella grande terrazza sovrastante la Loggia dei Lanzi);
- relazione tra i soccorritori e le persone;
- modalità di gestione di un triage da parte dei Vigili del Fuoco per indirizzare le risorse disponibili e definire gli aspetti connessi con l'evacuazione assistita delle persone coinvolte;
- specifiche modalità di trasporto o accompagnamento delle persone con difficoltà motorie, anche in sedia a ruote, lungo le scale (Fig.6).



*Fig.6 - Simulazione di salvataggio con ausilio di autoscala con cestello.
Credits: Archivio autore.*

L'esercitazione si è conclusa con un *debriefing* in cui sono intervenuti tutti i partecipanti. La condivisione dei differenti punti di vista sull'esperienza condotta ha restituito un quadro di elementi utili alla messa a punto di strumenti e procedure per la pianificazione e gestione inclusiva delle emergenze in continua evoluzione.

Link utili

<https://www.vigilfuoco.tv/toscana/firenze/firenze/esercitazione-galleria-degli-uffizi>
<https://www.vigilfuoco.it/asp/SitiVVF.aspx>

4.4 Piattaforma Virtual LIS: un avatar per la lingua dei segni

di Carmen Marino, Mauro Rossini

Definizione di progetto e inizio

La Piattaforma Virtual LIS è uno sviluppo del progetto ATLAS (*Automatic Translation into Sign Languages*) [6] iniziato presso il Centro Ricerche Innovazione Tecnologica e Sperimentazione di Torino nel 2009. Data la sua natura, è un progetto in costante evoluzione grazie all'utilizzo di moduli software aggiuntivi studiati in funzione dei possibili scenari applicativi.

Luogo:

Museo della Radio e della Televisione, Via Giuseppe Verdi 16, 10124 Torino

Obiettivi

Arricchire l'offerta di contenuti e servizi in LIS nei contesti in cui non è disponibile un interprete umano tramite un software fruibile da tutti (*open source*).

Referente/i

Rai – Centro Ricerche Innovazione Tecnologica e Sperimentazione:

- Direttore: Gino Alberico (gino.alberico@rai.it)
- Responsabili: Mauro Rossini (mauro.rossini@rai.it), Carmen Marino (carmen.marino@rai.it) Andrea Del Principe (andrea.delprincipe@rai.it).

Gruppo di lavoro

- Rai Per la Sostenibilità - ESG
- Rai – Centro Ricerche Innovazione Tecnologica e Sperimentazione
- ENS – Piemonte

Descrizione

Le sue applicazioni pratiche sono fruibili presso:

- Il Museo della Radio e della Televisione di Torino ove l'*avatar* viene visualizzato su dei *display* applicati sulle vetrine espositive e descrive i contenuti utilizzando sia la Lingua dei Segni Italiana che la sottotitolazione in italiano (Fig.7).



Fig.7- L'avatar Raimondo descrive in LIS le aree espositive del Museo della Radio e della Televisione di Torino. - Credits: RAI Torino

- Il Museo dei Fori Imperiali, Mercati di Traiano, ove un prototipo di avatar bambino funge da guida virtuale mediante LIS, sottotitolazione e voce narrante. Questo percorso è stato pensato per i bambini e consta di un *totem* "ad altezza bambino" creato dagli scenografi Rai e posizionato nella parte iniziale del percorso museale. Vengono forniti un messaggio di benvenuto, una breve descrizione del contesto museale e di alcuni elementi del percorso di visita (Fig.8).



Fig.8- Postazione video ai Mercati di Traiano - Museo dei Fori Imperiali: l'avatar Lucio guida i bambini all'esplorazione del museo – Credits: RAI Torino

La piattaforma Virtual LIS ha inoltre partecipato a:

- Prix Italia 2019 (Concorso internazionale organizzato dalla RAI sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica Italiana, che premia i migliori programmi Radio, TV e Web per qualità, innovazione e creatività realizzati a livello globale).

Risultati

La piattaforma Virtual LIS e gli *avatar* costituiscono soluzioni in evoluzione che, grazie alla loro versatilità di utilizzo, possono essere inseriti in una grande varietà di scenari applicativi oltre a quelli museali. Possono, ad esempio, essere utilizzati nel contesto didattico al fine di agevolare l'apprendimento e l'integrazione degli alunni all'interno delle classi.

Link utili

<https://www.rai.it/museoradiotv/Cultura-accessibile-8b04ed69-221d-43bf-b5e8-9742fba3cdb8.html>

<https://raiperlasostenibilita.rai.it/>

<http://www.crit.rai.it/>

4.5 Progetto Beethoven

*di Chiara Genta, Carmine Fernando Gervasio, Carmen Marino,
Massimo Maglorio, Carla Montuschi, Mauro Rossini*

Definizione di progetto e inizio

Progetto di accesso a fini ri-abilitativi e di fruizione di contenuti musicali/vocali in sale da concerto e teatri, mediante connessione diretta di impianti cocleari e/o apparecchi acustici alle fonti sonore. Ha avuto inizio nel 2019 ed è attualmente in corso.

Luogo

- Auditorium Rai Arturo Toscanini, via Gioacchino Rossini 15, 10124 Torino
- Auditorium della sede di Radio Rai, via Asiago 10, 00195 Roma

Obiettivi

Promuovere la partecipazione a concerti e spettacoli teatrali di persone portatrici di impianti cocleari e/o apparecchi acustici, avvalendosi di soluzioni tecnologiche volte a migliorare l'ascolto e l'intelligibilità, progettando, al contempo, percorsi ri-abilitativi di "accompagnamento alla fruizione", in sinergia con tutti coloro che si occupano di sordità.

Referente/i

Rai – Centro Ricerche Innovazione Tecnologica e Sperimentazione:

- Direttore: Gino Alberico (gino.alberico@rai.it)
- Responsabili: Mauro Rossini (mauro.rossini@rai.it), Carmen Marino (carmen.marino@rai.it).

Gruppo di lavoro

- Rai – Centro Ricerche Innovazione Tecnologica e Sperimentazione
- Rai Per la Sostenibilità - ESG
- Rai Cultura
- Università degli Studi di Torino
- Dipartimento di Otorinolaringoiatria della Città della Salute e della Scienza di Torino
- Università degli Studi "La Sapienza" di Roma
- APIC - Associazione Portatori Impianto Cocleare

Descrizione

“Accorda la sinfonia al tuo sentire” è la frase ispiratrice del progetto Beethoven, concepito con l’obiettivo di iniziare un percorso di abilitazione e avvicinamento ai luoghi di cultura per le persone sorde con impianto cocleare e/o apparecchio acustico, grazie all’adozione di soluzioni volte a migliorare l’ascolto dei concerti e l’integrazione sociale. L’approccio utilizzato rispecchia il pensiero del giurista e costituzionalista Gustavo Zagrebelsky, che afferma: “Le idee racchiuse in se stesse si inaridiscono e si spengono. Solo se circolano e si mescolano, vivono e fanno vivere, si alimentano le une con le altre e contribuiscono alla vita comune, cioè alla cultura” [7]. Con questa visione, si è affrontata la sperimentazione di un modello riabilitativo rivolto alla sordità, per il superamento delle barriere architettoniche acustiche, favorendo, al contempo, l’inclusione sociale e la crescita del patrimonio culturale di tutti i soggetti coinvolti. Il progetto è stato attuato in parallelo presso:

- la Città della Salute e della Scienza di Torino, secondo il seguente protocollo:
 - Reclutamento (tramite l’Associazione Portatori di Impianto Cocleare) di 20 soggetti dai 6 agli 80 anni, eterogenei per età di acquisizione della sordità e periodo di ascolto con l’impianto cocleare, successivamente suddivisi in due gruppi in base a livello di deprivazione e performances uditive;
 - creazione di un protocollo di studio per la misurazione dei parametri percettivi acustici, vestibolari, attentivi e di memorizzazione non verbale.
 - creazione di uno spartito musicale ad hoc per far esercitare le persone coinvolte, con l’obiettivo di arrivare a suonare una breve partitura, orchestrata con l’ausilio di strumenti sintetici (applicativi su cellulare) e accompagnata al pianoforte;
 - esercitazione in sede ospedaliera con cadenza bisettimanale per un periodo di 6 mesi, durante i quali sono stati affrontati argomenti di cultura musicale classica, legati a strumenti ed autori.

- l’Auditorium della Rai “A. Toscanini” di Torino:
 - cablaggio di un settore della platea con anello ad induzione magnetica al fine di ascoltare direttamente in protesi (tramite antenna TCoil) i concerti dell’Orchestra Sinfonica Nazionale della Rai (Fig. 9);
 - sensibilizzazione dell’Orchestra alle tematiche della sordità e al funzionamento dell’impianto cocleare;



Fig. 9 - Platea dell'Auditorium Rai di Torino "Arturo Toscanini": il primo settore a sinistra è stato cablato con l'anello a induzione magnetica. - Credits: <http://apic.torino.it/index.php/ausili-all-ascolto-e-risorse/124-auditorium-rai-hearing-loop-sistema-a-induzione-magnetica>

- costruzione di un percorso protetto di familiarizzazione al Teatro tramite un ciclo di appuntamenti, durante i quali i partecipanti hanno potuto accedere liberamente alle prove preserali dei concerti;
- accordo economico tra l'Auditorium e i soggetti coinvolti per l'emissione di abbonamenti a tariffa estremamente ridotta, utilizzabili anche in modo non nominativo;
- definizione di un percorso di accompagnamento ai concerti con l'obiettivo di semplificare le complessità dal punto di vista:
 - Cognitivo-percettivo, attraverso la formazione e le esercitazioni;
 - Acustico, tramite l'anello ad induzione magnetica;
 - Economico, grazie agli abbonamenti dedicati;
 - Socioculturale, attraverso la familiarizzazione con gli ambienti e la sensibilizzazione degli orchestrali.

Una seconda sperimentazione del progetto Beethoven è stata condotta all'Auditorium della sede di Radio Rai a Roma, per consentire alle persone sorde con impianto cocleare e/o apparecchio acustico di fruire degli spettacoli teatrali, musicali e radiofonici. Date le peculiarità dell'ambiente e la tipologia di spettacoli che l'Auditorium ospita, in questa seconda situazione

è stata adottata una soluzione che sfrutta la connettività *wireless*: un sistema di distribuzione audio *IP-Streaming* tramite rete wi-fi della Sennheiser. Il sistema permette di veicolare uno o più flussi audio, in tutta la sala dell'Auditorium contestualmente allo spettacolo, ed è fruibile attraverso un'applicazione dedicata scaricabile sul proprio dispositivo mobile che, a sua volta, comunica via *bluetooth* con le antenne integrate in apparecchi acustici o impianti cocleari.

Risultati

L'efficacia del progetto riabilitativo è stata misurata attraverso:

- la valutazione di alcuni indicatori riguardanti la percezione uditiva e la memoria, confrontando il comportamento degli individui con migliori prestazioni uditive rispetto a quelli maggiormente deprivati. I risultati hanno evidenziato un miglioramento statisticamente significativo in entrambi i gruppi di studio relativamente a:
 - capacità di analisi dei suoni;
 - parametri psicometrici: attenzione, prassie visuo-costruttive e memorizzazione visuo-spaziale, span di memoria verbale e intelligenza non verbale;
 - parametri di tipo sociale: **tutti gli individui coinvolti hanno continuato a incontrarsi anche al di fuori del progetto per ascoltare musica insieme, confrontandosi non più esclusivamente sulle difficoltà connesse alla sordità, ma anche sui reciproci gusti musicali.**
- La valutazione delle soluzioni tecnologiche adottate: l'ascolto è risultato confortevole e ha favorito una significativa partecipazione durante i concerti, rendendo più efficace anche il contestuale percorso di ri-abilitazione (Fig.10).

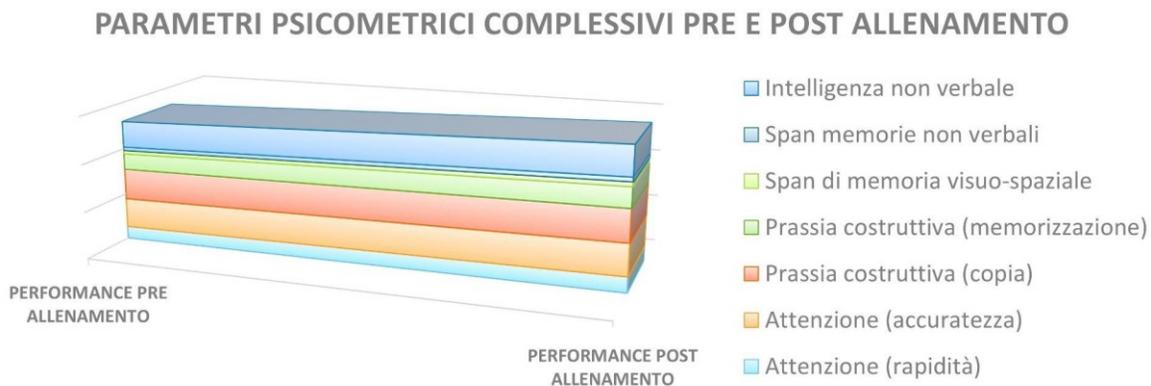


Fig. 10 – Analisi dei parametri psicometrici rilevati pre e post allenamento: elaborazione dei dati dello studio – Credits: Carla Montuschi.

Link utili

<https://www.rai.it/prixitalia/video/2019/09/TGR-Progetto-Beethoven-edfa054c-d8aa-47bb-9b8f-fd09ec85c1c1.html>

<https://www.rai.it/ufficiostampa/assets/template/us-articolo.html?ssiPath=/articoli/2019/04/Progetto-Beethoven-accorda-la-Sinfonia-al-tuo-sentire--d43cbc62-8053-40f5-b359-c9aa4cfda91d-ssi.html>

<http://www.crit.rai.it/>

4.6 Progetto MAPS - Musei Accessibili per le Persone Sorde

di Olga Capirci, Alessio Di Renzo, Barbara Pennacchi

Tipo di progetto e inizio

Progetto iniziato nel 2017, ideato dall' ENS (Ente Nazionale Sordi) e finanziato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (L. 383/2000, anno 2016), è costituito da un sito web multimediale, che mappa luoghi della cultura che offrono servizi di accessibilità per le persone sorde, italiane e straniere. Il progetto è attualmente ancora in corso.

Luogo

Pagina Web: <https://www.accessibitaly.it/>

Obiettivi

Rendere i musei italiani accessibili per le persone sorde segnanti e ipoacusiche.

Referente/i

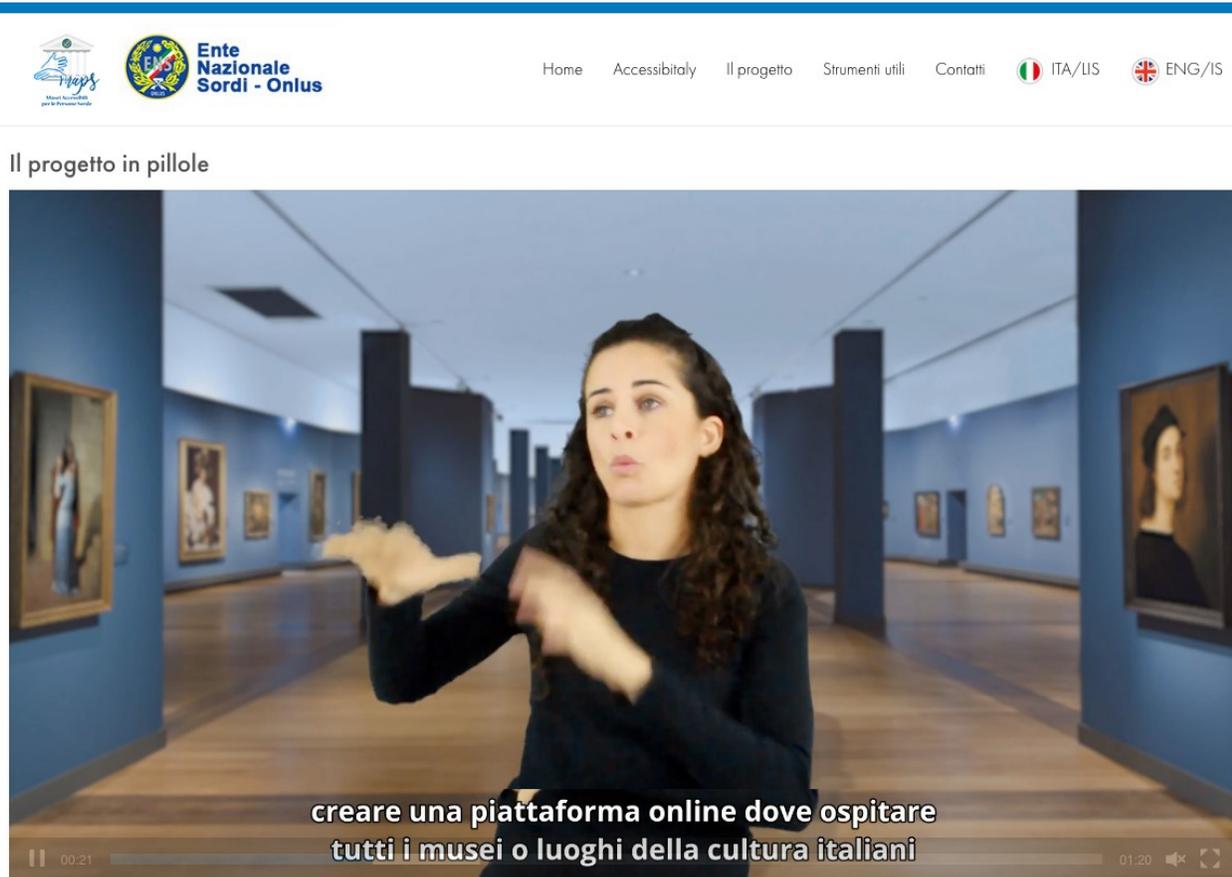
Sede Centrale dell'Ente Nazionale Sordi (ENS)

Gruppo di lavoro

- Direzione Generale Musei del MiBAC.
- Associazione giovanile di Promozione Sociale "Come dico io. Servizi per l'integrazione Sociale", costituita da persone sorde e udenti formate in materia di sordità.
- Patrocinio ICOM (principale *network* italiano di musei e professionisti museali).

Descrizione

Il progetto MAPS rileva i luoghi e le risorse culturali presenti sul territorio italiano accessibili alle persone sorde (italiane e straniere) e rende disponibili gratuitamente tali informazioni sul sito web **Accessibitaly** (Fig.11) dove è possibile impostare la ricerca in base a sito di interesse, città o regione.



Nell'Anno Europeo del Patrimonio Culturale 2018 l'Ente Nazionale Sordi ha voluto fare la sua parte con il progetto "Musei Accessibili per le Persone Sorde" o, più brevemente, MAPS. Il progetto, ideato dalla Sede Centrale dell'ENS e cofinanziato dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali, si poneva due obiettivi principali:

- creare una piattaforma online dove ospitare tutti i musei o luoghi della cultura italiani dotati di servizi di accessibilità per le persone sorde
- organizzare dei corsi di formazione sull'accessibilità museale destinati ai ragazzi sordi under 35 di tutta Italia

Accessibility nasce quindi per realizzare il primo obiettivo; qui le persone sorde possono trovare facilmente ed in un unico luogo virtuale tutte quelle realtà culturali dove possono godere di un'esperienza completa e provare il piacere profondo suscitato dall'arte.

Fig. 11 - Schermata parziale della pagina web del progetto <https://www.accessibility.it/il-progetto/> -

Credits: Ente Nazionale Sordi.

L'accessibilità culturale e l'inclusione vengono favorite anche attraverso le seguenti attività:

- organizzazione di corsi di formazione per giovani sordi under 35, relativi al patrimonio culturale;
- realizzazione di visite guidate;
- individuazione di linee guida per l'abbattimento delle barriere senso-percettive e lo sviluppo di buone prassi in ambito culturale;
- creazione di una rete di cooperazione e collaborazione tra luoghi della cultura e persone con funzionamenti uditivi diversificati.

Risultati

Il progetto MAPS:

- ha mappato oltre 100 luoghi della cultura;
- ha coinvolto oltre 800 utenti di siti culturali;
- è stato inserito nell'Agenda italiana del MiBAC dell'Anno Europeo del Patrimonio Culturale (2018);

Link utili

<https://www.accessibitaly.it/>

4.7 Progetto UE INTERREG Italia Malta I-ACCESS - “Implementing the Accessibility to Urban Historic Center’s Use and Knowledge”, project code C1-1.1-41 - Axis 1

di Andrea Scianna

Tipo di progetto e inizio

Progetto finanziato dall’Unione Europea nell’ambito del Programma Italia – Malta 2016-2020 – Asse prioritario del Programma I, tramite l’Ufficio della Programmazione della Regione Siciliana, atto all’ implementazione di soluzioni fisiche e digitali per migliorare l'accessibilità ai beni culturali (inizio Giugno 2018 - termine Settembre 2021)

Luogo

- Mandamento Castellammare del centro storico di Palermo (Sicilia).
- Centro storico di Valletta (MALTA).

Obiettivi

Sviluppare soluzioni innovative per il miglioramento dell’accessibilità culturale e fisica del patrimonio culturale nei centri storici mediante:

- Piattaforma collaborativa WEB.
- Sistema di navigazione con collegamento ad applicazioni di realtà virtuale aumentata.
- Modelli 3D in PLA per l’esplorazione tattile.

Referente/i

Ing. Andrea Scianna (andrea.scianna@icar.cnr.it)

Gruppo di lavoro

- Ing. Andrea Scianna, responsabile del GISLab;
- Ing. Filippo Vella, ricercatore dell’ICAR-CNR;
- Assegnisti dell’ICAR-CNR;
- Partner: Università degli Studi di Palermo (capofila);
- Consiglio Nazionale Ricerche - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (ICAR CNR);
- Comune di Palermo; Dipartimento Beni culturali Soprintendenza BB.CC. E AA.;

- Università di Malta;
- Valletta Local Council;
- Innovogy Ltd.

Descrizione

I beni culturali possono essere inaccessibili per dimensioni, per problemi di gestione, per stato o esigenze di conservazione, per collocazione o per la diversità di funzionamento di ciascun visitatore. Il progetto I-ACCESS si è occupato dell'accessibilità tecnologica:

- creando un sistema informatico centralizzato con funzionalità WEBGis e di storage delle informazioni georiferite sui beni culturali (Fig.12);

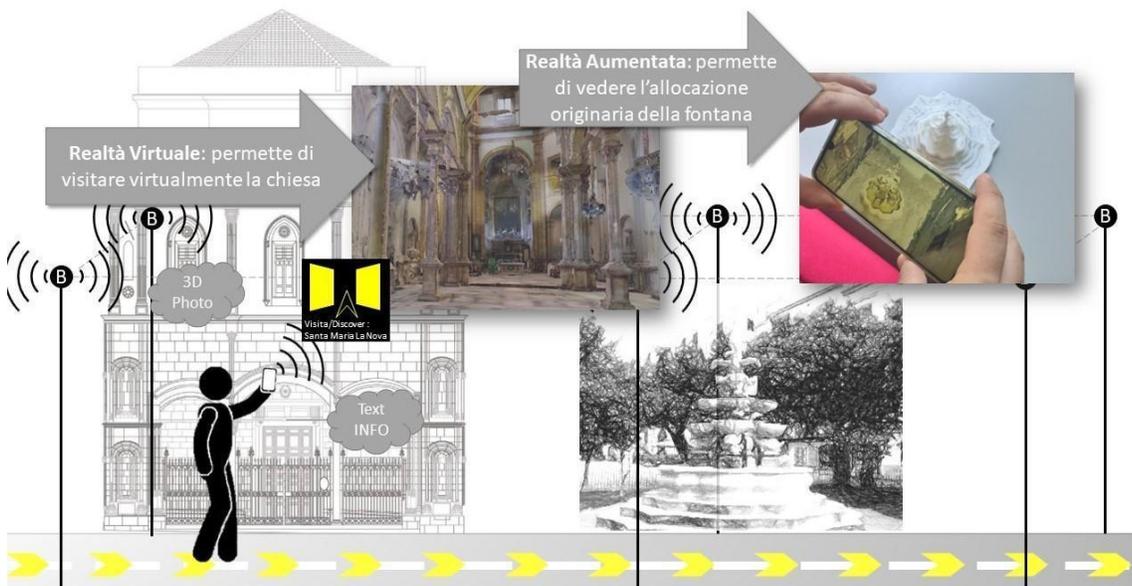


Fig.12 - Schema di base dello sviluppo di un sistema informatico per il miglioramento dell'accessibilità ai beni culturali di un'area cittadina - Credits: A. Scianna - Progetto UE INTERREG Italia Malta I-ACCESS).

- realizzando una piattaforma collaborativa per la comunicazione con gli enti e i soggetti competenti in materia di accessibilità (Fig. 13);

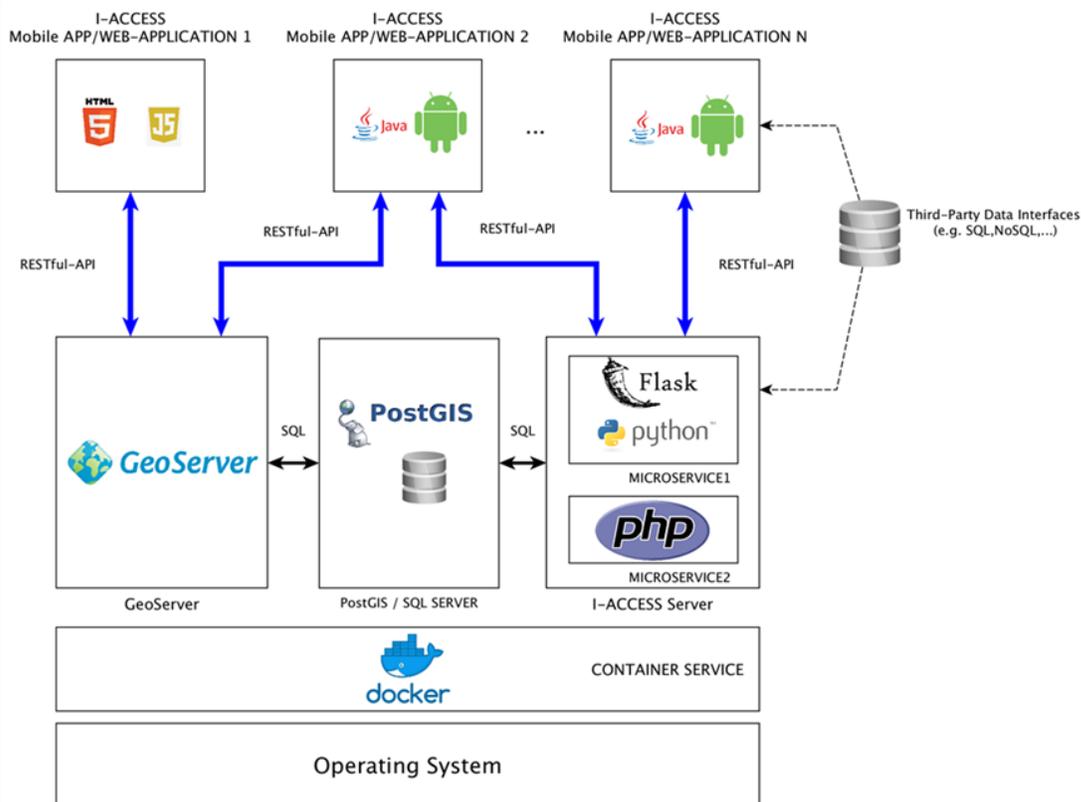


Fig.13- Struttura del sistema informatico di I-ACCESS. - Credits: A. Scianna - Progetto UE INTERREG Italia Malta I-ACCESS.

- realizzando modelli 3D per l'esplorazione tattile di elementi architettonici, tramite:
- individuazione delle scale di stampa e definizione dei modelli;
- scansione con *laser scanner* e fotocamere per applicazioni di fotogrammetria e di modellazione;
- rifinitura e stampa in 3D.
- sviluppando applicazioni di realtà virtuale ed aumentata, tra cui un'applicazione WEB denominata "Vucciria Tour" che permette di condurre una visita assistita da tecnologie digitali (*beacon* con funzionalità di prossimità posizionati sui monumenti censiti e accesso alla rete Internet), tramite lo *smartphone* o il *tablet* in possesso del visitatore che si muove all'interno del quartiere della Vucciria a Palermo (Fig.14).



Fig. 14 – L'applicazione Vucciria Tour. – Palermo. - Credits: A. Scianna - Progetto UE INTERREG Italia Malta I-ACCESS)

Link utili

https://geomatica.icar.cnr.it/i-access_apps/

<https://www.i-access.eu/>

https://geomatica.icar.cnr.it/i-access_apps/

4.8 Vetrina olografica

di Eva Pietroni

Tipo di progetto e inizio

IL CNR ISPC ha concepito e realizzato un prototipo di vetrina olografica per oggetti museali nel contesto del progetto europeo CEMEC Connecting Early Medieval European Collections, (Creative Europe, 2015-2019), e l'ha sperimentata in occasione di una mostra itinerante tra musei di importanza internazionale partner del progetto, valutando il suo impatto in termini di attrattività, usabilità e memorizzazione dei contenuti su un campione di oltre 600 visitatori di tutta Europa (<https://vimeo.com/194141207>) [8], [9]. La vetrina è stata riproposta al pubblico anche al Festival della Scienza di Genova e alla Biblioteca Angelica di Roma, nell'ambito del progetto Codex4D (Avviso pubblico Gruppi di Ricerca POR FESR Lazio 2014-2020) dedicato all'esplorazione virtuale del manoscritto antico, nel 2021-2023.

Luogo

Budapest, Amsterdam, Atene, Bonn, Bruxelles, Roma, Genova.

Obiettivi

La vetrina è concepita come un piccolo palcoscenico teatrale dotato di controlli per la regia e per la sincronizzazione dei singoli apparati scenici: luci, diffusori audio, scenografie, proiezioni. Anche le luci a led installate nella vetrina si accendono e si spengono sull'oggetto o su porzioni di esso, per assecondare lo svolgimento narrativo. Diventano parte del compositing video, svolgendo un ruolo fondamentale nell'illusione.

Gli oggetti della collezione sono integrati nella proiezione ottenendo un effetto di Mixed Reality. In questo innovativo "format" comunicativo dove (a) integrazione di contenuti reali e digitali; (b) struttura; (c) materiali; (d) allestimento interno; (e) illuminazione; (f) grammatica audiovisiva, (g) approccio narrativo e drammatizzazione; (h) scalabilità, sono progettati come un'unità espressiva e funzionale coerente. Non si tratta dunque di un semplice visualizzatore, ma di uno spazio di narrazione.

Questa "scatola delle storie" è nuova soprattutto per il modo di comunicare. I contenuti digitali infatti non sono collocati in spazi separati rispetto agli oggetti blindati nelle vetrine espositive, al contrario, e per la prima volta, vengono proiettati nello spazio stesso dell'oggetto e lo riportano in vita. L'attenzione del visitatore è dunque costantemente concentrata sull'oggetto museale, grazie alla sua fusione con gli elementi della storia.

Referente/i

Dott.ssa Eva Pietroni - Prima ricercatrice CNR ISPC

Gruppo di lavoro

Eva Pietroni, Enzo d'Annibale, Daniele Ferdani, Alfonsina Pagano, CNR ISPC; Claudio Rufa, Massimiliano Forlani (E.V.O.CA. srl)

Descrizione

La vetrina olografica qui proposta è un potente esempio di mixed reality in grado di "aumentare" la percezione e la comprensione dell'oggetto museale esposto al suo interno. In essa viene virtualmente ricostruita la dimensione sensoriale intorno all'oggetto stesso, attraverso una nuova forma di narrazione "drammaturgica".

L'**ologramma** è un'illusione di realtà. Grazie ad esso è possibile creare personaggi, oggetti o scene che non esistono e farli apparire come se fossero davanti ai nostri occhi. La vera olografia, che si basa sull'uso di una luce laser coerente, come teorizzato nel 1947 dallo scienziato ungherese Dennis Gabor (1900-1979), è ancora una tecnologia immatura per essere applicata alle arti performative, cinematiche e multimediali. Ancora oggi, infatti, la tecnica più utilizzata in questi ambiti è il **Pepper's Ghost**. Nel XVI secolo il filosofo e alchimista napoletano Giovanni Battista della Porta (1535-1615) inventò la camera oscura. La sua invenzione fu successivamente sviluppata e sperimentata dallo scienziato inglese John Henry Pepper (1821-1900) che la portò sui palcoscenici dei teatri per sortire effetti magici e apparizioni fantasmatiche che interagivano con gli attori reali.

La presenza di queste figure era in realtà altrove, in un luogo segreto, nascosto agli spettatori, situato, nella maggior parte dei casi, sotto il palcoscenico principale. In questa stanza nascosta, figure reali (personaggi, oggetti) si muovevano di fronte a un fascio luce. Così illuminate, esse venivano riflesse da uno specchio trasparente e obliquo, posizionato con un angolo di 45° tra la stanza nascosta e gli spettatori. Per un effetto ottico, l'immagine riflessa veniva automaticamente proiettata sul piano del palco, entrando nello spazio dell'azione rappresentata.

Oggi l'effetto del Pepper's Ghost può essere facilmente prodotto utilizzando le tecnologie digitali (Fig. 15).



Fig. 15 - Generazione del Pepper's Ghost in un piccolo teatro e nella vetrina olografica per musei dedicata al manoscritto antico. Progetto Codex4D. - Credits: CNR ISPC e Università di Roma Tor Vergata, 2021-2023

Questa tecnica appare particolarmente appropriata in ambito museale: può facilmente essere integrata all'interno di vetrine contenenti gli oggetti originali, ha una qualità visiva molto soddisfacente, una buona compatibilità con le esigenze di conservazione (ma per alcune categorie di oggetti fatti di materiali organici facilmente deperibili bisogna adottare accorgimenti particolari di protezione), è facilmente scalabile e adattabile, è robusta e facile da gestire nella quotidianità, i costi sono contenuti.

Nella vetrina olografica l'esperienza si articola in brevi fasi, per una esperienza complessiva di circa 7 minuti. Suggeriamo qui un possibile format già sperimentato nel contesto museale, che è risultato molto funzionale dal punto di vista dell'efficacia comunicativa.

Attesa. Quando la vetrina è nello stato di attesa il visitatore può osservare l'oggetto nella sua "neutralità", ben illuminato e senza contenuti multimediali attivi.

Nella proiezione olografica appare soltanto il titolo dell'oggetto e l'indicazione di scegliere la lingua da una apposita pulsantiera integrata alla vetrina, replicabile anche sul proprio dispositivo in caso di necessità (Fig.16).



Fig.16 - Vetrina olografica museale esposta presso il Museo d'Arte Cristiana e Bizantina di Atene. Progetto CEMEC, - Credits: CNR ISPC ed E.V.O.CA., 2018.

I FASE: "La Storia" - visione neutra dell'oggetto. Una volta attivata la lingua comincia l'animazione olografica. Nel primo atto, "La Storia", l'attenzione è totalmente concentrata sull'oggetto museale, esposto in vetrina. La comunicazione audiovisiva non è invasiva. L'oggetto è ben illuminato, semplici didascalie digitali trasmettono i contenuti essenziali in modo descrittivo. Ingrandimenti dei dettagli, in forma virtuale, accompagnano la fruizione.

II FASE: "Il Contesto". Viene allargato lo sguardo dall'oggetto al suo contesto originale di esposizione (una chiesa, l'interno di una stanza di una villa...) d'uso pratico o cerimoniale, legato alla vita terrena o alla visione dell'aldilà.

Questo secondo atto può svolgersi nella vetrina oppure esternamente, in una più ampia parete di proiezione in cui la vetrina viene inserita.

III FASE: "La Vita". In questo terzo atto comincia la drammatizzazione. Viene rappresentato il processo di creazione dell'oggetto, le vicende umane da cui deriva o che ha attraversato, il significato delle figure rappresentate su di esso. Il virtuale si sovrappone o si integra all'oggetto reale, all'interno della vetrina. La proiezione olografica, nella sua essenzialità, produce l'effetto magico dell'illusione di realtà.

La vetrina olografica può essere facilmente adattata ai principi dell'**Universal Design** se progettata con le corrette misure e opportunamente integrata da:

- un tavolo con interfacce tangibili (ad esempio una replica fisica dell'oggetto esposto all'interno) e didascalie in braille, per l'accessibilità di persone cieche o ipovedenti;
- traduzioni dei contenuti in LIS o IS per persone sorde, (attivabili solo se richieste da un utente)
- alloggiamenti che consentano a persone su sedia a ruote di avvicinarsi correttamente l'installazione, da una posizione centrale e da un'altezza ottimale (centro della visione a circa 1,30 m da terra. (Figg. 17,18).

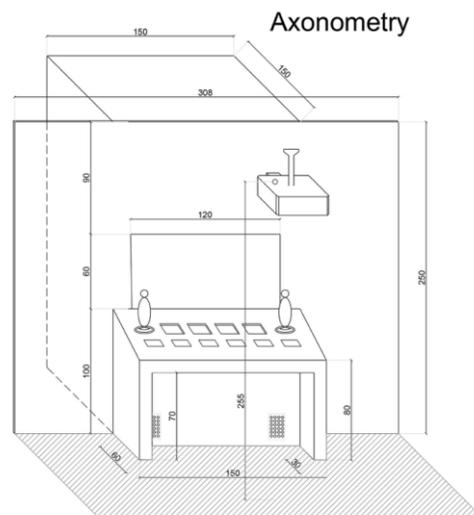


Fig.17 - Simulazione 3D dell'installazione Vetrina olografica inserita in una parete di proiezione. Sopra: modalità di fruizione con interfacce tangibili;

Fig.18 - assonometria con misure. - Credits: CNR ISPC

Link utili

- Pagina progetto sul sito web di CNR ISPC: <https://www.ispc.cnr.it/en/2015/10/01/cemec-connecting-early-medieval-european-collections/>
- Webinar di Eva Pietroni: https://www.youtube.com/watch?v=gB9A4zS0n_Q
- Video demo: the Kunagota sword <https://vimeo.com/221057009>
- Video demo:the Mytilene Treasure <https://vimeo.com/285977554>
- Video demo: Codex4D <https://tube.rsi.cnr.it/w/uSjwd7sKQiY3y8D4TSNfhj>

4.9 Yoga all'ombra dei templi di Paestum

di Mariajosè Luongo

Tipo di progetto e inizio

Progetto di inclusione sociale e di ricerca di ben-essere psicofisico in un contesto archeologico, iniziato nel 2016 e in corso.

Luogo

Parco Archeologico di Paestum e Velia

Obiettivi

- Rendere il Parco archeologico di Paestum e Velia un luogo di ben-essere e di inclusione sociale, attraverso una modalità di fruizione non tradizionale: lo Yoga come attività terapeutica in un contesto culturale.
- Sensibilizzare le persone sulla necessità della tutela dei monumenti, partendo dall'esperienza del movimento.

Referenti

- Gabriel Zuchtriegel, già direttore del Parco Archeologico di Paestum e Velia (2016-2020);
- Tiziana D'Angelo, direttrice del Parco Archeologico di Paestum e Velia;
- Antonella Manzo, architetto responsabile dell'Ufficio Tecnico del Parco Archeologico di Paestum e Velia;
- Vitina Maioriello, laureata in Scienze del servizio sociale, giornalista pubblicista, direttore responsabile del mensile di informazione sociale "Diversamente Liberi", di Eboli.

Gruppo di lavoro

- Emilia Prosapio, insegnante di yoga e pilates;

- Personale di Accoglienza, Fruizione e Vigilanza del Parco Archeologico di Paestum e Velia.

Descrizione

Il limite fisico può bloccare il corpo, quello della mente può bloccare entrambi. Lo yoga rappresenta l'anello di congiunzione tra corpo e mente, che fornisce al limite fisico e mentale il significato di punto di partenza (e non di impedimento) da cui muoversi per migliorare. Lo yoga è armonizzazione degli aspetti fisici, psicofisici ed emozionali e, pertanto, è rivolto a tutti. In un mondo in cui i ritmi di vita non sono più dettati dalla natura ma imposti dalla società, "sedersi e respirare" all'ombra dei templi dorici di Paestum e ascoltarne la storia raccontata dal personale del Parco ci può restituire a noi stessi (Fig.19).



Fig.19 - Yoga davanti al tempio di Nettuno (Paestum). - Credits: Parco archeologico di Paestum e Velia.

L'attività diventa anche l'occasione per sensibilizzare i visitatori a un altro tema: non sono solo i partecipanti alla lezione di yoga a fare movimento. Anche il tempio si muove! In particolare, il tempio greco cd. "di Nettuno" è in viaggio da 2500 anni. Un viaggio durante il quale ha superato incendi, furti, guerre e terremoti per consegnarci una testimonianza unica delle nostre radici. Non è stato mai ricostruito, tutto quello che si può ammirare è originale.

È unico nel suo genere, immenso per struttura, collocato in una piana insieme ad altri due templi che raccontano la bellezza della Magna Grecia. Il cd. "Tempio di Nettuno", però, proprio come un corpo vivo, non resta immutato e subisce l'effetto del tempo. Studi dell'Università di Salerno hanno dimostrato che un treno che passa a un chilometro di distanza crea piccole vibrazioni che si possono misurare sul frontone del tempio! Persino il vento ha un impatto misurabile sul comportamento del monumento. Il tempio vive, e come ogni cosa che vive, si può deteriorare. Come un organismo vivente, pertanto, anche il tempio va monitorato e tutelato: gli ingegneri dell'Università di Salerno hanno sviluppato un progetto che, grazie al posizionamento di otto sensori di tecnologia avanzata sul tempio (non visibili da chi visita il monumento), rileva ogni piccolo movimento. Partendo da questo, è possibile elaborare modelli di comportamento che ci permettono di prevenire possibili danni [10].

Il senso di unità dell'uomo con il luogo culturale si realizza, in tal modo, con maggiore consapevolezza in una dimensione spazio/temporale eterna e incontaminata di cui la percezione sensoriale è testimone e l'arte è espressione. **Ogni volta che il visitatore si rapporta con il tempio, entrambi si arricchiscono e trovano significato: il monumento travalica il passato di cui è testimone e diventa vita che sa essere all'altezza di quello che le accade.**

Risultati

Le interviste realizzate ai partecipanti hanno evidenziato:

- miglioramento dei parametri motori e della postura;
- maggiore forza e capacità di movimento;
- diminuzione della paura di cadere;
- serenità interiore, gestione delle emozioni negative e consapevolezza del corpo;
- un contatto più profondo e intimo con il luogo della cultura, precedentemente vissuto con timore reverenziale verso l'antico e/o con distacco emotivo;
- maggiore consapevolezza delle esigenze di tutela del sito archeologico.

Link utili

https://museopaestum.cultura.gov.it/stec_event/torna-lo-yoga-nei-templi-la-pratica-del-benessere-orientale-in-un-luogo-sacro-della-magna-grecia/?lang=en

<http://www.migiranoleruote.it/>

4.10 La Scienza si fa in 100

*di Alfonsina Pagano, Barbara Pennacchi, Alessio Di Renzo,
Barbara Leporini, Eva Pietroni, Giulio Galesi, Luigi Biocca, Marina Buzzi, Olga Capirci*

Tipo di progetto e inizio

Installazione multimediale e multisensoriale con visualizzazione panoramica

Concept e prototipazione: maggio 2022 - dicembre 2022

Sviluppo e allestimento: gennaio 2023 - giugno 2023

Finalizzazione e test: luglio 2023 - ottobre 2023

Apertura al pubblico: 20 ottobre 2023

Luogo

Sede centrale CNR

Piazzale Aldo Moro 7, Roma, 00185 - atrio centrale

Obiettivi

La **mostra interattiva “La Scienza si fa in 100. Viaggio multisensoriale nella ricerca scientifica del CNR”** offre un’esperienza multimediale e multisensoriale unica nel suo genere (Fig.20).



Fig.20 - Installazione multimediale e multisensoriale con visualizzazione panoramica - Credits: CNR

Essa vuole presentare il passato, il presente, ma soprattutto il futuro del CNR ad un pubblico molto ampio e diversificato; vuole offrire la possibilità di una riflessione sulla storia di questa realtà istituzionale all'interno del panorama culturale nazionale e internazionale e sui significati e gli influssi che la sua presenza ha sortito e continua a determinare nel progresso scientifico e civile; vuole rappresentare le competenze di questa grande comunità scientifica con strumenti e linguaggi innovativi, capaci di trasmettere in maniera efficace il messaggio dell'importanza della ricerca scientifica per il progresso dell'umanità.

Dal punto di vista tecnologico, la mostra vuole, invece, coniugare le interfacce tattili, la stampa 3D, la visualizzazione immersiva e un linguaggio multimediale e multimodale davvero accessibile, fatto di input sonori, visivi e testuali in lingua italiana e inglese e in Lingua dei Segni Italiana (LIS) e Internazionale (IS). Inoltre, i contenuti multimediali sono accessibili attraverso più modalità di fruizione, grazie allo sviluppo di due realtà gemelle: un'installazione fisica e una che vive online.

Referente/i

CNR

Gruppo di lavoro

L'installazione è frutto di un lavoro di squadra che ha coinvolto molte componenti dell'Ente, espressione della sua stessa natura interdisciplinare. Alla sua realizzazione hanno partecipato i dipartimenti e istituti del CNR, l'unità Comunicazione e l'Ufficio Stampa del CNR, alcune strutture dell'amministrazione centrale e una serie di consulenti di alta professionalità. Il CNR ISPC ha curato lo sviluppo delle applicazioni e l'implementazione tecnologica.

Specificatamente per l'accessibilità

Coordinamento Gruppo di Lavoro Accessibilità: Alfonsina Pagano

Definizione linee-guida e supervisione: Olga Capirci, Barbara Pennacchi, Alessio Di Renzo, Barbara Leporini, Giulio Galesi, Luigi Biocca, Marina Buzzi

Traduzione e interpretariato LIS e IS:

Gruppo SILIS - Gruppo per lo Studio e l'Informazione sulla Lingua dei Segni Italiana

Sottotitoli a cura di:

Francesca Marchionne (www.sardiniaincaption.eu)

Analisi di genere per i contenuti audio e video approvata da:
Ilaria Di Tullio, Gender Equality Officer CNR

Per l'installazione on-site

Lista completa degli autori:

https://centenario.cnr.it/wp-content/uploads/2023/10/pieghevole_lascienzasifain100.pdf

Descrizione

La mostra consiste in un'unica **installazione** composta da:

- una consolle rotante cosiddetta "astrolabio", costituita da 11 forme a rilievo (tattili ma non interattive) con elementi simbolici che rappresentano le keywords (patrimonio culturale, scienze della vita, transizione ecologica, transizione digitale, energia pulita, sostenibilità, biodiversità, economia circolare, pace e diplomazia scientifica, one health) del Centenario e la storia del CNR;
- tre schermi posizionati a semicerchio, così da avvolgere il pubblico in una visione panoramica, su cui è raffigurata la mappa stellare in lenta rotazione.

Prima dell'inizio del racconto vero e proprio, dopo aver cliccato sul pulsante START (coincidente con la selezione della lingua), si avvia un video *demo* che spiega l'uso del sistema in maniera semplice ed immediata, al fine di accompagnare l'utente fin dai primi passi.

Sull'anello esterno dell'astrolabio (cioè del tavolo rotante) sono presenti 11 oggetti che rappresentano simbolicamente altrettante costellazioni, corrispondenti alle keyword della ricerca del CNR; tali costellazioni sono identificate con scritte in Braille:

- 10 forme individuate per ogni keyword tematica, studiati e analizzati a partire dal riconoscimento cognitivo e tattile eseguito da esperti del settore e da personale con necessità visive e non, specifiche;
- 1 forma dedicata alla linea del tempo del CNR, con a rilievo il famoso acronimo dell'ente.

L'intera struttura in legno è stata progettata rispettando i principi dell'accessibilità

architettonica, considerando gli spazi di viabilità circolare, la manualità e l'ergonomia, l'alloggiamento per la sedia a ruote e/o passeggini. L'uso di adesivi a scomparsa in Braille, le forme in stampa 3D accompagnano la tattilità della struttura.

La stessa forma avvolgente dei 3 schermi rispetta la viabilità interna del contesto espositivo. Sono stati oggetto di particolare cura anche l'illuminazione ed i colori dell'allestimento, nonché le proporzioni senso-percettive tra la visione frontale avvolgente e la consolle centrale rotante.

I visitatori possono navigare all'interno della sfera celeste attraverso l'interfaccia rotante dell'astrolabio che, tramite sensori di prossimità e di stop, permette al sistema di comprendere quanto l'utente è nella sua fase di "selezione attiva" di una costellazione o keyword, e dunque di inizio narrazione su 3 schermi.

Selezionando una delle forme, i visitatori possono visualizzare ed ascoltare un video-riassuntivo dell'ambito disciplinare delle keywords.

Le stelle all'interno della costellazione (o keyword) rappresentano i progetti salienti che ne fanno parte,

I progetti sono selezionati attraverso la sola pressione del dito su uno "slider" (quindi di nuovo tramite interfaccia touch) che permette di navigare fra le stelle che li rappresentano.

I progetti sono, dunque, caratterizzati da brevi narrazioni della durata media di circa 1 minuto, accessibili, inclusive e coinvolgenti, realizzate con materiali originali provenienti dagli istituti dell'Ente. Ogni composizione video-testuale segue i principi dell'accessibilità senso-percettiva e cognitiva, rispettando le proporzioni visive, testuali e d'animazione, inclusi i tempi di rilascio degli audio e del sonoro. Infatti, ogni video contiene:

- Apparato visuale animato
- Sottotitolatura in italiano e/o inglese
- Sovrapposizione di interprete segnante in LIS e/o IS
- Audio in italiano e/o inglese

Alla narrazione tematica si aggiunge quella geografica che evidenzia la capillarità della presenza del CNR sul territorio nazionale e le relazioni a livello internazionale. Quando l'utente seleziona un progetto, sul planisfero posto al centro della consolle rotante, aggettante verso l'esterno, vengono rappresentate le sedi coinvolte nella specifica attività di ricerca.

Attraverso questa modalità di navigazione, i visitatori diventano **autori** del proprio viaggio multidimensionale nel tempo e nello spazio alla scoperta del CNR.

“La Scienza si fa in 100. Viaggio multisensoriale nella ricerca scientifica del CNR” vive anche nel **web**, permettendo al pubblico di accedervi attraverso dispositivi mobili, dal proprio pc o da kiosk, da ogni luogo, senza necessità di installazione.

L’esperienza online è basata su uno strumento aperto sviluppato e curato da CNR - Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (“ATON”), e permette di esplorare interattivamente uno spazio 3D virtuale popolato da una galassia di progetti CNR, secondo le medesime metafore visive dell’installazione *site specific*. L’applicazione online prevede anche una comunicazione diretta con l’installazione centrale, tramite QR Code.

Risultati

Durante le varie presentazioni riservate e pubbliche, l’installazione ha raccolto feedback molto positivi; sono stati eseguiti alcuni *pilot test* dal personale CNR ISPC per la sistemazione di alcune funzioni poco intuitive e logiche.

La valutazione finale dell’esperienza utente, dell’usabilità e della comprensione dei contenuti sono ancora da pianificare.

Link utili

Installazione on site: <https://centenario.cnr.it/evento/la-scienza-si-fa-in-100/>

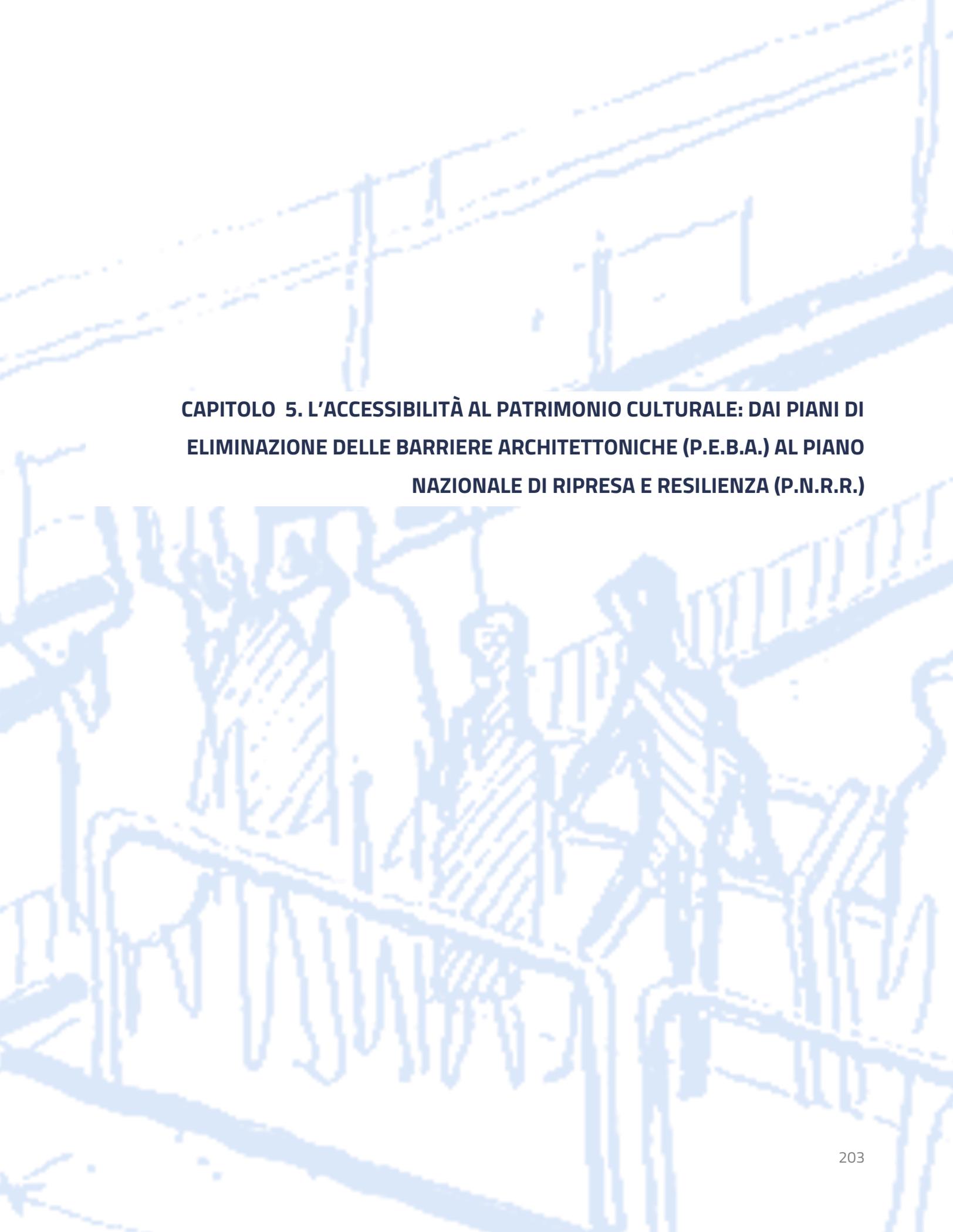
La mostra è stata aperta al pubblico da ottobre a dicembre 2023.

Per informazioni: lascienzasifain100@cnr.it

Webapp online: <https://explore100.cnr.it/a/100/>

Note, bibliografia e sitografia

- [1] Gaspari P, Salis F. (2017), *Didattica speciale, inclusione e plus-dotazione* in *L'integrazione didattica e sociale*, Erickson, vol. 16 (1), pp.27-34.
- [2] Cammisuli D.M. (2016), *Contributi di didattica speciale. Competenze, strumenti operativi e linee guida metodologico-didattiche per il docente specializzato al sostegno*, Editoriale Anicia, Roma, pag 1 e ss.
- [3] Merola A., Perlmutter A., Serra A. (2001), *I bambini fanno storia: il Museo del giocattolo povero di Massicelle*, Istituto Comprensivo Statale di Montano Antilia (SA) con il patrocinio della provincia di Salerno e del Comune di Montano Antilia.
- [4] Luongo S., Merola A., Serra A. (1988), *Il Museo del giocattolo povero di Massicelle*, Edizioni dell'Ippogrifo, Sarno
- [5] Zanut S. (2020), *Piani di emergenza: il caso studio delle gallerie degli Uffizi*, Antincendio n. 3/2020.
- [6] Rossini M., Marino C., Del Principe A., Visintin M., Borgotallo R. (2011), *Progetto ATLAS - Traduzione Automatica dall'italiano alla lingua dei segni italiana*, Rai Elettronica e Telecomunicazioni, nr. 3, <http://www.crit.rai.it/eletel/2011-3/113-4.pdf>.
- [7] Zagrebelsky G. (2014), *Fondata sulla cultura: Arte, scienza e Costituzione*
- [8] Pietroni E., Ferdani D., Forlani M., Pagano A., Rufa C., (2019), *Bringing the Illusion of Reality Inside Museums. A Methodological Proposal for an Advanced Museology Using Holographic Showcases* in "Informatics", Volume 6, Issue 1, 2m, MDPI –Basel, DOI: 10.3390/informatics6010002.
- [9] Pagano A., Pietroni E., Ferdani D., d'Annibale E., (2021), *User eXperience (UX) Evaluation for MR Cultural Applications: The CEMEC Holographic Showcases in European Museums* in "Applied System Innovation ASI- MDPI, Special Issue Advanced Virtual Reality Technologies and Their Applications", 4,92 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/asi4040092>.
- [10] <https://www.archeologiaviva.it/15519/tempio-di-nettuno/>



**CAPITOLO 5. L'ACCESSIBILITÀ AL PATRIMONIO CULTURALE: DAI PIANI DI
ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (P.E.B.A.) AL PIANO
NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (P.N.R.R.)**

CAPITOLO 5. L'ACCESSIBILITÀ AL PATRIMONIO CULTURALE: DAI PIANI DI ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (P.E.B.A.) AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (P.N.R.R.)

5. INTRODUZIONE

di Gabriella Cetorelli

I luoghi della cultura sono **spazi di crescita sociale** e di **dialogo costruttivo**, sui passati delle varie società e sui molti futuri che si stanno delineando nei percorsi dell'umanità, con finalità tese allo scambio interculturale e intergenerazionale, ma anche al godimento e al ben-essere sociale.

Riprendendo i concetti enunciati dalla Convenzione Quadro di Faro del 2005, che individua il patrimonio culturale come mezzo fondante e diritto inalienabile "per lo sviluppo umano e la qualità della vita, nella convinzione che chiunque da solo o collettivamente ha diritto a trarre beneficio dall'eredità culturale e a contribuire al suo arricchimento", l'Italia si è dimostrata leader nell'aver avviato, nel corso degli anni, importanti attività che si sono rivelate precorritrici in tema di valorizzazione e fruizione del patrimonio.

Queste hanno avuto una funzione trainante nei confronti delle PP.AA., di Enti, di Università, di Associazioni e di Soggetti a vario titolo coinvolti negli ambiti dell'accoglienza e della accessibilità ai beni culturali nazionali.

Nel capitolo che segue si intende riportare, a titolo personale, in base all'esperienza di settore, l'*excursus* storico che l'Amministrazione dei beni e delle attività culturali (oggi Ministero della Cultura) ha intrapreso in tema di accessibilità e fruizione ampliata del patrimonio, in aderenza agli art.li 3 e 9 della Costituzione italiana.

Tale processo si è avviato con l' "Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei" (D.M. 10 maggio 2001 -Art. 150, comma 6, del D. Lgs. n. 112 del 1998- G.U. 19 ottobre 2001, n. 244, s.o.), in cui, nell'Ambito VII- Rapporti del museo con il

pubblico e relativi servizi - si enunciava: "Ogni museo è tenuto, anche nel rispetto della normativa vigente, a dedicare impegno e risorse affinché l'accesso al museo sia garantito a tutte le categorie di visitatori/utenti dei servizi, rimuovendo barriere architettoniche e ostacoli di ogni genere che possano impedirne o limitarne la fruizione a tutti i livelli". [1]

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e ss.mm.ii.) all'art. 6, c. 1, individuava la valorizzazione del patrimonio culturale "nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, anche da parte delle persone diversamente abili, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura". [2]

Con Direttiva del Ministro per i beni e le attività culturali del 21 novembre 2007, si stabilivano quindi i criteri e i principi generali per l'attuazione dell'accessibilità e la fruizione del patrimonio culturale da parte del pubblico con disabilità, con l'obiettivo di delineare una strategia operante a diversi livelli. [3]

Di notevole importanza è stata altresì l'emanazione nel 2008 del D.M. 28 marzo (G.U. serie generale del 16 maggio 2008 n. 114 - s.o. n. 127) recante "Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale". Tale precetto ha avuto il merito di considerare, per la prima volta, la fruizione del patrimonio come un momento di godimento collettivo, focalizzando tuttavia la propria attenzione prevalentemente sul superamento delle barriere fisiche, prerequisito indispensabile ad ogni altro tipo di fruizione. [4]

Con circolare n. 80 del 2016 della Direzione generale Musei [5] (di seguito dg-mu) venivano pubblicate dall'Amministrazione le "Raccomandazioni in merito all'accessibilità a musei, monumenti, complessi monumentali, aree e parchi archeologici". Il documento ribadiva la necessità di progettare interventi e soluzioni, originali e innovative, orientate alla qualità e all'*Universal design*, creando anche un archivio di buone prassi come riferimento per i luoghi della cultura, a partire dai progetti di accessibilità già realizzati fino ad allora dal Ministero.

Per integrare, rivedere e rafforzare i contenuti delle Linee guida del 2008, a nove anni dalla loro pubblicazione, la Direzione generale Musei del MIBACT con Decreto direttoriale del 27 giugno 2017, rep. n. 582, istituiva un "Gruppo di lavoro per la formulazione di provvedimenti inerenti il

superamento delle barriere culturali, cognitive e psicosensoriali nei luoghi della cultura di competenza del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo aperti al pubblico”.

Si intendeva, in tal modo, rispondere alle ripetute istanze espresse dagli Istituti del Ministero, ma anche da Enti e Istituzioni non statali, tese alla definizione di linee di indirizzo in tema di accessibilità estesa ai luoghi del patrimonio, anche in considerazione delle innovazioni apportate dalle tecnologie e dalla sempre maggiore affluenza di visitatori ai siti culturali, con esigenze, aspettative e richieste diversificate.

Il tema della fruizione ampliata si ricollega, inoltre, al Sistema Museale Nazionale (S.M.N.) attivato con DM 113 del 21 febbraio 2018 [6], il cui fine è il miglioramento della cultura di gestione dei musei e dell'intero patrimonio culturale italiano, attraverso il superamento della logica di separazione fra Stato, Enti locali e Regioni in una proposta che li chiama, insieme agli Enti privati, a dar vita a un processo condiviso.

Il Decreto precisa che il S.M.N. è finalizzato, tra l'altro, a garantire un accesso di qualità per gli utenti e un miglioramento della protezione delle collezioni, attraverso la definizione di un modello omogeneo di fruizione degli istituti e dei luoghi della cultura, di modalità uniformi e verificabili per la conservazione e valorizzazione degli edifici, dei luoghi, delle collezioni e di codici di comportamento e linee di politiche museali condivise.

Il DM 113/2018 stabilisce che per l'accreditamento al S.M.N. ogni luogo della cultura deve raggiungere un livello minimo predeterminato che viene stabilito sulla base della conformità ai diversi standard.

Per attivare il S.M.N. e perseguirne le finalità sono stati pertanto adottati i “Livelli Uniformi di Qualità della Valorizzazione (LUQV)” per i musei e i luoghi della cultura definiti in dettaglio nell'Allegato 1 al D.M. 113/2018.

Si tratta di una serie di indicatori della qualità suddivisi in “standard minimi” e “obiettivi di miglioramento”, in cui è riportata anche una articolazione puntuale delle azioni da attuare in relazione alla fruizione ampliata e all'accessibilità delle strutture museali, all'organizzazione degli spazi e alla sicurezza dedicati a ogni visitatore, alla programmazione annuale delle attività e delle iniziative rivolte a tutti i pubblici del museo.

Tale articolato processo ha portato alla redazione della Circolare MIBACT della Direzione generale Musei n. 26 del 25 luglio 2018: "Linee guida per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici". [7]

Da questa circolare ha preso l'avvio quella che, nel corso delle riunioni del team di esperti che si sono occupati della sua redazione, ha assunto la connotazione di una vera e propria **rivoluzione copernicana** nell'approccio ai temi dell'accessibilità, come lo stesso Prof. Arch. Fabrizio Vescovo, coordinatore scientifico del Gruppo di lavoro, aveva più volte ribadito.

Il carattere innovativo della circolare risiede nella constatazione che la mancanza di servizi e di azioni mirate costituisce il principale fattore di criticità riscontrato nella fruizione ampliata del patrimonio. Pertanto si è compreso che bisognava **valutare le strutture piuttosto che le persone**, mettendo il visitatore al centro dell'azione amministrativa e concentrando gli impegni istituzionali nel superare tutte le barriere "architettoniche", intese in senso attuale come riferibili alla "architettura di vita" di ciascun individuo, e quindi anche senso-percettive, culturali e cognitive, che i siti rappresentano.

Il visitatore al centro dell'attenzione, dunque, e intorno a lui i luoghi del patrimonio adeguatamente progettati, come il sole e i pianeti nella teoria eliocentrica di Copernico.

Punto di avvio di questo processo è stata la riconosciuta opportunità di dotare tutti i luoghi della cultura, statali e non statali, dei P.E.B.A., i Piani di eliminazione delle barriere architettoniche, introdotti nel lontano 1986 con la legge 41, art. 32 comma 21, poi integrata con l'art. 24, comma 9, della Legge 104/1992, richiamati dal D.P.R. del 4 ottobre 2013, [8], che prevedono l'obbligo per le amministrazioni pubbliche di adottare - attraverso fasi di indagine e programmazione - azioni mirate e adeguate soluzioni al fine di consentire a tutti i cittadini di partecipare pienamente alla vita sociale e culturale dei territori e, per estensione, del Paese, esercitando un loro diritto inalienabile.

Ad una analisi approssimativa si potrebbe ritenere che una norma redatta nel 1986 possa considerarsi "superata", ma la forza e l'attualità dei P.E.B.A, definiti più volte, da autorevoli esperti di settore, "*una buona legge*", ne fanno uno strumento ancora valido e indispensabile alla progettazione accessibile.

I P.E.B.A. non sono, infatti, un mero strumento di monitoraggio, ma anche di “pianificazione e coordinamento sugli interventi per l’accessibilità”, dal momento che prevedono soluzioni per il superamento delle barriere riscontrate mediante l’analisi dell’impegno finanziario, delle priorità di intervento, dei tempi di esecuzione.

L’adozione dei principi dell’*Universal design* e la condivisione delle esperienze con i portatori di interesse (associazioni di settore, operatori e tecnici, reti e filiere, imprese turistiche, etc.) vedono pertanto l’assunzione dei P.E.B.A. quale imprescindibile punto di partenza alla fruizione del patrimonio.

L’accessibilità, quindi, intesa come importante fattore strategico nel settore dei beni culturali i cui principali intenti riguardano la progettazione universale, l’organizzazione degli spazi e la sicurezza dedicati a ciascun visitatore, come pure la programmazione periodica delle attività e delle iniziative rivolte a tutti i pubblici, reali e/o potenziali.

L’ampio ed articolato contesto menzionato, largamente condiviso con istituzioni e parti interessate, ha indubbiamente contribuito alla recente definizione di “museo”, **estensivamente inteso come “luogo della cultura”**, approvata a Praga da ICOM il 24 agosto 2022 nell’ambito dell’Assemblea generale straordinaria, che ha modificato l’art. 3 dello Statuto. [9]

La definizione è la seguente:

“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 comunità, offrendo esperienze diversificate per l’educazione, il piacere, la riflessione e la condivisione di conoscenze”.

Tale enunciato si pone quale rappresentazione del cambiamento sociale ed etico che caratterizza il tempo attuale, in cui i temi della inclusività, della diversità sociale, della sostenibilità, della partecipazione delle comunità all’azione di *governance* dei luoghi della cultura, rivestono carattere di assoluto rilievo.

5.1 Un “punto di svolta” nella storia dell’accessibilità e fruizione estesa del patrimonio culturale: l’adozione dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.)

di Gabriella Cetorelli

In questa sede, nel ripercorrere l'*excursus* storico avviato nel precedente paragrafo, viene riportata la circolare MiBACT DG-MU n. 26 del 2018 “**Linee guida per la redazione del Piano per l’eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici**”.

Costituiscono parte integrante della circolare 4 allegati:

- Allegato 1: P.E.B.A., un piano strategico per l’accessibilità nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici;
- Allegato 2: Fruizione e accessibilità: profili giuridici e strumenti di attuazione
- Allegato 3: Glossario;
- Allegato 4: Checklist dal Progetto “A.D. Arte”.

L’introduzione nel 2018 dei P.E.B.A. nei luoghi della cultura italiani ha indubbiamente rappresentato un “**punto di svolta**” nella storia dell’accessibilità e fruizione estesa applicata ai siti del patrimonio nazionale.

Si tratta di un percorso che ha preso l’avvio da un **rinnovato approccio tecnico-operativo volto a considerare l’individuo in tutte le sue espressioni**, attraverso un criterio umanistico e pratico teso allo sviluppo della persona durante i diversi momenti della sua vita e delle sue condizioni.

Anche il **concetto di “barriera”**, inizialmente intesa come mero ostacolo da superare, si è ampliato andando oltre l’accezione fisica, per includere gli ostacoli connessi all’orientamento, alla riconoscibilità dei luoghi, alla comprensione dei contenuti, alla partecipazione alle attività del patrimonio, al conseguimento del ben-essere individuale e sociale.

Tale rinnovata visione ha evidenziato la necessità di **formare personale altamente specializzato**, in

grado di progettare un luogo culturale "accessibile", considerando che ciascuno spazio è unico per tipologia, caratteristiche storiche, interpretative e di territorio; in tal senso i progettisti dovranno possedere una conoscenza accurata dello stato di fatto dei siti di riferimento, attraverso un "apporto sapiente, sensibile e creativo, non standardizzato, né uniformato".

Il P.E.B.A. ha avuto, pertanto, anche il merito di individuare l'analisi dei luoghi del patrimonio come il risultato di **un'ampia collaborazione di tutte le professionalità interne alle Pubbliche Amministrazioni/ Istituti/ Enti/ Soggetti coinvolti, fornendo gli input necessari per raggiungere l'ottimizzazione della pubblica accessibilità e la più ampia soddisfazione dei bisogni conoscitivi, estetici e sociali del visitatore** che, come il luogo culturale, ha una propria unicità.

Operativamente, per la redazione del P.E.B.A., la circolare indicava le seguenti fasi:

- Utilizzo di una **checklist** (di cui un esempio è reperibile nell'Allegato 4 della circolare) **per una ricognizione sintetica consistente nella mappatura di aree, percorsi e servizi accessibili**, al fine di effettuare il **censimento e la classificazione di tutte le barriere presenti**.
- Avvio del **confronto tra lo stato di fatto e le esigenze concrete**, attraverso una puntuale analisi delle criticità, in relazione alla missione del luogo culturale.
- **Predisposizione di un piano strategico**, ispirato ai principi dell'*Universal Design*, per la realizzazione di "prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate", capaci di costituire un incremento dei valori propri del sito considerato.

Partendo dalla consapevolezza che, come ribadito, **l'accessibilità non comincia e non finisce sulla porta del luogo della cultura**, i P.E.B.A. hanno inteso fornire uno strumento esaustivo e **in costante aggiornamento**, per garantire l'accessibilità non solo degli edifici pubblici, ma anche degli spazi urbani che li circondano.

Particolare attenzione è stata riservata allo sviluppo di una **filiera di relazioni di prossimità**, affinché si possa pervenire ad una vera e propria **cultura territoriale** della progettazione inclusiva, attraverso la collaborazione con enti, associazioni di settore e/o di volontariato, comunità locali.

Prendendo l'avvio dal quadro completo delle attività da realizzarsi per rendere il sito accessibile nel breve/medio/lungo termine, il Piano prevede altresì la redazione di un **programma a stralcio triennale**, che definisce il cronoprogramma degli interventi da realizzare, **fissando criteri e livelli di priorità**.

Le prestazioni (come accoglienza, visite guidate, laboratori, etc.), sono state considerate in coerenza con quanto riportato dalla carta dei servizi del luogo della cultura in esame o dalle finalità che il medesimo esprime.

Sulla base degli obiettivi stabiliti, si è inoltre ravveduta la necessità di effettuare **attività di monitoraggio periodico** sul grado di accessibilità e fruibilità del luogo della cultura *ante* e *post* piano, prendendo in considerazione le indicazioni fornite dagli utenti, il controllo sull'avanzamento dei progetti, il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità preposte.

Verifiche intermedie sono state costantemente sollecitate per accertare il corretto sviluppo del progetto e la necessità di introdurre cambiamenti e/o miglioramenti alla soluzione iniziale, compresi gli aspetti di governance, organizzativi e realizzativi del procedimento.

Importante è infine la effettuazione di **valutazioni post-intervento** (o impatto finale), che vengono proposte per poter consentire la formulazione di giudizi complessivi sull'efficacia delle realizzazioni concluse e al fine di distinguere le problematiche risolte dalle criticità rimaste insolte (ad es. incremento dei visitatori, livello di gradimento, soddisfacimento delle aspettative etc.).

Le attività dovranno essere **costantemente condivise con le parti interessate**.

In tal senso la circolare costituisce una **indicazione metodologica basilare** nel percorso formativo di quanti - tecnici, operatori, ricercatori, studiosi, etc., a vario titolo coinvolti - intendano approcciarsi ai temi della accessibilità e fruizione estesa ai luoghi del patrimonio.

Al riguardo si riportano integralmente di seguito:

- Le Linee guida per la redazione del Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici.

CIRCOLARE MIBACT DG-MU 26 DEL 2018. LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO PER L'ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (P.E.B.A.) NEI MUSEI, COMPLESSI MONUMENTALI, AREE E PARCHI ARCHEOLOGICI. [10]

Gruppo di lavoro per la redazione di provvedimenti anche a livello normativo inerenti il superamento delle barriere culturali, cognitive e psicosensoriali nei luoghi della cultura di competenza del Ministero per i beni e le attività culturali aperti al pubblico e nella fattispecie musei, monumenti, aree e parchi archeologici (D.D. rep. n. 582 del 27.06.2017)¹.

I direttori dei luoghi della cultura e, nella fattispecie, dei musei, dei complessi monumentali, delle aree e dei parchi archeologici (questi ultimi di seguito indicati, per brevità, musei) sono tenuti a redigere il Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) previsto dall'articolo 32, comma 21, della legge 28 febbraio 1986, n. 41² (successivamente integrato con l'articolo 24, comma 9, della legge 104 del 1992). Tale piano strategico, istituito per favorire la totale accessibilità degli spazi e degli edifici pubblici, si propone come percorso graduale per garantire, in tempi programmati, l'eliminazione di ostacoli alla piena fruibilità dei musei. Il Piano viene predisposto anche tenendo conto di eventuali piani per l'eliminazione delle barriere

¹ Il Gruppo di lavoro è costituito da: per il coordinamento scientifico prof. arch. Fabrizio Vescovo (Università di Roma "Sapienza"); per il coordinamento amministrativo arch. Manuel Guido (Dg-musei, Direttore del Servizio II); per il coordinamento tecnico dott.ssa Gabriella Cetorelli (Dg-musei, Responsabile Progetti speciali). Componenti: dottor Alberto Bruni (Segreteria tecnica del Segretariato generale, Direttore informatico); dott.ssa Anna Contardi (Coordinatore nazionale Associazione Italiana Persone Down (AIPD)); cav. Giuseppe Corsini (Consigliere direttivo Ente Nazionale Sordi (ENS)); prof. Aldo Grassini (Presidente Museo Tattile Statale "Omero" di Ancona); arch. Tiziana Maffei (Presidente ICOM Italia); dott.ssa Maria Vittoria Marini Clarelli (DG ABAP, Direttore del Servizio IV); arch. Martina Murzi (Uffici di diretta Collaborazione del Ministro); ing. Luca Papi (CNR - DSU Roma, Tecnologo e Security manager); dott.ssa Rita Paris (Direttore del Parco archeologico dell'Appia Antica); dott.ssa Maria Utili (Direttore del Segretariato regionale del Ministero per i beni e le attività culturali per la Campania).

² Il comma 21 prevede l'istituzione dei P.E.B.A.: "Per gli edifici pubblici già esistenti non ancora adeguati alle prescrizioni del [decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1978, numero 384](#) (ora d.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 ndr), dovranno essere adottati da parte delle Amministrazioni competenti piani di eliminazione delle barriere architettoniche entro un anno dalla entrata in vigore della presente legge".

Va precisato che il comma 20 stabilisce: "Non possono essere approvati progetti di costruzione o ristrutturazione di opere pubbliche che non siano conformi alle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1978, n. 384 (ora d.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 ndr), in materia di superamento delle barriere architettoniche. Non possono altresì essere erogati dallo Stato o da altri enti pubblici contributi o agevolazioni per la realizzazione di progetti in contrasto con le norme di cui al medesimo decreto".

Una definizione dettagliata di "barriere architettoniche" viene invece fornita all'art. 2 del D.M. 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche". (G.U. Serie Generale n. 145 del 23-06-1989 - Suppl. Ordinario n. 47) che così recita: "Ai fini del presente decreto: Per barriere architettoniche si intendono: a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea; b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti; c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi".

architettoniche approvati o in elaborazione da parte di altri Enti pubblici, in particolare delle amministrazioni comunali, di norma proprietarie della viabilità comunale.

L'insieme delle caratteristiche spaziali e organizzative dell'ambiente che ci circonda incide, infatti, sulla capacità di fruizione da parte di chiunque, anche in relazione all'età, ad una situazione temporanea o permanente di ridotte capacità motorie, psicosensoriali, cognitive.

Dalla sopra indicata legge del 1986 ad oggi le finalità e i contenuti del Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche si sono, di fatto, arricchiti delle progressive stratificazioni normative, internazionali (Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, adottata nel 2006) e nazionali (D.P.R. n. 132 del 4 ottobre 2013)³.

I principi dettati dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, relativi al diritto di accesso alla cultura, sono stati recepiti e fatti propri dal Ministero per i beni e le attività culturali con l'emanazione di strumenti normativi e di indirizzo che, applicati in molteplici casi concreti, confermano una interpretazione dell'accessibilità in chiave multidimensionale: il concetto di barriera architettonica, pertanto, non abbraccia solo gli ostacoli fisici che possono essere fonte di disagio per la mobilità di *chiunque* o che limitano o impediscono a *chiunque* la comoda o sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti, ma anche gli ostacoli percettivi per la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettano a *chiunque* l'orientamento, la riconoscibilità dei luoghi nonché la comprensione dei contenuti e delle attività culturali che costituiscono la ragion d'essere del museo⁴.

Il D.P.R. n. 132 del 4 ottobre 2013 recepisce il primo "Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità" che, redatto in ottemperanza ai principi della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, prescrive una puntuale pianificazione del superamento delle barriere architettoniche e stabilisce la necessità di rafforzare l'efficacia di strumenti programmatori di rimozione delle barriere in edifici e spazi pubblici esistenti attraverso la redazione dei piani per l'eliminazione delle barriere architettoniche previsti dalla legge del 1986.

Relativamente al Ministero per i beni e le attività culturali e alle sue responsabilità istituzionali, il Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche assume una sua ulteriore specificità nella consapevolezza che una progettazione accessibile, quando opera sul patrimonio culturale, impone la conoscenza puntuale dello stato di fatto e delle esigenze da soddisfare, ed un approccio non standardizzato ma sapiente, sensibile e creativo, declinato sull'oggetto specifico dell'intervento.

³ Il quadro normativo in materia è illustrato nell'allegato n. 2 del presente documento.

⁴ Al fine di conferire uniformità ai significati attribuiti ai termini inerenti i concetti chiave dell'accessibilità/fruizione ampliata del patrimonio, si ritiene utile in questa sede allegare al presente documento un breve *glossario* con l'indicazione dei vocaboli più frequentemente usati (vedi allegato 3).

La fruizione ampliata e l'utilizzo di tecnologie innovative costituiscono anche alcuni dei temi richiamati nel Decreto ministeriale rep. n. 113 del 21 febbraio 2018 recante «Adozione dei livelli minimi uniformi di qualità per i musei e i luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale» (pubblicato in G.U. Serie Generale n. 78 del 4 aprile 2018).

Sulla base di quanto considerato, i musei, i complessi monumentali, le aree e i parchi archeologici sono chiamati a tradurre in una visione strategica quanto finora indicato per assicurare la loro piena accessibilità.

In tal senso, il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche si configura come lo strumento migliore per attuare questa strategia in due fasi:

- 1) partire dalla situazione del grado di accessibilità raggiunto dai musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici;
- 2) redigere una programmazione coordinata degli interventi, secondo una scala di priorità.

Inteso quale strumento trasversale, di raccordo e interazione dei piani e dei programmi di gestione in essere (come il piano della sicurezza, il piano antincendio, il piano annuale delle attività, il piano annuale delle attività educative, il piano di formazione del personale, il documento finanziario) o di qualsiasi altra azione progettuale tesa alla riorganizzazione, al recupero e al restauro, il Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche potrà fornire i necessari *input* per raggiungere l'ottimizzazione della pubblica accessibilità e la massimizzazione della soddisfazione dei bisogni (conoscitivi, estetici, sociali) del visitatore, sia in termini di requisiti minimi di accoglienza, sia in termini di valore aggiunto finalizzato ad una migliore qualità dello spazio, sia in rapporto alla programmazione dei lavori.

Il piano, pertanto, deve essere concepito come un percorso che tende al continuo miglioramento, attraverso una serie di azioni progressive e coerenti. È quindi essenziale che l'attuazione del piano proceda da subito con le azioni che richiedono minore tempo e spesa sostenibile favorendo, sulla base del principio di sussidiarietà, la possibilità di stipulare opportune convenzioni per l'esecuzione di attività di base come il servizio di accoglienza.

Senza pretendere di soddisfare in tempi brevi tutte le esigenze indicate in queste linee guida, i direttori dei musei devono comunque affrontare il tema della fruizione ampliata con l'urgenza, l'impegno e la costanza necessari.

Il piano sarà declinato in base allo schema sotto riportato.

Capitolo 1. Premessa

Il museo, rappresentando la propria *mission* e il proprio *target* di riferimento, delinea, attraverso un approccio progettuale integrato, quali sono le azioni che intende realizzare per attuare il suo progetto culturale, ove il tema della fruizione ampliata è contemplato insieme agli altri temi strategicamente rilevanti quali la sicurezza di opere e persone, la conservazione dei patrimoni, la sostenibilità gestionale, le finalità di studio, l'educazione e il diletto dell'esperienza museale. Questa visione potrà essere ricompresa nell'ambito del nascente Sistema Museale Nazionale per operare attraverso i Livelli Uniformi di Qualità per la Valorizzazione dei musei (LUQV) in tema di armonizzazione e standardizzazione della comunicazione dedicata all'accessibilità.

Particolare attenzione dovrà essere riservata ai rapporti con gli organi di governo del proprio territorio e la comunità. Ciò permetterà di avviare delle progettualità capaci di operare in un sistema di relazioni per contribuire a far crescere la cultura dell'accessibilità e della progettazione inclusiva.

Capitolo 2. Ricognizione dello stato di fatto e analisi delle criticità rilevate

Prendendo in considerazione quanto indicato nel progetto "*A.D. Arte - L'informazione. Un sistema informativo per la qualità della fruizione i beni culturali da parte di persone con esigenze specifiche*"⁵, si procederà con la checklist (vedi **allegato 4**) per una ricognizione sintetica che mappi aree, percorsi e servizi accessibili, ed effettui l'accurato censimento delle barriere presenti. Seguirà la classificazione delle stesse sulla base di un confronto tra lo stato di fatto e le esigenze concrete, per consentire l'accesso ad un pubblico, il più ampio possibile, anche in relazione alle persone con disabilità fisica, sensoriale/cognitiva, culturale, socioeconomica, ecc.

L'attività di rilievo dovrà essere completata da una puntuale analisi delle criticità, in relazione alla missione del museo e secondo l'articolazione del piano strategico (vedi **allegato 1**⁶), e da ogni integrazione pertinente alle azioni specifiche.

⁵ "*A.D. ARTE - L'informazione. Un sistema informativo per la qualità della fruizione dei beni culturali da parte di persone con esigenze specifiche*" è un progetto curato dalla Direzione generale Musei con la direzione scientifica di Manuel R. Guido e di Gabriella Cetorelli, realizzato da Tandem, Società Cooperativa Sociale Integrata. Il progetto è teso a fornire in rete informazioni preventive agli utenti del patrimonio sulle reali condizioni di accessibilità dei siti culturali statali aperti al pubblico, come pure sulle attività e i servizi loro connessi (<http://musei.beniculturali.it/progetti/ad-arte>).

Ad oggi le schede di rilevazione di 80 luoghi della cultura sono consultabili al sito: <http://www.accessibilitamusei.beniculturali.it/>

⁶ Parallelamente alle attività del Gruppo di Lavoro, hanno contribuito alle riflessioni che hanno consentito l'elaborazione degli allegati, in qualità di esperti, come previsto dall'art.3 del D.D. rep. n. 582 del 27.06.2017, i ricercatori e tecnologi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) coordinati dall'ing. Luca Papi (CNR- DSU - Roma): dott. Raffaello Belli (ITTIG - CNR Firenze); dott.ssa Marina Buzzi (IIT - CNR Pisa); dott.ssa Olga Capirci (ISTC - CNR Roma); dott. Giovanni Paolo Caruso (ITD - CNR Genova); dott.ssa Valentina della Fina (ISGI - CNR Roma); Dr.ssa Lucia Ferlino (ITD - CNR Genova); dott. Maurizio Gentilini (DSU - CNR Roma); dott.ssa Rosanna Godi (DSU - CNR Roma); dott.ssa Barbara Leporini (ISTI - CNR Pisa); dott.ssa Alessandra Mezzelani (ITB - CNR Milano); dott. Salvatore Rizza (IBAM - CNR Catania); inoltre, le dott.sse Patrizia Screpanti e Silvana Camuso (DSU - CNR Roma) per il supporto tecnico del *team*, ai quali va un sentito ringraziamento.

Capitolo 3. Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.): un piano strategico per l'accessibilità nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici

La ricognizione dello stato di fatto e l'analisi delle criticità sarà funzionale a redigere un quadro organico delle attività da realizzare. Tale piano, declinato in **obiettivi, linee di azione/progetti** (vedi **allegato 1**) dovrà essere ispirato ai principi dell'*Universal Design*, per soddisfare i bisogni di crescita culturale, realizzando "prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate" mai standardizzate e, nel caso del patrimonio culturale, capaci di costituire un *quid pluris* dei valori propri del patrimonio.

Capitolo 4. Programma a stralcio triennale (obiettivo a breve-medio termine)

A partire dal quadro completo delle attività da realizzarsi per rendere il museo accessibile nel medio/lungo termine, il Programma a stralcio triennale individua le azioni da compiersi nel breve termine fissando i criteri e i livelli di priorità degli interventi, definiti nell'ambito di un cronoprogramma.

Nelle concessioni di appalto è necessario prevedere, pertanto, il tema dell'accessibilità attraverso l'erogazione di servizi dedicati (accoglienza, visita guidate, laboratori plurisensoriali ecc.) in coerenza con la missione museale e quanto previsto dalla carta dei servizi del museo.

L'elenco degli interventi prefissati sarà commisurato alle risorse finanziarie e alle risorse umane effettivamente disponibili, oppure ragionevolmente reperibili, ad esempio orientando verso l'accessibilità alcuni fra i progetti da realizzare con fondi propri o da finanziare attraverso l'Art Bonus⁷ e altre forme di ricerca di finanziamenti.

Nella definizione delle priorità dei fabbisogni è importante creare un percorso partecipato che coinvolga le associazioni locali inerenti alle tematiche di accessibilità, per conoscere e individuare le aspettative e le esigenze più sentite.

In ogni caso è importante che qualsiasi intervento previsto sulla struttura (dal restauro all'adeguamento funzionale, dal riallestimento alla manutenzione) sia sempre verificato in un approccio di miglioramento dell'accessibilità complessiva del museo.

Si ringrazia altresì, in modo particolare, il Direttore del Dipartimento di Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale del CNR, prof. Gilberto Corbellini.

⁷ Vedi Legge n. 83 del 31 maggio 2014, convertito in Legge n. 106 del 29 luglio 2014.

Capitolo 5. Fasi di monitoraggio, valutazione *in itinere* e valutazione finale del piano

Sulla base degli obiettivi stabiliti, occorre prevedere attività di monitoraggio periodico per misurare il grado di accessibilità e fruibilità del museo *ante* e *post* piano.

Il controllo e il monitoraggio del piano potranno avvalersi delle indicazioni fornite dal Corso di Formazione- Informazione del progetto "A.D. Arte" a cui si rimanda.

A livello operativo, si ritiene utile richiamare, in questa sede, metodologie di monitoraggio già avviate presso altre istituzioni⁸.

In particolare:

"Il controllo sull'avanzamento dei progetti e, attraverso questi ultimi, sul raggiungimento degli obiettivi e delle finalità del piano, si baserà su verifiche intermedie, finalizzate ad accertare il corretto sviluppo del progetto o la necessità di introdurre cambiamenti e miglioramenti alla soluzione iniziale. L'operazione di monitoraggio verrà articolata in 3 fasi:

- *il monitoraggio vero e proprio, che consisterà nella raccolta di dati e informazioni necessari a valutare lo stato di avanzamento degli interventi programmati e la loro rispondenza alle finalità per i quali sono stati predisposti e ai caratteri della soluzione originaria;*
- *la valutazione in itinere, che si servirà delle informazioni rese disponibili dal monitoraggio, per stabilire l'esigenza o meno di introdurre modifiche alla soluzione di progetto originaria o agli aspetti amministrativi, organizzativi e realizzativi del procedimento, per garantirne una prosecuzione spedita;*
- *la valutazione post-interventi (o impatto finale), che servirà ad esprimere giudizi complessivi sull'efficacia delle realizzazioni concluse e a distinguere le problematiche risolte dalle criticità rimaste irrisolte (riscontri, incremento visitatori, livello di gradimento, soddisfacimento aspettative ecc.).*

La valutazione post-interventi avrà l'obiettivo di analizzare se un intervento si sarà dimostrato utile e cioè se sarà stato in grado di risolvere in senso positivo e definitivo (o quantomeno abbia ridimensionato o contenuto) il problema per il quale è stato attuato. Su questa base, valutare un progetto non significherà chiedersi solo se quest'ultimo sarà stato realizzato come previsto in fase di progettazione, ma piuttosto se ciò che è stato attuato avrà modificato e risolto il problema originario.

Nel caso degli interventi recepiti nel Piano di eliminazione delle barriere architettoniche, dovrà essere verificata l'effettiva eliminazione degli ostacoli fisici, senso-percettivi o cognitivi rilevati in fase di mappatura, consentendo la piena accessibilità di uno spazio e il miglioramento delle condizioni di fruizione per le persone con disabilità.

⁸ Al riguardo si fa riferimento al Piano di eliminazione delle barriere architettoniche del Comune di Milano, quale esempio virtuoso, che è valso al capoluogo lombardo il premio 2016 per le città a misura di disabili.

Il processo di monitoraggio e valutazione finale del piano potrà essere eseguito secondo uno dei quattro criteri che seguono:

- [omissis] *la comparazione della situazione post-intervento, con la situazione pre-intervento, per accertare il persistere o il superamento delle limitazioni rilevate;*
- [omissis] *il confronto della performance ottenuta con le performance di interventi simili, realizzati da altre amministrazioni, per affrontare lo stesso problema;*
- [omissis] *la valutazione dell'economicità e cioè l'analisi dei costi sopportati dall'amministrazione per ottenere i miglioramenti rilevati. Anche in questo caso, questi costi andranno comparati con quelli di eventuali alternative d'azione e con quelli riscontrati in altre esperienze;*
- [omissis] *la valutazione da parte del pubblico attraverso riscontri con l'utenza, con le associazioni di categoria, con portatori di interesse ecc.¹⁹.*

Per completezza si sottolinea che per verificare il primo e quarto criterio, sarà fondamentale che le associazioni rappresentative di categoria siano coinvolte nel riscontro/collaudato diretto dei dispositivi e dei servizi attivati.

Ciò renderà possibile l'effettivo miglioramento nel tempo dei servizi offerti dal museo e, quindi, dell'auspicabile piena accessibilità.

Capitolo 6. Referente dell'accessibilità

A livello di singoli istituti, o di poli e reti museali, deve essere nominato un **referente per l'accessibilità** (R.A): una professionalità tecnica che affianca il direttore nella redazione e attuazione del Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche, contribuisce alla progettazione, realizzazione, monitoraggio degli interventi e attività del museo nell'ottica della fruizione ampliata.

Per questo specifico aspetto è inoltre il referente per la relazione con i pubblici del museo. Ciò implica la capacità di interagire con le altre figure professionali nella programmazione, realizzazione e svolgimento di lavori e di attività che coinvolgono la dimensione dell'accessibilità. È un ambito assai ampio che comprende la stragrande maggioranza delle attività museali, dall'organizzazione di mostre alla modifica dei percorsi museali, dalla predisposizione degli apparati comunicativi del museo alla creazione di laboratori didattici, solo per fornire alcuni esempi.

¹⁹ P.E.B.A: – MI. DOCUMENTO PRELIMINARE – Comune di Milano, Direzione centrale tecnica, Servizio Programmazione Opere Pubbliche e Segreteria tecnica, Milano Maggio 2016, pp. 111-112 ([http://download.comune.milano.it/20_05_2016/P.E.B.A: Documento preliminare%20\(1463750648502\).pdf?pgpath=/SA_SiteContent/UTILIZZA_SERVIZI/Lavori_Pubblici/P.E.B.A:%20Documento%20preliminare\).](http://download.comune.milano.it/20_05_2016/P.E.B.A: Documento preliminare%20(1463750648502).pdf?pgpath=/SA_SiteContent/UTILIZZA_SERVIZI/Lavori_Pubblici/P.E.B.A:%20Documento%20preliminare).)

Il referente per l'accessibilità deve pertanto poter interloquire con le diverse professionalità operanti nel museo per far valere il punto di vista dell'accessibilità, sia quando vi siano nuovi interventi, fin dalla loro fase progettuale, sia quando si monitora e valuta la situazione esistente. Il referente per l'accessibilità, altresì, deve saper creare reti con i portatori di interesse al di fuori del museo, con le associazioni di settore e con il territorio.

Al di là della sua formazione professionale curriculare, che può afferire ad una delle diverse professioni previste nei musei, il referente per l'accessibilità deve aver conseguito o essere pronto a conseguire una formazione specifica che riguardi la normativa vigente, i temi dell'accessibilità fisica, sensoriale, cognitiva¹⁰ e l'acquisizione di capacità di coordinamento, lavoro di gruppo, prospettiva interdisciplinare.

Costituiscono parte integrante di questo documento i seguenti allegati:

- Allegato 1: *Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche, un piano strategico per l'accessibilità nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici* (P.E.B.A.);
- Allegato 2: *Fruizione e accessibilità: profili giuridici e strumenti di attuazione;*
- Allegato 3: *Glossario;*
- Allegato 4: *Checklist da Progetto "A.D. Arte".*

¹⁰ Per tali specificità si rimanda al Corso di formazione-informazione, connesso al progetto "A.D. ARTE", sopra menzionato (cfr. *infra* nota 5). Il Corso, riservato ai dipendenti del Ministero per i beni e le attività culturali, è reperibile nell'intranet dell'Amministrazione all'indirizzo: <https://storico-moodle.beniculturali.it>

5.2 La circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 per la redazione del P.E.B.A. (Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche) nei luoghi della cultura

di Gabriella Cetorelli

Si presenta in questa sede il percorso tracciato dalla circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 per la stesura del P.E.B.A. nei luoghi della cultura, **secondo una successione di fasi**, come di seguito riportate in schema, a titolo esemplificativo.

FASE 1
RICOGNIZIONE DELLO STATO DI FATTO
<p>1.1 Ricognizione dello stato di fatto del sito culturale mediante l'impiego di una Checklist.</p> <p>La circolare indica, in primo luogo, di procedere ad una rilevazione del sito culturale che si intende considerare al fine di individuare lo stato di fatto in cui si trova. A tale proposito viene fornito un modello di ricognizione presentato nell'Allegato 4 che, partendo dalle informazioni generali, passa a considerare la mobilità, l'entrata, i servizi igienici, i livelli, i percorsi, la sicurezza, i servizi e le attività forniti dalla struttura, il materiale informativo di supporto alla visita, gli ausili alla mobilità, l'assistenza specializzata, ed infine gli ulteriori dispositivi.</p>

- Si riporta di seguito l'Allegato 4 della circolare.

CHECKLIST DA PROGETTO "A.D. ARTE" (ALLEGATO 4 DELLA CIRCOLARE MIBACT DG-MU 26 DEL 2018). [11],[19]	
INFORMAZIONI GENERALI	
Ingresso con prenotazione	SÌ NO

La modalità di prenotazione	Campo libero
	[Es: La prenotazione non è obbligatoria ma è consigliata, vista la grande affluenza di visitatori. Coloro che hanno effettuato la prenotazione possono ritirare i biglietti presso l'apposita biglietteria per prenotati.]
La prenotazione è gratuita per persone con disabilità	SÌ NO
La struttura è sede di allestimenti temporanei	SÌ NO
La struttura è sede distaccata	SÌ NO
Fascia oraria consigliata per la visita	Campo libero
	[Es: Le fasce orarie meno affollate sono solitamente 9-10, 12-14 e 16-17.]
Il percorso di visita è interamente aperto al pubblico	SÌ NO
Parti/sale visitabili	Campo libero
	[Es: Gran parte del secondo piano e alcune sale al primo piano.]
MOBILITÀ	
La struttura dispone di area/aree parcheggio	SÌ NO
La struttura dispone di posto auto riservato a persona munita di contrassegno all'interno della propria area di competenza	SÌ NO
È possibile raggiungere l'ingresso/i della struttura con autovettura munita di contrassegno	SÌ NO

ENTRATA		
L'ingresso è possibile contattando il personale	SÌ	NO
La struttura ha un solo ingresso	SÌ	NO
La struttura ha l'ingresso in comune con altre strutture	SÌ	NO
La struttura ha un ingresso secondario	SÌ	NO
La struttura ha un ingresso alternativo riservato a persone su sedia a ruote	SÌ	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote, in piano (senza variazioni di livello) con porta con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SÌ	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con rampa inclinata con pendenza inferiore all'8 % o compresa tra 8 e 12 % e con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SÌ	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con soglia inferiore a 2,5 cm con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SÌ	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con piattaforma elevatrice, servo scala o rampa removibile e con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SÌ	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con piattaforma elevatrice, servo scala o rampa removibile e con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SÌ	NO

<p>L'indirizzo dell'ingresso. La segnaletica con il quale individuato</p>	<p>Campo libero</p> <p>[Es: L'ingresso principale è la Porta 2 collocata sul lungo il Portico verso via (...). La Porta 1, collocata lungo lo stesso portico, è riservata alle persone con prenotazione. Lungo il portico di fronte, ovvero quello verso via (...), c'è la porta della biglietteria riservata a coloro che hanno prenotato il biglietto. Tutte queste porte sono individuate da segnaletica con testo con caratteri ingranditi e con contrasto di luminanza. L'ingresso riservato alle persone su sedia a ruote è collocato lungo il Portico verso via (...) ma non è segnalato.]</p>
<p>SERVIZI IGIENICI</p>	
<p>Presenza di servizio igienico riservato a persona con disabilità</p>	<p>SÌ NO</p>
<p>LIVELLI</p>	
<p>La struttura in cui è contenuto il luogo/luoghi della cultura si sviluppa su più livelli</p>	<p>SÌ NO</p>
<p>Collegamenti fra i diversi livelli</p>	<p>Campo libero</p> <p>[Es. Scale e ascensori.]</p>

<p>Presenza di ascensore che collega tutti i piani/livelli della struttura</p>	<p>SÌ NO</p>
<p>Presenza di ascensore con cabina di profondità minima di 120 cm e larghezza minima di 80 cm. Porta posta sul lato corto di dimensioni minime di 75 cm. Spazio antistante la porta a tutti i piani di minimo 140 x 140 cm</p>	<p>SÌ NO</p>
<p>PERCORSI</p>	
<p>Descrizione</p>	<p>Campo libero</p> <p>[Es positivo: Il luogo della cultura presenta percorsi privi di barriere architettoniche.</p> <p>Il piano rialzato/terra dispone di [...] sale espositive, tutte ampie e prive di ostacoli. Si può raggiungere la sala del parterre superando [...] gradini o, in alternativa, una rampa inclinata con pendenza del [...] % con corrimano a sinistra.</p> <p>Al primo piano si trovano [...] sale espositive con apparati comunicativi in Braille.</p> <p>Nelle sale espositive si trovano alcune sedute (h [...] cm da terra), si segnala che alcune sale sono in penombra.</p> <p>L'intero percorso di visita è in Lingua Italiana (LIS), Americana e/o Internazionale (IS) dei Segni.</p>

SICUREZZA	
Il sistema di allarme del luogo è:	Campo libero [Es. Il sistema di allarme è acustico.]
Le vie d'esodo conducono a:	Campo libero [Es. Spazio calmo o uscita dalla struttura al piano terra. Scala di emergenza al secondo piano.]
È presente un percorso esterno tattile plantare che consenta a persone non vedenti di allontanarsi dall'edificio	SÌ NO
LA STRUTTURA EROGA SERVIZI ED ATTIVITÀ	
Visite guidate	SÌ NO
Visite guidate in Lingua Italiana, Americana e/o Internazionale dei segni (LIS/ASL/IS)	SÌ NO
Visite guidate con linguaggio facilitato	SÌ NO
Visite virtuali con audio / video con sottotitolazione	SÌ NO
Visite guidate con esperienze olfattive	SÌ NO
Tour tattili	SÌ NO
Visite guidate in linguaggio idoneo alla comprensione da parte di ciechi primari	SÌ NO
Sito internet con finestra LIS/ASL/IS	SÌ NO
LA STRUTTURA DISPONE DI MATERIALE INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLA VISITA	

Guide in Braille	SÌ	NO
Guide cartacee in caratteri ingranditi	SÌ	NO
Guide cartacee con testo facilitato	SÌ	NO
Dispositivi per audio-tour	SÌ	NO
I dispositivi per audio-tour sono gratuiti	SÌ	NO
I dispositivi per audio-tour sono disponibili	SÌ	NO
	Campo libero [Es. Le audioguide sono disponibili presso un banco posto nell'ambiente del bookshop al piano terra e sono in inglese, francese, tedesco ecc.]	
Guide multimediali	SÌ	NO
Prospettive parlanti	SÌ	NO
Schede di sala	SÌ	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri Braille	SÌ	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri a rilievo	SÌ	NO
Mappe tattili di luogo con simboli a rilievo	SÌ	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri ingranditi	SÌ	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri con contrasto di luminanza	SÌ	NO
Sono presenti mappe	SÌ	NO
Sono presenti plastici e/o modelli volumetrici	SÌ	NO
Altro	Campo libero [Es. È presente una riproduzione in rilievo della Venere di Botticelli. Inoltre,	

	è disponibile una guida del luogo e mappa tattile con caratteri Braille.]
LA STRUTTURA DISPONE DI AUSILI ALLA MOBILITÀ	
Sono presenti sedie a ruote	SÌ NO
Dove è possibile ritirare le sedie a ruote	Campo libero [Es: Le sedie a ruote sono disponibili presso il piano terra e sono gratuite.]
Sono presenti golf car /elettro scooter	SÌ NO
Dove è possibile reperire le golf car/elettro scooter	Campo libero [Es: All'ingresso della struttura rivolgendosi al personale di accoglienza. Il servizio è gratuito.]
Sono presenti percorsi tattili plantari	SÌ NO
LA STRUTTURA È IN GRADO DI OFFRIRE ASSISTENZA SPECIALIZZATA	
È presente personale formato per persone con disabilità/esigenze specifiche	SÌ NO
È presente l'interprete LIS/ASL/IS	SÌ NO
È presente il mediatore culturale	SÌ NO
LA STRUTTURA DISPONE DI ALTRI DISPOSITIVI	
Sono disponibili lenti di ingrandimento?	SÌ NO

Sono disponibili dispositivi video con sottotitolazione?	SÌ	NO
Sono disponibili circuiti chiusi per apparecchi acustici?	SÌ	NO

La compilazione della **checklist** sopra riportata ha la precipua finalità di **rilevare le barriere** (fisiche-senso-percettive, cognitive) presenti nel luogo della cultura **al fine del loro accurato censimento** e della conseguente **individuazione delle criticità**. È pertanto necessario procedere alla loro classificazione.

FASE 2
CLASSIFICAZIONE DELLE BARRIERE
<p>2.1 La classificazione delle barriere prevede tre tipologie (cfr. Glossario in Allegato 3 della circolare), individuate sulla base del D.M. 236/89 art. 2/A, ripreso dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 all' Art. 1 c.2.</p> <p>Nella fattispecie:</p> <ul style="list-style-type: none">● TIPO A) ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;● TIPO B) ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;● TIPO C) mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i visitatori non vedenti, ipovedenti e sordi.

Una volta individuate le criticità sulle quali intervenire, **la circolare passa alla programmazione vera e propria degli interventi progettuali** secondo quanto riportato **nell'Allegato 1 "Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.): un Piano Strategico per l'accessibilità nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici"**.

FASE 3

PROGRAMMAZIONE COORDINATA DEGLI INTERVENTI

3.1 - Sulla base della impostazione presentata nell' **Allegato 1** la **circolare indica come procedere** alla redazione di un **quadro organico delle attività da realizzare**.

In particolare per la **stesura del Piano** vanno considerate le **6 Macro-aree** di analisi ripartite in **24 ambiti di intervento** come riportate **nell'Allegato 1**.

Nella fattispecie:

- **MACRO-AREA A: ACCESSIBILITÀ DALL'ESTERNO**

1-sito web

2-contatti

3-raggiungibilità

4-accesso

- **MACRO-AREA B: INFORMAZIONI E ACCOGLIENZA INTERNA**

5-atrio/ingresso

6-biglietteria/informazioni

7-servizi per l'accoglienza

8-guardaroba

9-orientamento

10-servizi igienici

11-punti di ristoro/caffetterie/bookshop

12-dispositivi di supporto alla visita

13-personale

- **MACRO-AREA C: DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE E VERTICALE**

14-superamento dei dislivelli di quota

15-distribuzione orizzontale

- **MACRO-AREA D: ESPERIENZA MUSEALE**

16-percorsi museali

17-dispositivi espositivi

18-postazioni multimediali

19-spazi museali esterni

20-comunicazione

- **MACRO-AREA E: SICUREZZA**

21-percorso museale

22-emergenza

- **MACRO-AREA F: PROCEDURE GESTIONALI**

23-manutenzione

24-monitoraggio

Per ciascun ambito vengono individuati gli **obiettivi, le azioni e i progetti**, da mettere in atto allo scopo di attrezzare il luogo della cultura considerato **“con prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate”**, sulla base dei principi dell'Universal Design e/o attraverso l'individuazione di azioni definibili **“accomodamenti ragionevoli”** (cfr. Glossario Allegato 3).

- Si riporta di seguito l'**Allegato 1** della circolare.

ALLEGATO 1 DELLA CIRCOLARE MIBACT DG-MU 26 DEL 2018

PIANO PER L'ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (P.E.B.A.): UN PIANO STRATEGICO PER L'ACCESSIBILITÀ NEI MUSEI, COMPLESSI MONUMENTALI, AREE E PARCHI ARCHEOLOGICI. [12]

L'INTERVENTO PROGETTUALE

I musei, i complessi monumentali, le aree e i parchi archeologici (di seguito indicati, per brevità, musei) sono macchine complesse e in continua trasformazione rispetto al ruolo che queste istituzioni pubbliche, o d'interesse pubblico, assumono nella società contemporanea. Va quindi posta maggiore rilevanza ad un approccio di trasformazione progettuale integrato.

La sicurezza di opere e persone, la conservazione dei patrimoni, l'accessibilità di spazi e servizi da parte di pubblici estremamente vari e diversificati, la sostenibilità gestionale, le finalità di studio, l'educazione e il diletto dell'esperienza museale richiedono un approccio interdisciplinare nella programmazione, progettazione, realizzazione e manutenzione degli interventi.

Va sempre considerata l'ampia gamma di situazioni che l'istituzione museale affronta nel realizzare la propria missione culturale. Un'attenzione particolare è, inoltre, dovuta nei casi, generalmente più frequenti in Italia, di edifici storici a destinazione museale. La trasformazione di edifici tutelati in musei, così come il rinnovo degli allestimenti, deve avvenire nel rispetto dei caratteri intrinseci dei medesimi, spesso prestigiosi dal punto di vista storico-artistico.

Gli interventi di rifunzionalizzazione e riattualizzazione delle destinazioni non possono stravolgere irrimediabilmente le peculiarità oggetto di tutela.

Questo non limita l'uso contemporaneo dei manufatti, quanto piuttosto sollecita maggiore considerazione e capacità progettuale nel ridefinire nuove qualità spaziali e valori sociali dei beni. Un approccio, quindi, di consapevole temporaneità per evitare azioni invasive ed assicurare la reversibilità degli interventi di adeguamento funzionale delle strutture.

Temporaneità che non è sinonimo di provvisorietà, ma corretta attenzione nel tempo dei manufatti tutelati. Presupposto vincolante, che impone un puntuale percorso di conoscenza materiale e simbolica degli stessi, è la necessaria valutazione delle possibilità di trasformazione, considerando le imprescindibili esigenze di sicurezza strutturale, la sostenibilità gestionale, la piena fruizione pubblica di spazi e servizi che la destinazione museale comporta.

L'inevitabile rinnovo degli allestimenti ha frequentemente manifestato la sventatezza di scelte irreversibili che hanno modificato, a volte profondamente, la distribuzione degli spazi (demolizioni di tramezzi, aperture di vani ascensori ecc.) e la struttura degli edifici, purtroppo non per motivi di miglioramento strutturale, ma di adeguamento impiantisco, oggetto di aggiornamento continuo (realizzazioni di cavedi, tracce per le linee di distribuzione ecc.), senza garantire la qualità complessiva degli interventi.

Le percorrenze di distribuzione, di collegamento tra piani e quote diverse, di vie di esodo in caso di emergenza, vanno considerate non solo nella dimensione funzionale, ma quale opportunità per definire o ridefinire qualità di spazio architettonico e di paesaggio urbano. Blocchi ascensori esterni, scale di sicurezza, sistemi di rampe devono essere oggetto di una accurata progettazione, che valuti attentamente la possibile valorizzazione di ambienti e contesti anche nel consentire nuove destinazioni (torri paesaggistiche, esperienze espositive etc.) ed essere soluzioni ad esigenze di adeguamento funzionale per i complessi sistemi impiantistici, quest'ultimi oggi con esigenze di spazio e di distribuzione sempre più in contrasto con la tutela strutturale dei manufatti.

Affrontare il tema dell'accessibilità in un'istituzione museale rende inoltre inevitabile il rapporto con il proprio contesto ambientale e sociale. Il museo in quanto istituzione al servizio della società e del suo sviluppo può costruire la propria credibilità e autorevolezza, per relazionarsi con gli organi di governo del proprio territorio e con la comunità, anche sul tema dell'accessibilità culturale.

Ciò permette di avviare delle progettualità capaci di operare in un sistema di relazioni per contribuire a far crescere la cultura dell'accessibilità e della progettazione inclusiva.

Nell'affrontare la redazione di un Piano va sempre ricordato che l'accessibilità non inizia e non termina all'ingresso del museo. Nell'articolazione delle tematiche si è privilegiato l'approccio Universal Design, pur non escludendo in alcuni casi l'individuazione di servizi e dispositivi dedicati alle varie esigenze manifestate dai fruitori, anche attraverso l'individuazione di azioni definibili "accomodamenti ragionevoli".

MACRO-AREA A

ACCESSIBILITÀ DALL'ESTERNO

1. Sito web

Obiettivi

Realizzare in ambiente digitale - rispettando gli atti e le norme nazionali e internazionali in materia di accessibilità dei siti web per le persone con esigenze specifiche - uno spazio culturale del sito della cultura coerente con la missione dell'istituzione, assicurando la massima fruizione e utilizzo da parte di un vasto pubblico di utenti, fornendo informazioni e conoscenza, consentendo la produzione di contenuti culturali anche in una logica partecipativa.

Azioni / Progetti

1.1. Seguire, nella progettazione del sito, le linee guida di *design* per i siti *web* della Pubblica Amministrazione pubblicate dalla Agenzia per l'Italia digitale (AGID).

1.2. Applicare strategie di "*design* responsivo" (*Responsive Web Design*) per favorire la navigazione, e l'approfondimento dei contenuti anche tramite dispositivi mobili.

1.3. Seguire, nella redazione dei contenuti informativi, le principali regole di copywriting del *web*, finalizzate ad una lettura immediata e intuitiva dei testi. Applicare ai contenuti strategie organiche SEO (*Search Engine Optimization*) per garantire la messa in evidenza e la raggiungibilità degli stessi tramite i motori di ricerca.

1.4. Considerare sempre che contenuti descrittivi e visuali presenti nell'*Home Page* devono orientare, affiancare e sostenere l'utente che per la prima volta raggiunge il sito web.

1.5. Prevedere un servizio di contatto diretto e indiretto al quale rivolgersi per ottenere tutte le informazioni sull'accessibilità.

1.6. Attraverso l'applicazione del "Progetto A.D. Arte", inserire tutte le informazioni chiare, certe e verificate sulle reali condizioni di accessibilità in riferimento a:

- come raggiungere il museo/luogo della cultura (trasporto pubblico, privato, ciclabile, pedonale);
- se e dove sono presenti posti auto riservati alle persone con disabilità munite di pass; se nell'area antistante è/non è consentito il transito alle auto; se è possibile parcheggiare sulle strisce blu nelle vie adiacenti;
- orari;
- costi interi, riduzioni, gratuità (per visitatori, in gruppo o singoli, accompagnatori, ecc.);

- le modalità di prenotazione dei servizi;
- caratteristiche di accessibilità con la descrizione di tutti gli ingressi accessibili, i sistemi di percorrenza, le caratteristiche degli ascensori e le ubicazioni; i servizi a disposizione (toilette, luoghi di ristoro, auditorio, ecc.); attrezzature e ausili a disposizione (audioguide dotate di dispositivi di ascolto assistito e tastiera braille; sedia a ruote manuale; servizi di visita guidata per non vedenti o traduzione nella Lingua italiana dei segni (LIS), Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS));
- la presenza di guide o schede ad alta comprensibilità.

1.7. Nella consultazione del sito fornire alternative equivalenti con contenuti visivi e audio: video in Lingua dei Segni (per garantire l'accesso alle persone sorde segnanti), materiale (immagini, video, ecc.) con linguaggio facilitato mirato a particolari esigenze di pubblico (autismo, Alzheimer, ecc.), sottotitoli e testi ad alta leggibilità secondo le norme dell' *easy-to-read* (adatte sia alle persone sorde che preferiscono la lingua scritta sia alle persone con disabilità intellettiva), testi e grafica comprensibili anche se consultati in monocromia (per le persone ipovedenti).

1.8. Prevedere la possibilità di scaricare materiale informativo audio (*podcast*) e brochure stampabili in formato A4 formulato secondo le norme dell' *easy-to-read*, con lettere grandi e contrasto scrittura-sfondo.

1.9. Aggiornare il sito per assicurare la correttezza e l'attualità dei contenuti.

1.10. Effettuare costante monitoraggio del comportamento degli utenti tramite strumenti appositi (ad esempio, Google Analytics), al fine di intercettare modalità d'uso del sito *web*, provenienza utente, termini oggetto di ricerca, flussi di navigazione.

2. Contatti

Obiettivi

Garantire un punto informativo al quale rivolgersi direttamente o in remoto, per avere informazioni sul museo/luogo della cultura.

Azioni | Progetti

2.1. Prevedere sistemi di prenotazione e contatto telefonico diretto, o indiretto in remoto, seguiti da personale con una formazione di base dedicata ai temi dell'accessibilità. Nel caso di telefono prevedere l'uso di videocomunicazioni, tramite web, strumenti instant come le chat per assicurare tempestività nella risposta. Nell'uso delle email assicurare un servizio di risposta entro le 12 ore.

2.2. Per istituzioni grandi o istituzioni in rete prevedere un numero dedicato all'accessibilità, assicurando operatori *front-line* formati per affrontare adeguatamente le richieste di informazioni riguardanti le diverse forme di accessibilità e fornire approfondimenti sui servizi resi disponibili dal museo/luogo della cultura.

3. Raggiungibilità

Obiettivi

In sinergia con le amministrazioni comunali e gli enti competenti, assicurare il rapido e sicuro raggiungimento del museo/luogo della cultura da parte di tutti.

Azioni | Progetti

3.1. Realizzare o aggiornare possibili segnaletiche lungo i percorsi in un approccio di sostenibilità, corretto impatto visivo, bassa manutenzione. Valutare l'opportunità che la segnaletica del museo nei luoghi della città (stazione, strade, piazze e parcheggi) sia integrata da icone che possano immediatamente comunicare i servizi per l'accessibilità a disposizione.

3.2. Assicurare che i percorsi di accesso alla struttura museale (marciapiedi, viottoli, rampe) siano di larghezza (>90 cm) e pendenza (<10%) adeguata, non presentino ostacoli (pali, arredi urbani, aperture temporanee di porte), piani sconnessi o eccessivamente sdruciolevoli.

3.3. Nel caso di aree di proprietà del museo/luogo della cultura, realizzare parcheggi riservati alle auto con contrassegno o indicare zone per la sosta temporanea di mezzi a disposizione per persone con disabilità, assicurando il raccordo tra le diverse aree.

3.4. Nel caso fosse impossibile eliminare eventuali barriere architettoniche per la presenza di particolari e imm modificabili caratteristiche morfologiche di contesto o di edifici storici di particolare pregio e in assenza di soluzioni con specifici ausili, prevedere un percorso alternativo per raggiungere l'ingresso accessibile, realizzato con cura, chiaramente segnalato, illuminato e mantenuto.

3.5. Prevedere forme di orientamento nella città con dispositivi di comunicazione diversi, utilizzando anche altre forme di riconoscimento alternative o integrative alla segnaletica, (come illuminazione, arredi urbani, colore), al fine di facilitare il raggiungimento e l'individuazione del museo/luogo della cultura.

3.6. Definire accordi con le competenti istituzioni, enti, portatori di interesse per assicurare, nelle immediate vicinanze dell'accesso museale, fermate dedicate dei mezzi pubblici con salite e discese adeguate a tutti i fruitori (persone con disabilità, anziani, famiglie con bambini piccoli ecc.), zone sosta taxi o punti di chiamata, zone parcheggi riservate alle persone con disabilità, *car* e *bike sharing*, rastrelliere per biciclette.

4. Accesso

Obiettivi

Assicurare un accesso agevole al museo/luogo della cultura.

Azioni | Progetti

4.1. Creare un'immagine architettonica dell'ingresso che manifesti la presenza del museo/luogo della cultura nel contesto ambientale e permetta l'immediata individuazione dell'ingresso (pensilina di protezione, colore del portone d'ingresso, banner, stendardi, differenziazione della pavimentazione, illuminazione).

4.2. Nel caso di accesso tramite percorso alternativo provvedere a un'accurata valorizzazione, evitando che sia percepito quale "ingresso di servizio", ma quale spazio accogliente e confortevole, dove ricevere informazioni integrative sui servizi dedicati ad ampliare i livelli di accessibilità del sito culturale.

4.3. Assicurare nelle aree adiacenti l'ingresso uno spazio adeguato e libero da ostacoli per il movimento di sedie a ruote, passeggini, ecc.

4.4. Affrontare eventuali criticità dovute al formarsi di file per affluenza di pubblico prevedendo, nel rispetto del manufatto edilizio, e del contesto architettonico e paesaggistico, la realizzazione di spazi temporanei di attesa che, oltre a proteggere il pubblico da disagi ambientali (sole, pioggia ecc.) ed evitare il sopraggiungere della stanchezza prima di iniziare la visita, possano essere occasione per realizzare qualità spaziale, anticipare suggestioni culturali, fornire informazioni. Attuare in ogni caso delle politiche di gestione dei flussi (prenotazioni, tessere speciali, ecc.).

4.5. Valutare l'opportunità di inserire all'accesso del sito dei percorsi tattili e dei dispositivi sonori per aiutare ad individuare l'ingresso alle persone con disabilità visiva.

4.6. Assicurare informazioni di base all'esterno del museo/luogo della cultura (giorni di chiusura, orari, tipologie di biglietti, numero di telefono per informazioni, sito web, servizi per specifiche esigenze).

MACRO-AREA B

INFORMAZIONI E ACCOGLIENZA INTERNA

5. Atrio/Ingresso

Obiettivi

Rendere l'ingresso dei musei/luoghi della cultura accoglienti e confortevoli, nei quali orientarsi con rapidità.

Azioni | Progetti

5.1. Per quanto possibile prevedere aperture con porte automatiche (eventualmente anticipate da segnale sonoro), girevoli o con sistemi a spinta che non richiedano grossi sforzi all'apertura.

5.2. Realizzare adeguati piani di raccordo nel caso vi siano all'ingresso doppi dislivelli (<2,5 cm) a distanza ravvicinata (< 60 cm).

5.3. Prevedere uno spazio accogliente di attesa nel quale sia anche possibile sedersi e anticipare l'esperienza museale attraverso specifici apparati comunicativi.

5.4. Valutare l'opportunità di integrare la comunicazione tradizionale con totem e schermi in cui le informazioni utili alla visita (tipologie biglietti, percorso di visita, possibilità di richiedere la guida, video guide, ecc.) siano presentate in Lingua italiana dei segni (LIS), e/o Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS) e con sottotitoli.

5.5. Creare piccoli spazi dedicati alla fruizione di visite virtuali degli ambienti non accessibili. La realizzazione dei prodotti audiovisivi deve essere di grande qualità per assicurare la gratificazione dei fruitori. Tutti i prodotti multimediali dovrebbero essere progettati garantendone la massima accessibilità a persone con disabilità psico-sensoriali e/o cognitive.

5.6. Prevedere, se possibile, l'allestimento di piccole zone comfort, con poltrona e stand di discrezione per consentire l'allattamento al seno dei neonati.

5.7. Prevedere la disponibilità di almeno due sedie a ruote e di sgabelli da mettere a disposizione dei fruitori lungo il percorso.

6. Biglietteria/informazioni

Obiettivi

Rendere immediata la possibilità di acquisire il titolo di accesso, richiedere e ricevere informazioni sull'istituzione culturale e sui servizi culturali erogati.

Azioni | Progetti

6.1. Dotare gli spazi di accesso del museo di comunicazioni redatte con scritte chiare e immediate (immagini e testi brevi) per facilitare persone con disabilità uditiva e cognitiva che possono avere difficoltà ad interloquire con il personale, o persone che abbiano necessità di tempi maggiori nell'acquisire ed elaborare informazioni (costo del biglietto, gratuità, servizi specifici come audioguide, brochure informative, piante d'orientamento ecc.).

6.2. Prevedere una priorità d'ingresso per visitatori che esprimono particolari esigenze (persone con mobilità ridotta, anche temporanea, donne in stato di gravidanza, anziani, bambini ecc.).

6.3. Gli arredi dei punti informativi, biglietterie, distribuzione materiale devono avere un'altezza e una sezione trasversale che permetta il diretto rapporto tra il personale e il fruitore, considerando l'accoglienza di persone su sedia a ruote, o di altezza limitata.

6.4. Collocare il personale di front-office in modo che sia garantita la corretta posizione rispetto all'altezza del viso, adeguata illuminazione per consentire un eventuale lettura labiale, una buona acustica di contesto per garantire il dialogo, integrazioni con forme di comunicazioni testuali predisposte.

6.5. Formare il personale di front-office affinché possa trovare le migliori modalità comunicative, rivolgendosi sempre alla persona con disabilità e non al suo accompagnatore, per venire incontro alle eventuali necessità rappresentate: accoglienza, indicazione, spiegazione dei percorsi e dei servizi museali, ecc.

6.6. Valutare l'opportunità di prevedere un percorso tattile plantare, o dispositivi sonori, per condurre il visitatore con disabilità visiva dall'ingresso al punto informativo e/o biglietteria.

6.7. Utilizzare il contrasto cromatico e la differenziazione degli arredi per facilitare la rapida individuazione del punto informativo/biglietteria.

7. Servizi per l'accoglienza

Obiettivi

Garantire servizi di accoglienza a diverse fasce di pubblico. Comunicare l'offerta di accessibilità.

Azioni | Progetti

7.1. Corredare la segnaletica identificativa del museo/luogo della cultura con icone che possano con immediatezza dare informazioni sui livelli di accessibilità presenti.

7.2. Specificare nella carta dei servizi, i servizi dedicati, gli ausili, le attrezzature e ogni forma di attenzione che l'istituzione dedica al tema dell'accessibilità fisica, sensoriale, cognitiva, sociale.

7.3. Far accedere al museo i cani di assistenza, (L. 37/1974 e ss. gg., secondo la quale le persone con disabilità visiva hanno diritto di accedere con il proprio cane-guida in tutti gli esercizi aperti al pubblico).

7.4. Per le istituzioni più grandi interessate da un flusso di visitatori notevole è opportuno rendere disponibile un servizio di assistenza per dare informazioni e supporto logistico ai visitatori con esigenze specifiche (singoli o gruppi). Tra questi considerare servizi di accompagnamento, lettori e interpreti dei segni, applicativi per smartphone, "dizionari" semplificati (per parole e immagini) su eventuali termini tecnici ricorrenti nel percorso.

7.5. Valutare l'opportunità di fornire *tablet* per fruire di servizi informativi - *virtual tour* - applicativi per ampliare l'esperienza museale o dedicati a particolari esigenze di utenza.

7.6. Prevedere in ogni singolo istituto servizi di visita guidata, laboratori, attività educative anche in Lingua dei Segni.

7.7. Valutare l'opportunità che alcuni servizi mirati ad ampliare l'accessibilità dell'esperienza museale, seppur non garantiti permanentemente, possano essere fruiti in giorni/orari prefissati e/o su prenotazione.

7.8. Nel caso di accoglienza di gruppi con particolari esigenze (Alzheimer, autismo ecc.) concordare con personale specializzato le modalità di visita (piccoli gruppi, percorsi dedicati ecc.).

7.9. Considerare la possibilità di intraprendere accordi con le associazioni territoriali rappresentative degli interessi delle persone con disabilità per la formazione del personale di accoglienza-valorizzazione del museo in Lingua italiana dei segni (LIS), Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS).

8. Guardaroba

Obiettivi

Consentire il servizio di guardaroba fruibile in piena autonomia.

Azioni | Progetti

8.1. Prevedere un servizio guardaroba/deposito bagagli, anche non presidiato che permetta il deposito di indumenti, ombrelli, bagagli di piccole dimensioni, passeggini.

8.2. Avere a disposizione armadiature accessibili a persone su sedia a ruote o con esigenze specifiche per le quali si richiedono altezza e profondità adeguata, ed aperture/chiusure facilitate.

8.3. Dotare gli armadietti di segni di riconoscibilità evidenti, e chiusure corredate di numeri in caratteri ad alta leggibilità e braille.

9. Orientamento

Obiettivi

Consentire al visitatore di sapere sempre dove si trova. In caso di emergenza assicurare il rapido allontanamento e la messa in sicurezza di tutte le persone.

Azioni | Progetti

9.1. Prevedere all'ingresso del museo/luogo della cultura una mappa tattile di orientamento che rappresenti i vari livelli del sito e/o un plastico della struttura al fine di consentire di esplorare il luogo nel suo complesso. Valutare l'opportunità di corredare tale dispositivo con un audio descrittivo.

9.2. Realizzare una segnaletica di orientamento secondo le norme ISO23601 *safety identification – escape and evacuation plan signs*.

9.3. Attraverso un approccio *wayfinding*, operare per una facile e immediata relazione dell'utenza con lo spazio museale, consentendo il rapido orientamento individuale per fruire dei servizi e organizzare la visita secondo le proprie preferenze o di abbandonare la struttura rapidamente in caso di emergenza.

9.4. La segnaletica deve essere leggibile, ben visibile, intuitiva, coerente con la strategia comunicativa del museo. Porre attenzione nel considerare che in presenza di segnaletica elettronica le informazioni importanti devono sempre essere garantite (soprattutto in caso di emergenza). Assicurare l'accessibilità della segnaletica in braille, in caratteri ad alta leggibilità, con testi semplificati e con simboli (vedi la Comunicazione Aumentativa e Alternativa CAA), video in Lingua italiana dei segni (LIS), Americana (ASL) e/o *International Sign Language (IS)*.

10. Servizi Igienici

Obiettivi

Rendere il servizio igienico accessibile, comodo e confortevole.

Azioni | Progetti

10.1. Evitare soluzioni specializzate: il bagno deve adattarsi alle esigenze di tutti. È importante prevedere, se non tutti i servizi, almeno uno con spazi e misure adeguati al movimento di una sedia a ruote o a persone con particolari ausili. Il wc va collocato ad un'altezza < 45 cm e corredato di ausili di appoggio. Il pulsante per l'erogazione dell'acqua va collocato al di sopra del wc in modo da essere facilmente individuato anche dai non vedenti.

10.2. Le porte dei bagni devono essere immediatamente riconoscibili, anche attraverso il contrasto cromatico. Devono aprirsi all'esterno ed essere corredate di serrature che consentano l'apertura dall'esterno in caso di emergenza.

10.3. Dotare i locali di servizio di uno o più ganci per appendere borse e indumenti ad altezze diverse, per poter essere utilizzati da persone su sedie a ruote/o di ridotta altezza.

10.4. Valutare la possibilità di un servizio dedicato a mamme con bambini con adeguato spazio per il passeggino o una piccola seduta dove collocare temporaneamente il bambino, oltre a un fasciatoio.

11. Punti di ristoro/caffetterie/bookshop

Obiettivi

Consentire la piena accessibilità dei locali e delle attrezzature ad uso pubblico, la fruizione comoda e confortevole degli spazi e degli arredi.

Azioni | Progetti

11.1. Organizzare i banchi di vendita articolando altezze e sezioni trasversali al fine di assicurare ad ogni tipo di pubblico di dialogare con il personale alle casse, consentire la visione dei prodotti in vendita, acquisire la merce, ecc.

11.2. Prevedere tavoli e banchi di ristoro con uno spazio agevole per sedie a ruote.

11.3. Prevedere l'accesso di cani per l'assistenza, in osservanza della legge 37/1974.

12 Dispositivi di supporto/ausili per il superamento di specifiche disabilità (permanentemente o temporaneamente).

Obiettivi

Individuare delle soluzioni idonee a migliorare i livelli di accessibilità del museo/luogo della cultura.

Azioni | Progetti

12.1. Al fine di garantire l'ottimale funzionalità dei dispositivi di ausilio (meccanici, elettrici, elettronici) considerare: il contesto, le caratteristiche della struttura, i flussi di pubblico, le effettive possibilità in termini di costi e professionalità.

12.2. Valutare l'opportunità di mettere a disposizione del pubblico con particolari esigenze i seguenti ausili:

a) Riproduzioni per esplorazione tattile:

- nel caso di oggetti tridimensionali: copie al vero o, in via subordinata, copie in scala.

- nel caso di dipinti, mosaici o figure di altro genere: riproduzioni in bassorilievo o, in via subordinata, disegni in rilievo, immagini schematiche in rilievo.

- nel caso di monumenti: modelli architettonici e volumetrici in scala o, in via subordinata, bassorilievi delle facciate, mappe tattili.

b) Audio guide

È opportuno che le audio-guide siano corredate di audio-descrizione e segni-guida, per garantirne l'usabilità da parte di persone con disabilità sensoriali.

c) Ausili per difficoltà motorie: *golf car, elettroscooter*, sedie a ruote gratuite, sedute pieghevoli portatili

13 Il personale

Obiettivi

Assicurare al pubblico servizi di qualità, garantendo un'accoglienza adeguata alle persone con esigenze specifiche.

Azioni | Progetti

13.1. Il personale in un museo/ luogo della cultura deve essere facilmente riconoscibile e identificabile non solo per motivi di sicurezza, ma per essere facilmente individuato dal pubblico in caso di richieste d'informazioni, nell'ordinarietà e nell'emergenza.

13.2. Prevedere una formazione dedicata per un'accoglienza cortese, rispettosa, attenta a specifiche richieste relative a disabilità e ad esigenze particolari nella fruizione dei servizi museali. Il personale va, inoltre, istruito affinché valuti costantemente le situazioni di pericolo nella fruizione.

13.3. Prevedere aggiornamenti professionali dedicati all'accoglienza delle persone con esigenze specifiche, agli approcci comunicativi (ad esempio l'uso della Lingua dei segni), all'uso dei dispositivi di sicurezza e di primo soccorso dedicati a tutti i visitatori (defibrillatori ecc.).

13.4. In caso di persone sorde è bene che sia garantito per istituto permanente o su prenotazione un'unità di personale specializzato per la comunicazione con le persone sorde in italiano parlato e scritto (che abbia frequentato corsi di specializzazione specifici o, in alternativa, prevedere dei brevi corsi di formazione per il personale) e/o in Lingua italiana dei segni (interprete o, in subordine, persona che abbia raggiunto il 4° livello in Lingua dei segni).

13.5. Preparare il personale dedicato all'accompagnamento in caso di persone con esigenze specifiche.

MACRO-AREA C

DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE E VERTICALE

14 Superamento di dislivelli di quota

Obiettivi

Consentire di accedere a quote diverse dello spazio del museo utilizzando in sicurezza scale, rampe, piattaforme elevatrici, ascensori. Considerare questi elementi non esclusivamente nella componente funzionale, ma come parti integranti dell'esperienza di visita.

Azioni | Progetti

14.1. Evitare di risolvere l'accessibilità al museo/luogo della cultura con servoscala e montascale (si è dimostrato un utilizzo non scevro da inconvenienti legati al forte disagio psicologico dell'utente e alle rilevanti esigenze di manutenzione), valutando l'introduzione di collegamenti verticali meccanizzati o rampe. In ogni caso inserire questi elementi nel percorso quale occasione per ampliare l'esperienza museale del pubblico.

14.2. Prevedere una differenziazione della pavimentazione con la segnalazione plantare all'avvicinarsi della scala. Valutare la possibilità di un avviso sonoro.

14.3. Prevedere il contrasto cromatico tra alzata e pedata per favorire la percezione visiva dei cambiamenti di quota dei gradini.

14.4. Nel caso di scale in pietra prevedere delle fasce antisdrucchiolo permanenti (lavorando direttamente sul

materiale ed evitando quanto possibile una applicazione che nel tempo può degradarsi o, in alternativa, garantire una accurata manutenzione).

14.5. Verificare l'opportunità di applicare dei manicotti tattili (indicatori di direzione) sul corrimano delle scale.

14.6. Valutare la possibilità di inserire nuove volumetrie, interne ed esterne alla struttura, accuratamente progettate per contenere piattaforme e ascensori. I nuovi elementi, accuratamente progettati dal punto di vista funzionale e formale, devono configurarsi come occasione per valorizzare la qualità spaziale dei contenitori e l'impatto paesaggistico della struttura.

14.7. Rivedere i blocchi ascensori considerando le esigenze di spazio di sedie a ruote, passeggini e relativi accompagnatori.

14.8. Prevedere nei vani ascensori: 1) la pulsantiera braille e sonora e l'annuncio sonoro del piano di fermata; 2) il dispositivo telefonico per sordi che permetta di dialogare tramite *display*/schermo e la tastiera tra vano cabina e sala di emergenza.

15 Distribuzione orizzontale

Obiettivi

Consentire il pieno utilizzo degli spazi attraverso i collegamenti orizzontali eliminando gli ostacoli.

Azioni | Progetti

15.1. Facilitare la fruizione degli spazi.

15.2. Assicurare l'assenza di ostacoli lungo i percorsi di collegamento.

15.3. Considerare l'eventuale affaticamento nei percorsi inserendo sedute.

15.4. In presenza di due porte poste consecutivamente, assicurare uno spazio interposto >150 cm.

15.5. Non porre ostacoli al termine di una rampa e considerare sempre uno spazio di azione > di 150 cm x 150 cm.

MACRO-AREA D

ESPERIENZA MUSEALE

16 Percorsi museali

Obiettivi

Consentire la piena fruizione di spazi e contenuti dei musei e dei luoghi della cultura.

Azioni | Progetti

16.1. Evitare percorsi differenziati per tipologia di disabilità: l'esperienza museale è anche condivisione. Pur lasciando al visitatore la libertà di scegliere, consapevolmente e in autonomia la modalità di costruire la propria esperienza culturale ed emozionale, va considerata l'opportunità di individuare itinerari che selezionino e ordinino alcune opere così da: a) graduare la complessità di lettura del patrimonio a partire da un livello semplificato adatto ad un pubblico in possesso di alfabetizzazione di base o con deficit cognitivi; b) esaltare le percezioni plurisensoriali, anche attraverso l'individuazione di un percorso multi-strutturato (visivo, tattile, sonoro, olfattivo, gustativo); c) permettere di gestire tempi di visita considerando le esigenze del pubblico, ma anche di sicurezza delle sale.

16.2. Rivedere il "progetto museo", tenendo presenti le percorrenze facilitate (rampe o piccole piattaforme elevatrici) anche sfruttando le opportunità di adeguamento impiantistico (antincendio, sistemi di condizionamento, ecc.).

16.3. Nell'adeguamento impiantistico per le esigenze di monitoraggio degli ambienti e di sicurezza delle persone e delle opere, prevedere possibili integrazioni tecnologiche finalizzate a valorizzare l'accessibilità e l'accoglienza del pubblico (sistemi audio per non vedenti, video in Lingua italiana dei segni (LIS), e/o Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS), avvisi luminosi, possibilità di rete Wi-Fi per scaricare applicativi o accedere a contenuti culturali in ambiente digitale ecc.).

16.4. Considerare l'affaticamento museale, fisico e cognitivo, inserendo soste lungo il percorso nelle sale o in apposite aree dedicate a momenti di pausa, prevedendo anche piccoli spazi *comfort* per bambini.

16.5. Affrontare il progetto di allestimento museale non trascurando gli aspetti fisiologici e psicologici della percezione visiva, considerando che gli ambienti museali sono strutture globali vissute dalla singola persona in una dimensione spaziale e temporale. Le scelte allestitivo, mai neutrali, possono essere oggetto di valutazione nel tempo per monitorare il grado di accessibilità fisica e cognitiva dell'esposizione.

16.6. Verificare la possibilità che manufatti di particolare interesse, seppur caratterizzati da vulnerabilità

insite, possano essere fruiti attraverso esplorazione tattile tramite particolari accorgimenti.

16.7. Sottoporre preventivamente, in itinere ed al termine, i progetti da realizzare al vaglio delle associazioni di categoria e/o dei portatori di interesse del territorio, che ne riscontrino l'effettiva validità ai fini di una progettazione partecipata.

17 Dispositivi espositivi

Obiettivi

Assicurare la piena fruizione degli oggetti museali e la sicurezza degli stessi.

Azioni | Progetti

17.1. Le vetrine devono permettere la fruizione visiva degli oggetti in esse custoditi e in alcuni casi degli apparati comunicativi (in rapporto all'altezza dei bambini, ai visitatori su sedia a ruote, ecc.), per cui sono da evitare fenomeni di riflessi, abbagliamento o, viceversa, di ombreggiatura. Va, inoltre, realizzato l'opportuno contrasto cromatico e luminoso tra oggetti esposti e fondi al fine di assicurare la migliore percezione degli stessi.

17.2. Valutare le visuali degli oggetti in relazione ad altezza, accessibilità, percorrenze, ostacoli temporanei, didascalie, pannelli, segnaletica.

17.3. I piedistalli e gli oggetti posizionati su di essi devono essere fissati in modo da evitare oscillazioni e cadute dei beni esposti, soprattutto in caso di esplorazione tattile delle opere.

18 Postazioni multimediali

Obiettivi

Assicurare l'ampia fruizione dei contenuti digitali.

Azioni | Progetti

18.1. Nel caso di postazioni video e/o tavoli interattivi garantire la piena accessibilità degli stessi in relazione a specifiche esigenze (ad es. visitatori su sedie a ruote o con altezza limitata).

18.2. L'altezza e gli angoli visuali di postazione video da fruire in piedi devono essere adatti ad una visione altezza-bambino o da sedia a ruote, così come eventuali comandi, schermi touch, tastiere, cuffie audio. Vanno verificati ed eliminati possibili riflessi sui monitor.

18.3. Prevedere per gli audiovisivi sottotitoli in sostituzione dei contenuti sonori, finestre in Lingua italiana

dei segni (LIS) e/o Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS) o del materiale scritto con caratteri chiari e adatti anche agli ipovedenti.

18.4. Valutare, laddove non sia prevista, l'opportunità di avere l'audio-descrizione per le persone con disabilità visiva.

18.5. In caso di audio la voce narrante deve essere chiara ed eventuali suoni di fondo non devono sovrastare o risultare come fastidiosi rumori di sottofondo.

19 Spazi museali esterni

Obiettivi

Consentire la qualità dell'esperienza culturale e la fruizione in sicurezza dei percorsi di visita.

Azioni | Progetti

19.1. Garantire esperienze museali concentrate in percorsi non eccessivamente lunghi, su fondi non sconnessi o troppo sdruciolevoli. I percorsi devono essere di larghezza adeguata con rampe di pendenze contenute. Nel caso di scale, assicurare l'altezza regolare dei gradini e la presenza di corrimani in entrambi i lati. Segnalare eventuali ostacoli.

19.2. Nella realizzazione dei percorsi è bene operare in armonia con le situazioni morfologiche utilizzando materiali che possano consentire facilmente le condizioni di accessibilità e sicurezza (reversibili, resistenti, ecc.) con bassa manutenzione.

19.3. Prevedere segnaletica di orientamento e di comunicazione culturale integrata (pannelli, mappe tattili, indicazioni con testi semplificati, ecc.) opportunamente collocata.

19.4. Inserire sedute per la sosta privilegiando luoghi ombreggiati caratterizzati da viste panoramiche o visuali strategiche dal punto di vista dell'esperienza museale.

19.5. Verificare costantemente la presenza di elementi sporgenti pericolosi, in particolare in spazi naturali, prevedendo una costante manutenzione del verde.

19.6. Inserire fontanelle d'acqua con piani accessibili e altezza e aperture opportune per le diverse tipologie di utenti.

19.7. In aree molto grandi e poco presidiate prevedere dispositivi di allarme in caso di difficoltà.

19.8. Realizzare punti di affaccio su aree non facilmente raggiungibili e/o percorribili; in alternativa organizzare punti di fruizione virtuale.

19.9. Prevedere in siti culturali di notevole dimensione percorsi carrabili per il trasporto su mezzi motorizzati

elettrici di visitatori con specifiche esigenze.

19.10. Prevedere una dotazione di ausili tecnologici (*elettro scooter, golf car* ecc.) per superare notevoli distanze o pendenze.

20 Comunicazione

Obiettivi

Svolgere la funzione comunicativa dell'istituto culturale in una logica di dialogo e partecipazione sia in ambiente fisico, sia digitale.

Azioni | Progetti

20.1. Definire una strategia comunicativa complessiva del museo coerente con la propria missione che garantisca la partecipazione di tutti alle attività culturali dell'istituto, nella fruizione e nella produzione dei contenuti.

20.2. Avere un approccio di visual design che consideri ambienti, testi, immagini.

20.3. Nel caso di comunicazione scritta prevedere testi chiari che considerino grandezza dei caratteri, interlinea, contrasto testo/sfondo, adeguata illuminazione ed un livello di comunicazione facilitato, per assicurare la comprensione dei contenuti di base a chiunque abbia difficoltà cognitive o linguistiche attraverso l'utilizzo dell'*easy-to-read* e della Comunicazione Aumentativa e Alternativa (CAA). Utilizzare elementi grafici (ideogrammi, illustrazioni ecc.) che possano alleggerire la comunicazione scritta ed aiutare ad esplicitarne i concetti.

20.4. Collocare gli apparati comunicativi considerando l'altezza di fruizione anche di bambini e persone su sedie a ruote.

20.5. Nel caso di didascalie poste in basso verificare l'effettiva visibilità in rapporto alla grandezza dei caratteri, contrasto cromatico, inclinazione piano di lettura, ombreggiatura. Il pubblico non deve essere messo in condizione di piegarsi nella lettura con il rischio di cadere, creare ostacolo agli altri, porre a rischio le opere.

20.6. Prevedere *Focus* di approfondimenti tecnici che garantiscano la comprensione di alcune terminologie specialistiche utilizzate nella comunicazione.

20.7. Prevedere oltre ai cataloghi e alle guide agili, *brochure* con testi semplici e immediati, tradotte in diverse lingue e in braille.

20.8. Rendere possibile l'integrazione della comunicazione scritta con *file podcast* scaricabili, postazioni audio o app per la trasmissione dei contenuti specifici. In presenza di materiali audio e video, verificarne

l'accessibilità per persone con disabilità sensoriali e cognitive, prevedendo l'audio-descrizione e l'affiancamento con video in Lingua italiana dei segni (LIS), e/o Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS).

20.9. Dotare i sistemi di audioguide di tecnologia assistita.

20.10. Utilizzare sistemi di *Qr code*, RFID o *Beacon*, compatibilmente con le tecnologie assistite.

20.11. Nel caso di visite guidate, prevedere piccoli gruppi e un livello di comunicazione semplificato tradotto in più lingue. Nel caso di persone sorde assicurarsi che abbiano sempre l'accessibilità visiva per consentire la lettura labiale e/o poter comprendere l'interprete in Lingua italiana dei segni (LIS), e/o Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS) attraverso il canale gestuale, assicurando una buona illuminazione dell'ambiente ed evitando il controluce, di parlare mentre si cammina o mentre l'attenzione visiva è concentrata sull'opera.

20.12. Prevedere pannelli braille fruibili in posizione eretta.

20.13. Prevedere schede di sala semplificate per essere scaricate in formato digitale o, in alternativa, da ritirare anche in formato cartaceo presso la biglietteria.

20.14. Le mappe di orientamento devono essere complete, aggiornate e corrispondenti alla specifica realtà, immediatamente percettibili, chiare (semplificate e senza ambiguità), pragmatiche (con pochi contatti utili), posizionate in punti facilmente raggiungibili, ben illuminate (senza riflessi), supportate da informazioni coerenti, corredate da comunicazioni tattili ed eventualmente integrate da audio-descrizione e da video in Lingua italiana dei segni (LIS), e/o Americana (ASL) e/o *International Sign Language* (IS).

20.15. Integrare il sito *web* con sezioni dedicate alla fruizione in ambiente digitale delle collezioni.

20.16. Definire la *web strategy* del museo considerando i *social network* non solo come strumento per comunicare le proprie attività, ma come mezzo per raggiungere nuovi pubblici e relazionarsi attivamente con gli stessi; creando un dialogo con i professionisti e sviluppando il senso di appartenenza al patrimonio; raccogliendo *feedback* per avviare sperimentazioni e sostenere la produzione di nuovi contenuti culturali.

20.17. Realizzare attività di promozione attraverso:

- materiale cartaceo, riviste di settore;
- *tour operator* specializzati nel turismo accessibile;
- attività realizzate anche in partenariato con associazioni di categoria e portatori di interessi.

MACRO-AREA E

SICUREZZA

21 Percorso museale

Obiettivi

Rendere i luoghi e le attività del museo/luogo della cultura sicuri.

Azioni | Progetti

21.1. Offrire una guida all'ingresso con indicazioni sul comportamento da tenere in caso di pericolo o di imprevisto e preparare il personale ad agire tranquillizzando e/o accompagnando i visitatori.

21.2. Verificare la presenza di elementi pericolosi lungo i percorsi anche in relazione alla diversa tipologia di pubblico (altezza bambino, altezza sedia a ruote, ecc.).

21.3. Nel caso di oggetti o componenti adibiti alla percezione tattile verificare costantemente lo stato delle superfici (consunzione, elementi taglienti, viti che sporgono) e l'accurata pulizia.

21.4. Utilizzare pavimentazioni che garantiscano l'attrito nella percorrenza evitando rischi di cadute.

21.5. Segnalare attraverso colori, cambiamento di materiale o illuminazione eventuali dislivelli o salti di quota. Tale operazione va condotta in una logica di *visual design* coerente con la strategia comunicativa del sito culturale.

21.6. Valutare l'opportunità che rampe e scale siano dotati di dispositivi sonori che segnalino le aree terminali degli elementi.

22 Emergenza

Obiettivi

Assicurare una pronta risposta all'emergenza per la rapida messa in sicurezza di persone e beni culturali.

Azioni | Progetti

22.1. Dotarsi di un Piano di Sicurezza ed Emergenza attento al tema dell'accessibilità e che valuti le situazioni connesse alle specifiche esigenze manifestate dai fruitori.

22.2. Assicurare la formazione del personale per lo svolgimento delle procedure previste in caso di

emergenza.

22.3. Rendere riconoscibile il sistema di esodo attraverso:

- la segnaletica di sicurezza UNI EN ISO 70 10 correttamente posizionata e dimensionata;
- la configurazione architettonica degli spazi anche in relazione agli allestimenti temporanei o mobili;
- la differenziazione luminosa e coloristica;
- la corretta identificazione direzionale;
- la corretta identificazione delle uscite di emergenza;
- l'uso di sensori acustici.

22.4. Valutare la collocazione e le dimensioni della segnaletica di emergenza in rapporto alla posizione delle persone (vedi norme UNI EN 1838).

22.5. Pur mantenendo la coerenza comunicativa istituzionale, utilizzare simbologie standardizzate a livello internazionale che permettano un riconoscimento universale dei segnali da parte dei pubblici (vedi anche norma ISO 16069).

22.6. Collocare planimetrie semplificate e correttamente orientate, in cui siano indicate in modo chiaro la posizione del lettore (es.: "voi siete qui") e il *layout* di esodo (vedi norma ISO 23601).

22.7. Evitare di usare il colore rosso negli allestimenti, considerando che questo colore si identifica con il pericolo.

22.8. Dotare le porte scorrevoli di emergenza di dispositivi automatici di apertura a sicurezza ridondante.

22.9. Formare il personale preposto ad avvisare o prestare aiuto ai visitatori sordi.

MACRO-AREA F

PROCEDURE GESTIONALI

23 Manutenzione

Obiettivi

Assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi finalizzati ad ampliare l'accessibilità degli spazi e dei contenuti museali.

Azioni | Progetti

23.1. Verificare quotidianamente la presenza di ostacoli, seppur temporanei, dei percorsi e delle aree di percorrenza.

23.2. Provvedere alla pulizia costante delle superfici oggetto di esperienze tattili.

23.3. Verificare l'usura dei materiali (sconnessione pavimenti, superfici, sistemi di interazione meccanica, ecc.) e provvedere alla sistemazione o sostituzione.

23.4. Programmare il controllo del funzionamento di eventuali dispositivi elettrici (ascensori, servoscale, piattaforme elevatrici ecc.) ed elettronici (collegamenti di sicurezza, sistemi audiovisivi, ecc.)

24 Monitoraggio

Obiettivi

Definire meccanismi di monitoraggio che possano verificare i livelli di accessibilità nel tempo.

Azioni | Progetti

24.1. Attivare forme di collaborazione con associazioni rappresentative degli interessi delle persone con disabilità per la verifica costante insieme ai diretti fruitori dei dispositivi e dei servizi attivati, al fine di rendere possibile il percorso di miglioramento nel tempo.

24.2. Prevedere test di gradimento per valutare dispositivi predisposti e servizi attivati al fine di definire e realizzare azioni correttive.

Capitolo 5. L'accessibilità al patrimonio culturale: dai piani di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) al piano nazionale di ripresa e resilienza (P.N.R.R.)

Una volta stilato il **quadro completo** delle attività da realizzarsi si passa alla quarta fase che consiste nella **redazione del programma a stralcio triennale** per rendere il luogo della cultura accessibile nel breve, medio e lungo termine.

FASE 4

PROGRAMMA A STRALCIO TRIENNALE

4.1 - Cronoprogramma

Il **programma a stralcio triennale** individua **le azioni da compiersi, tenendo conto del livello di priorità** individuato attraverso l'analisi eseguita, **nel triennio successivo alla rilevazione iniziale**, definite nell'ambito di un **cronoprogramma**.

È importante che qualsiasi intervento sia sempre considerato in un approccio di miglioramento **dell'accessibilità complessiva** del luogo della cultura.

L'elenco degli interventi da effettuare va **commisurato alle risorse finanziarie, umane e strumentali effettivamente disponibili**, oppure ragionevolmente reperibili nei tempi individuati.

Il Piano prevede altresì **attività di monitoraggio periodico e di valutazione in itinere e finale** degli interventi, come sotto riportate, per misurare il grado di accessibilità e fruibilità del luogo della cultura durante tutte le fasi di esecuzione e verificare i risultati ottenuti.

FASE 5
MONITORAGGIO e VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none">● 5.1 Il monitoraggio vero e proprio consiste nella raccolta di dati e informazioni necessari a valutare lo stato di avanzamento degli interventi programmati e la loro rispondenza alle finalità per le quali sono stati predisposti e ai caratteri della soluzione originaria.
<ul style="list-style-type: none">● 5.2 Valutazione in itinere. La valutazione in itinere si servirà delle valutazioni rese disponibili dal monitoraggio per stabilire l'esigenza o meno di introdurre modifiche alla soluzione di progetto originaria o agli aspetti amministrativi, organizzativi e realizzativi del procedimento, per garantirne una prosecuzione spedita.● 5.3 Valutazione finale. La relazione redatta a conclusione del triennio si configura come valutazione post-intervento (o impatto finale), che servirà ad esprimere giudizi complessivi sull'efficacia delle realizzazioni concluse e a distinguere le problematiche risolte dalle criticità rimaste irrisolte (riscontri, incremento visitatori, livello di gradimento, soddisfacimento aspettative, etc.). Nel caso degli interventi recepiti nel P.E.B.A., dovrà essere verificata l'effettiva eliminazione degli ostacoli fisici, senso-percettivi o cognitivi rilevati in fase di mappatura, consentendo la piena accessibilità di uno spazio e il miglioramento delle condizioni di fruizione per le persone con disabilità.

L'ultima parte della circolare si incentra sulla opportunità della **istituzione di una figura professionale espressamente dedicata alla accessibilità e fruizione ampliata nei luoghi della cultura**, oggetto di uno specifico paragrafo in questo capitolo (cfr. Par. [5.3](#)).

Infine, per completezza di indagine, si presenta il **Glossario**, riportato **nell'Allegato 3** della circolare, redatto allo scopo di **conferire uniformità ai significati attribuiti ai concetti-chiave dell'accessibilità e fruizione ampliata del patrimonio** attraverso la definizione dei termini più frequentemente usati, rivelatosi un prezioso strumento a livello operativo.

GLOSSARIO DELLA CIRCOLARE MIBACT DG-MU 26/2018 (ALLEGATO 3) [13]

A

Accessibilità: l'accesso all'ambiente fisico, sociale, economico e culturale, ai trasporti, all'informazione e alla comunicazione, compresi i sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione, e ad altre attrezzature e servizi aperti o forniti al pubblico (art. 9, Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, 2008).

Accessibilità dei siti web: la capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari (art. 2, comma 1, lett. a), L. 4/04).

Accessibilità urbana: l'insieme delle caratteristiche spaziali, distributive ed organizzative regionali dell'ambiente costruito che siano in grado di consentire la fruizione agevole, in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia, dei luoghi e delle attrezzature della città, anche da parte delle persone con ridotte o impedito capacità motorie (vedi F. Vesco, L'accessibilità urbana: considerazioni di base e concetti introduttivi, in "Paesaggio Urbano", n. 1, 1992, pag. 94).

Accomodamento ragionevole: le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati che non impongano un carico sproporzionato o eccessivo, ove ve ne sia necessità in casi particolari, per assicurare alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio, su base di eguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e libertà fondamentali (art. 2, Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, 2008).

Adattabilità: la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale (art. 2 punto I, D.M. 236/89).

Ambiente: vedi Fattori ambientali.

Ambiente digitale: spazio immateriale creato attraverso l'uso del linguaggio informatico e reso accessibile da dispositivi elettronici e digitali. Gli ambienti digitali sono generati dal computer e rendono altamente interattiva e immersiva l'esperienza dello spazio, fruibile soprattutto sul piano visivo e sonoro (vedi Enciclopedia Italiana G. Treccani: http://www.treccani.it/enciclopedia/ambiente-digitale_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/).

Architettura (museale): l'arte di progettare, ristrutturare o costruire uno spazio destinato a accogliere le funzioni specifiche di un museo e, in particolare, l'esposizione, la conservazione preventiva e attiva, lo studio, la gestione e l'accoglienza (vedi Concetti chiave di Museologia, (a cura di) A. Desvallées e F. Mairesse, ed. A. Colin - International Council of Museums - 2010, in coll. con Musée Royal de Mariemont e Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, trad. it. 2016, pp. 31-33).

Archivio: struttura permanente che raccoglie, inventaria e conserva documenti originali di interesse storico e ne assicura la consultazione per finalità di studio e di ricerca (art. 101, comma 2, lett. c), D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

Area archeologica: un sito caratterizzato dalla presenza di resti di natura fossile o di manufatti o strutture preistorici o di età antica (art. 101, comma 2, lett. d), D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii. e ss.mm.).

B

Barriere: fattori nell'ambiente di una persona che, mediante la loro assenza o presenza, limitano il funzionamento e creano disabilità. Essi includono aspetti come un ambiente fisico inaccessibile, la mancanza di tecnologia d'assistenza rilevante e gli atteggiamenti negativi delle persone verso la disabilità, e anche servizi, sistemi e politiche inesistenti o che ostacolano il coinvolgimento delle persone con una condizione di salute in tutte le aree di vita (vedi Organizzazione Mondiale della Sanità, (a cura di), Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF), Erickson Libri, Trento, 2001).

Barriere architettoniche/percettive: per barriere architettoniche si intendono: a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea; b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti; c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi (art. 2 punto A, D.M. 236/89).

Biblioteca: struttura permanente che raccoglie e conserva un insieme organizzato di libri, materiali e informazioni, comunque editi o pubblicati su qualunque supporto, e ne assicura la consultazione al fine di promuovere la lettura e lo studio (art. 101, comma 2, lett. b), D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

Braille: denominazione internazionale (dal nome dell'ideatore, l'insegnante francese Louis Braille, 1809-1852) di un sistema di scrittura per i ciechi, costituito dalle 64 disposizioni che può assumere, in ideali tessere contenenti ciascuna sei collocazioni possibili, un numero (da zero a sei) di punti in rilievo che si leggono scorrendo i polpastrelli delle dita sul foglio: tali disposizioni rappresentano le lettere dell'alfabeto, i segni d'interpunzione, altri segni tipografici e, con alcuni artifici, i numeri, le notazioni musicali, matematiche, ecc. (vedi Enciclopedia Italiana G. Treccani: <http://www.treccani.it/vocabolario/braille/>).

C

Collezione: aggregazioni di oggetti che formano un insieme (relativamente) coerente e significativo. Sia essa materiale o immateriale, la collezione è al centro delle attività del museo (vedi Concetti chiave di Museologia, (a cura di) A. Desvallées e F. Mairesse, ed. A. Colin - International Council of Museums - 2010, in coll. con Musée Royal de Mariemont e Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, trad. it. 2016, pp. 34-36).

Comfort ambientale: insieme delle caratteristiche che rendono agevole e sicura la fruizione di un luogo, di uno spazio, di una attrezzatura o di un servizio da parte di una "utenza ampliata". Il *comfort* ambientale è ricompreso nel concetto di "accessibilità", così come definita dal D.M. 236/89 (vedi F. Vescovo, Barriere architettoniche, in Enciclopedia Italiana G. Treccani, XXI secolo, Settima appendice, Roma 2006, pag. 178).

Complesso monumentale: un insieme formato da una pluralità di fabbricati edificati anche in epoche diverse, che con il tempo hanno acquisito, come insieme, una autonoma rilevanza artistica, storica o etnoantropologica (art. 101, comma 2, lett. f), D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

Comunicazione: nel contesto museale, si definisce comunicazione sia la presentazione dei risultati della ricerca effettuata sulle collezioni (cataloghi, articoli, conferenze, mostre), sia la messa a disposizione degli oggetti facenti parte delle collezioni (esposizioni permanenti e informazioni ad esse connesse) (vedi Concetti chiave di Museologia, (a cura di) A. Desvallées e F. Mairesse, ed. A. Colin - International Council of Museums - 2010, in coll. con Musée Royal de Mariemont e Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, trad. It. 2016, pp. 37-39. Sull'argomento confronta anche C. Da Milano, E. Sciacchitano, Per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli, in "Quaderni della valorizzazione", 2015).

Comunicazione Aumentativa e Alternativa: tutte le modalità di comunicazione che possono facilitare e migliorare la comunicazione di tutte le persone che hanno difficoltà ad utilizzare i più comuni canali comunicativi, soprattutto il linguaggio orale e la scrittura. Si definisce aumentativa perché non sostituisce, ma incrementa le possibilità comunicative naturali della persona. Si definisce alternativa perché utilizza

modalità di comunicazione alternative e diverse da quelle tradizionali. (Vedi Società internazionale per la comunicazione aumentativa e alternativa: <http://www.isaacitaly.it/index.php/la-c-a-a/>).

D

Design for all: vedi Universal Design.

Didascalia: supporto informativo contenente informazioni sull'opera (autore/manifattura/civiltà, soggetto/tipologia, data/ periodo della sua creazione). La didascalia è parte di un sistema informativo più complesso e gerarchizzato, in grado di fornire al visitatore diverse informazioni e livelli di approfondimento, nei quali diverse tipologie di visitatore possano riconoscersi (vedi C. Da Milano, E. Sciacchitano, Per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli, Quaderni della valorizzazione, 2015, pp. 48-52).

Didascalia interpretativa: testi più lunghi rispetto alle didascalie (massimo 500 battute), in cui si offrono approfondimenti e spunti per una migliore comprensione dell'opera (vedi C. Da Milano, E. Sciacchitano, Per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli, Quaderni della valorizzazione, 2015, pp. 79-80).

Disabilità: qualsiasi limitazione o perdita (conseguente a una menomazione) della capacità di compiere un'attività nel modo o nell'ampiezza considerati normali per un essere umano (ICIDH, 1980). Nella Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (ICF, 2001), la disabilità viene definita come la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo, i fattori personali e i fattori ambientali, che rappresentano le circostanze in cui vive l'individuo.

La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità stabilisce altresì (vedi Preambolo, lettera e) che la disabilità è il risultato dell'interazione tra persone con minorazioni e barriere attitudinali ed ambientali, che impedisce la loro piena ed efficace partecipazione nella società su una base di parità con gli altri.

E

Easy-to-read: sistema di regole o standard europeo per rendere le informazioni in formato facile da leggere e facile da capire (vedi <http://easy-to-read.eu/it/>).

Esposizione: è una delle funzioni principali del museo. Il termine indica sia il risultato dell'azione di esporre, sia l'insieme di ciò che è esposto e il luogo dove si espone.

L'esposizione partecipa alla funzione più generale di comunicazione del museo, che comprende anche le politiche di educazione e di pubblicazione. Da questo punto di vista, l'esposizione appare come una caratteristica fondamentale del museo, nella misura in cui esso è il luogo dell'apprendimento sensoriale per eccellenza (vedi Concetti chiave di Museologia, (a cura di) A. Desvallées e F. Mairesse, ed. A. Colin - International Council of Museums - 2010, in coll. con Musée Royal de Mariemont e Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, trad. It. 2016, pp.47-51).

F

Facilitatori: nell'ambito dei fattori ambientali di una persona, sono dei fattori che, mediante la loro assenza o presenza, migliorano il funzionamento e riducono la disabilità. Essi includono aspetti come un ambiente fisico accessibile, la disponibilità di una rilevante tecnologia d'assistenza o di ausili e gli atteggiamenti positivi delle persone verso la disabilità, e includono anche servizi, sistemi e politiche che sono rivolti a incrementare il coinvolgimento di tutte le persone con una condizione di salute in tutte le aree di vita. L'assenza di un fattore può anche essere facilitante, come ad esempio l'assenza di stigmatizzazione o di atteggiamenti negativi. I facilitatori possono evitare che una menomazione o una limitazione dell'attività divengano una restrizione della partecipazione, dato che migliorano la *performance* di un'azione, nonostante il problema di capacità della persona (vedi Organizzazione Mondiale della Sanità, (a cura di), Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF), Erickson Libri, Trento, 2001)

Foglio di sala: supporto informativo che consente di approfondire individualmente la conoscenza di specifici oggetti o parti degli ambienti. Vantaggio principale dei fogli di sala è che questi possono essere portati con sé, e quindi consentono di associare informazioni di dettaglio a un numero ampio di oggetti o parti di ambienti (vedi C. Da Milano, E. Sciacchitano, Per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli, Quaderni della valorizzazione, 2015, pag. 78).

Fattori ambientali: costituiscono gli atteggiamenti, l'ambiente fisico e sociale in cui le persone vivono e conducono la loro esistenza (vedi Organizzazione Mondiale della Sanità, (a cura di), Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF), Erickson Libri, Trento, 2001).

Fruibilità: effettiva possibilità di utilizzazione di un ambiente o un'attrezzatura da parte di persone con disabilità seppur non esplicitamente progettati per tale scopo (vedi F. Vescovo, Barriere architettoniche, in Enciclopedia Italiana G. Treccani, XXI secolo, Settima appendice, Roma 2006, pag. 178).

Funzionamento: indica aspetti non problematici (neutri) della salute e degli stati ad essa correlati, tutte le funzioni corporee, le attività e la partecipazione (vedi Organizzazione Mondiale della Sanità, (a cura di),

Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF), Erickson Libri, Trento, 2001).

I

ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health): è un sistema internazionale di classificazione degli stati di salute, pubblicato nel 2001 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, che ha come scopo quello di fornire un linguaggio standard e unificato per la descrizione della salute e degli stati ad essa correlati (vedi Organizzazione Mondiale della Sanità, (a cura di), Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF), Erickson Libri, Trento, 2001).

ICIDH (International Classification of Impairments, Disability and Handicap): è il sistema di classificazione del 1980 dalla cui revisione è stata prodotta l'ICF (vedi Organizzazione Mondiale della Sanità, (a cura di), Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF), Erickson Libri, Trento, 2001).

Interprete LIS/ASL/IS: è colui che effettua servizi di interpretazione attraverso la Lingua dei Segni come ad esempio l'italiano (LIS), l'americano (ASL) e la lingua internazionale dei segni (IS) da e in lingue diverse (vedi ANIOS, Associazione nazionale interpreti di lingua dei segni italiana: <http://www.anios.it/Interpreti-LIS#>).

Istituti e luoghi della cultura: sono i musei, le biblioteche e gli archivi, le aree e i parchi archeologici, i complessi monumentali (art. 101, D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

L

Lingue dei Segni: modalità di comunicazione attraverso il canale visivo-gestuale. L'American sign language (ASL), la Langue des signes française (LSF), il British sign language (BSL) e la Lingua dei segni italiana (LIS) sono alcune tra le più note e studiate varietà linguistiche in segni che si sono sviluppate nei rispettivi Paesi. Ognuna di tali varietà ha caratteristiche strutturali autonome (vedi Enciclopedia Italiana G. Treccani: http://www.treccani.it/enciclopedia/le-lingue-dei-segni-nel-mondo_%28XXI-Secolo%29/)

Lingua Internazionale dei Segni (I.S.): detta anche Gestuno, è una lingua dei segni che, sviluppata dalla Federazione Mondiale dei Sordi (World Federation of the Deaf) negli anni '50 del '900, viene codificata nel 1975 quando la Commissione Internazionale di esperti della Federazione pubblica il Gestuno. International Sign Language of the Deaf/Langage Gestuel International des Sourds. Il volume raccoglie i segni più usati dai sordi di diversi Paesi, sfruttando molte caratteristiche grammaticali comuni alla maggior parte delle lingue dei segni (uso dello spazio, direzionalità, personificazione e una sorta di mimo sulle mani) content/uploads/2016/10/WFD-WASLI-International-Sign-Interpreter-Recognition-Interim-Policy-and-Guidelines.pdf).

M

Mediazione: indica l'azione che mira a riconciliare o a mettere d'accordo due o più parti e, nel contesto museale, il pubblico con ciò che gli è dato vedere. Designa essenzialmente tutta una gamma di interventi condotti nel contesto museale al fine di stabilire dei ponti fra ciò che è esposto (il vedere) e i significati che questi oggetti e siti possono assumere (il sapere); gioca un ruolo fondamentale nel progetto di comprensione di sé che ogni visitatore sviluppa attraverso l'azione facilitatrice del museo (vedi Concetti chiave di Museologia, (a cura di) A. Desvallées e F. Mairesse, ed. A. Colin - International Council of Museums - 2010, in coll. con Musée Royal de Mariemont e Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, trad. it. 2016, pp. 56-58).

Museo: è una istituzione permanente, senza scopo di lucro, al servizio della società e del suo sviluppo. È aperto al pubblico e compie ricerche che riguardano le testimonianze materiali e immateriali dell'umanità e del suo ambiente; le acquisisce, le conserva, le comunica e le espone a fini di studio, educazione e diletto, promuovendone la conoscenza presso il pubblico e la comunità scientifica (art. 1, DM MIBAC del 23 dicembre 2014).

P

Pannello di visita: sono supporti che forniscono informazioni d'insieme su ambienti o gruppi di opere, che possono essere di diversa natura (vedi C. Da Milano, E. Sciacchitano, Per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli, Quaderni della valorizzazione, 2015, pp. 71-73).

Parcheggio riservato: lo spazio riservato alla sosta delle autovetture delle persone disabili che presenta dimensioni tali da consentire anche il movimento del disabile nelle fasi di trasferimento; deve essere evidenziato con appositi segnali orizzontali e verticali (art. 4, punto 4.2.3, D.M. 236/89).

Parco archeologico: un ambito territoriale caratterizzato da importanti evidenze archeologiche e dalla compresenza di valori storici, paesaggistici o ambientali, attrezzato come museo all'aperto (art. 101, comma 2, lett. e), D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

Patrimonio culturale: è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici (art. 2, D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

P.E.B.A. (Piano di eliminazione delle barriere architettoniche): si configura come il principale strumento operativo obbligatorio per tutte le Amministrazioni responsabili della gestione di un edificio o di uno spazio pubblico, laddove l'insieme delle caratteristiche spaziali e organizzative dell'ambiente che ci circonda incide, sulla capacità di fruizione da parte di chiunque, anche in relazione all'età, ad una situazione temporanea o permanente di ridotte capacità motorie, psicosensoriali, cognitive. Il Piano disciplina l'accessibilità di spazi ed edifici pubblici esistenti (vedi art. 32, comma 21, della Legge 28 febbraio 1986, n. 41, come integrata dall'art. 24, comma 9, della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, e richiamato dal D.P.R. n. 132 del 4 ottobre 2013. Cfr. anche Barriere architettoniche e Fattori ambientali).

Persona con disabilità: la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute introduce la locuzione «persona con disabilità» delineando un nuovo concetto secondo cui ogni persona, nell'arco della propria vita, può trovarsi in una particolare situazione di salute tale da creare condizioni di disabilità. Ciò si verifica quando l'ambiente in cui la persona vive non è idoneo poiché i fattori ambientali presenti limitano o annullano le sue capacità funzionali e di partecipazione sociale (ICF, 2001). La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità assorbe questo concetto e codifica il modello di disabilità sulla base dei diritti umani e delle libertà fondamentali (cfr. alla voce Disabilità).

Progettazione universale: vedi Universal Design.

S

Segnaletica di sicurezza: una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale (art. 162, comma 1 lett. a), D.Lgs. 81/08).

Svantaggio (o handicap): difficoltà che l'individuo incontra nell'ambiente circostante a causa della menomazione (vedi Classificazione Internazionale delle menomazioni, delle disabilità e degli handicap", ICIDH, 1980).

T

Tecnologie assistive: "gli strumenti e le soluzioni tecniche, *hardware* e *software*, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici" (art. 2, comma 1, lett. b), L. 4/ 04).

U

Universal Design: la progettazione di prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate. La 'progettazione universale' non esclude dispositivi di sostegno per particolari gruppi di persone con disabilità ove siano necessari" (art. 2, Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, 2008). La definizione è ripresa dal termine coniato nel 1985 dall'architetto Ronald L. Mace, che lo definisce come "la progettazione di prodotti e ambienti utilizzabili da tutti, nella maggior estensione possibile, senza necessità di adattamenti o ausili speciali".

V

Valorizzazione del patrimonio culturale: "consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, anche da parte delle persone diversamente abili, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura. Essa comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale. In riferimento al paesaggio, la valorizzazione comprende altresì la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, ovvero la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati" (art. 6, D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.).

Visual design: locuzione attualmente preferita a graphic design, o grafica, e che segnala un'estensione disciplinare alla progettazione di tutti gli artefatti, non più solo scrittori, ma in generale destinati a una fruizione visiva (vedi Enciclopedia Italiana G. Treccani: http://www.treccani.it/enciclopedia/visual-design_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/).

Visitabilità: per la visitabilità si intende la possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi di soggiorno o pranzo dell'alloggio e quelli dei luoghi di lavoro, servizio ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta" (art. 2, punto H, D.M. 236/89).

Visitabilità condizionata: negli edifici, unità immobiliari o ambientali aperti al pubblico esistenti, che non vengano sottoposti a ristrutturazione e che non siano in tutto o in parte rispondenti ai criteri per l'accessibilità contenuti nel D.M. 236/1989, ma nei quali esista la possibilità di fruizione mediante personale di aiuto anche per le persone a ridotta o impedita capacità motoria, deve essere posto in prossimità dell'ingresso un apposito pulsante di chiamata al quale deve essere affiancato il simbolo internazionale di accessibilità di cui all'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica n. 384 del 1978 (art. 5, punto 7, D.M. 236/89).

W

Way finding: sistemi di orientamento integrati o soluzioni progettuali che rendono più facile l'orientamento. Quest'ultimo va inteso come capacità di sapere dove ci si trovi, nonché come possibilità di capire quali possano essere gli spostamenti da compiere, e con quali modalità, per raggiungere un determinato obiettivo prescelto (Enciclopedia Italiana G. Treccani: vedi http://www.treccani.it/enciclopedia/design-della-comunicazione_%28XXI-Secolo%29/).

5.3 Il Referente/Responsabile dell'Accessibilità nei luoghi della cultura

di Flavia Schivo

Il processo di progressiva *welfarizzazione* della cultura ha evidenziato lo stretto legame che intercorre tra cultura, ben-essere, salute e inclusione sociale. Gli studi di settore, intrapresi dalla fine degli anni '90 in tali ambiti, hanno dimostrato come una costante partecipazione culturale ad attività ed eventi (cinema, rappresentazioni teatrali, concerti, mostre, etc.) contribuisca a migliorare la qualità della vita percepita, riducendo le condizioni di stress.

Sta crescendo, quindi, la consapevolezza che **i concetti di benessere e salute devono essere affrontati in modo olistico, tenendo conto delle questioni di appartenenza, luogo e significato.**

Questo orientamento si riscontra già da tempo in ambito anglosassone, trovando una significativa espressione nell' *Access and Equality manager* [14] una figura professionale che progetta, cura e coordina le iniziative a favore dell'inclusione sociale, come pure in altri Paesi europei.

Nel panorama legislativo italiano, invece, non esiste ancora una precisa normativa e un ordine professionale di riferimento, con la conseguenza che molte iniziative risultano frammentarie e inadeguate. Per tale motivo la citata circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 ha previsto l'istituzione del Referente/Responsabile dell'Accessibilità (R.A.), una professionalità con il compito precipuo di fornire risposte adeguate alla pluralità dei funzionamenti della Persona e dei luoghi della cultura [15].

A tal fine, il R.A. deve conseguire una formazione specifica attraverso corsi espressamente predisposti da Università, Ordini Professionali e di Ricerca, Enti, Amministrazioni, Associazioni di settore. Tale formazione deve riguardare i temi dell'accessibilità fisica, senso-percettiva, cognitiva e tecnologica, ma anche la conoscenza della normativa vigente e l'acquisizione di capacità di coordinamento, lavoro di gruppo, prospettiva interdisciplinare.

In particolare, il R.A. dovrà occuparsi di:

- creare condizioni volte a realizzare la **valorizzazione di ciascun individuo** per migliorarne il benessere, evitando il più possibile di adottare soluzioni standard, limitando il rischio della creazione di barriere, **mettendo il visitatore al centro delle politiche di accoglienza intese sempre più come «fattore di crescita»;**
- promuovere la piena inclusione. In un contesto culturale in cui, “il cambiamento è l'unica costante” è necessario favorire l'eterogeneità sociale e **garantire elementi innovativi e vantaggiosi per le comunità e i territori;**
- supportare il Direttore/Responsabile del sito considerato nella **creazione di una reale cultura dell'accoglienza** e rafforzare il senso di appartenenza e di identificazione dei singoli, quali eredi del patrimonio culturale, secondo i principi enunciati dalla Convenzione di Faro.

Questo percorso è possibile attraverso la conoscenza dei fruitori mediante:

- L'ascolto dei destinatari delle azioni intraprese, tramite questionari, interviste, *focus group*, etc.;
- La creazione di reti con portatori di interesse al di fuori dei luoghi culturali, associazioni di settore e territorio circostante;
- L'*outreach* del luogo della cultura, che deve entrare nelle scuole, negli ospedali, nei circoli culturali, nelle residenze sanitarie assistenziali, etc., al fine di suscitare, anche in situazioni di particolare complessità sociale, l'educazione alla bellezza.

Si auspica pertanto che, a livello istituzionale, venga presto riconosciuto il ruolo di tale professionalità, le cui alte competenze, ampiamente trasversali, fungeranno da raccordo tra la direzione e le altre professionalità tecniche del luogo della cultura, i visitatori e i relativi ambiti di riferimento, intesi nel senso più ampio del termine.

5.4 Il contributo della Circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.)

di Flavia Schivo

I contenuti e le finalità della circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018 sono confluiti nei “progetti trainanti” (così denominati per gli effetti prodotti in campo economico, sanitario, della istruzione, del ben-essere e dell’inclusione sociale) del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.), lo strumento di ripresa e rilancio economico introdotto dall’Unione Europea in risposta alla crisi pandemica.

Nella fattispecie il progetto **“Rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, archivi e biblioteche, per consentire un più ampio accesso e partecipazione alla cultura - Missione 1-Componente 3 (Turismo e Cultura 4.0) – Investimento. 1.2”**, **ha ottenuto dalla Commissione dell’U.E. un finanziamento di 300 milioni di euro**, di cui 282 milioni di euro destinati ai luoghi della cultura statali e 18 milioni di euro a quelli non statali.

Il progetto si è ispirato ai principi sanciti dalla **Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo delle Nazioni Unite** del 1948, ribaditi, nel 1966, dal **Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali dell'ONU**, come pure dai dettami della **Convenzione di Faro** del 2005.

In particolare, nel dicembre 2019 il Rapporto annuale sui musei dell’ISTAT riportava che nei luoghi del patrimonio italiano il superamento delle barriere architettoniche era conseguito all’incirca nel 53% del totale, mentre il superamento delle barriere senso-percettive, culturali e cognitive solo nel 12% dei medesimi. [16]

Una indagine “a campione” condotta nel primo semestre del 2020 dal MIBACT riferiva inoltre che solamente il 5% dei luoghi della cultura presentava una pagina web dedicata alle attività e ai servizi destinati alla fruizione “per tutti”. [17]

Si è inteso pertanto proporre, per il miglioramento di tale prospettiva, un intervento coordinato, basato sui seguenti ambiti [18] :

- La **redazione dei P.E.B.A (Piani di eliminazione delle barriere architettoniche) nei luoghi della cultura** per favorire la più ampia fruizione possibile al patrimonio nazionale.
- La **progettazione e realizzazione di interventi volti all'eliminazione delle barriere architettoniche, senso-percettive, cognitive e socio-economiche nei luoghi della cultura italiani**, al fine di aggiornare le politiche di inclusione sociale e gli strumenti di accesso al patrimonio.
- La **realizzazione di un sistema informativo per la comunicazione preventiva delle condizioni di accessibilità ai luoghi della cultura sulla base del Progetto A.D. Arte-L'Informazione. Un sistema informativo per la fruizione dei beni culturali da parte di persone con esigenze specifiche** [19].
- La predisposizione di **Corsi di formazione-informazione e sensibilizzazione** per il personale tecnico del patrimonio.

Gli obiettivi espressi dal P.N.R.R. hanno inteso **il patrimonio culturale** come una "**risorsa**" ed un volano per lo sviluppo e l'innovazione (Missione 1), riconoscendogli il valore di "**capitale di conoscenza**" teso alla predisposizione di modelli di ricerca e formazione per la crescita sociale, economica e culturale del Paese.

5.5 La funzione trainante dei Siti UNESCO per la valorizzazione e la fruizione ampliata del patrimonio culturale

di Gabriella Cetorelli

Uno degli aspetti di maggiore interesse connessi alla valorizzazione dei luoghi del patrimonio riguarda i siti UNESCO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura), che rivestono un significato culturale e naturale di rilevanza a livello mondiale.

Questi siti, sempre più, invitano ad ampie riflessioni sui temi del “**valore universale eccezionale**” che rappresentano, in special modo oggi, trascorsi oltre cinquanta anni dalla adozione nel 1972 da parte della Conferenza Generale dell'UNESCO della **Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale**.

Tale Convenzione, agli articoli 5 e 27, sottolinea la dimensione collettiva del patrimonio e la necessità degli Stati partecipi della Convenzione di adoperarsi con tutti i mezzi appropriati, segnatamente con programmi di educazione e informazione, al fine di consolidare il rispetto e l'attaccamento dei loro popoli al patrimonio culturale e naturale.

La **Convenzione per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale**, adottata nel 2003 all'art. 15 riporta: “nell'ambito delle sue attività di salvaguardia del patrimonio culturale immateriale, ciascuno Stato contraente farà ogni sforzo per garantire la più ampia partecipazione di comunità, gruppi e, ove appropriato, individui che creano, mantengono e trasmettono tale patrimonio culturale, al fine di coinvolgerli attivamente nella sua gestione”.

Anche gli art.li 7 e 11 della **Convenzione UNESCO sulla Protezione e la Promozione della diversità delle espressioni culturali**, adottata nel 2005, sottolineano l'importanza per gli Stati Parti della “creazione sui propri territori di ambienti che incoraggino gli individui e i gruppi sociali, riconoscendo il ruolo fondamentale della società civile nella protezione e nella promozione della diversità delle espressioni culturali”.

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile agli obiettivi 4,8,10,11 e 17, propone numerosi richiami ai temi dell'inclusione, affrontando ambiti come:

- l'accesso universale agli spazi pubblici,

- la possibilità per tutti i cittadini senza discriminazioni, di fruire di tutti i livelli di istruzione e formazione continua,
- il diritto per ciascun individuo di partecipare ad una crescita economica sostenibile e partecipata,
- la promozione di ogni tipo di accessibilità, da quella sociale a quella economica e politica.

Questi traguardi globali possono essere raggiunti solo se tutti i soggetti coinvolti collaborano attivamente.

Fondamentale è, pertanto, in tale contesto, garantire al fruitore dei siti culturali, in particolar modo quelli che esprimono eccezionale valore universale, una esperienza completa, estesa e soddisfacente, attraverso azioni di partenariato multi-nazionali e inter-istituzionali, al fine di attingere ad una pluralità di saperi e competenze necessari allo "sviluppo socio-culturale dei popoli".

Precludere la fruizione di questi inestimabili patrimoni alle persone con esigenze specifiche, stimate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nella misura del 15%, della popolazione del pianeta, significa negare un diritto inalienabile dell'individuo che è quello **di partecipare pienamente alla vita sociale e culturale della comunità in cui vive, di avere accesso alle infrastrutture e ai servizi pubblici, di accedere alle attività culturali e ricreative**, espressioni di una società aperta a tutti.

È tuttavia necessario considerare come gli aspetti della valorizzazione di questi preziosi siti possano convivere con quelli della loro tutela e protezione.

Di fatto, sulla base di quanto indicato dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42) che all' art. 6 comma 2 recita "la valorizzazione è attuata in forme compatibili con la tutela e tali da non pregiudicarne le esigenze", è rilevante rappresentare in questa sede come, mediante una ampia realizzazione di *best practices* inerenti alla fruizione ampliata, applicate presso Siti italiani UNESCO, sia stato possibile **coniugare i diversi ambiti ed aumentare il significato di patrimonio** inteso come valore condiviso e rappresentazione delle comunità, che del patrimonio sono l'espressione vivente.

La diffusione, fin dal 2008, da parte del Ministero, dei citati decreti legislativi, raccomandazioni e atti di indirizzo, hanno senza dubbio contribuito a questo importante cambio di passo, **chiamando le comunità a svolgere un ruolo dinamico nel riconoscimento dei valori universali dei patrimoni di riferimento**.

In particolare, rilevanti interventi sono stati eseguiti dal Parco archeologico del Colosseo, dal Parco archeologico di Pompei, dal Parco archeologico di Ercolano, dal Parco archeologico di Paestum e Velia, dal Museo archeologico Nazionale di Aquileia, dai Musei Reali di Torino, dal sito di Matera, dai siti di Villa Adriana e Villa d'Este, dal Palazzo Ducale di Urbino, dalla Reggia di Caserta, dal Parco archeologico di Tarquinia. [20]

Progetti tutti che danno il senso dell'impegno corale che i **patrimoni UNESCO italiani** hanno messo in atto negli ultimi anni per favorire la cultura dell'accoglienza e dell'accessibilità.

A questi si è inoltre unito un importante intervento realizzato su un paesaggio culturale, quello del sito UNESCO delle Langhe, Roero e Monferrato, che ha portato alla stesura di **Linee guida per l'accessibilità dei beni paesaggistici**, declinata in special modo sulle aree del Basso Piemonte, ma redatte con finalità trasversali di applicazione. [21]

Al riguardo giova anche menzionare il programma intrapreso presso l'Area Rupestre della Valcamonica, riconosciuto nel 1979 primo sito UNESCO italiano, che ha realizzato un programma partecipato tra Enti locali e portatori di interesse del territorio, al fine della creazione di percorsi volti al superamento non solo delle barriere fisiche, ma anche multi-sensoriali. Al programma si affiancano iniziative tese alla maggiore inclusione turistica dei visitatori del Sito, che riguardano attività di informazione, comunicazione, accoglienza, fruizione universale.

Anche il Sito Dolomiti UNESCO ha avviato, fin dal 2014 con un finanziamento del MIBAC a valere sui fondi della **Legge 77/2006** recante "**Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale**", il progetto "Dolomiti accessibili. Un Patrimonio per tutti". L'attività offre ai visitatori una ampia offerta esperienziale di accoglienza e di visita, attraverso la realizzazione di circa cinquanta tra itinerari e zone ampiamente fruibili, dedicati anche alle famiglie e agli anziani. Particolare attenzione è stata rivolta alla valorizzazione della "bellezza dei luoghi", attraverso la creazione di itinerari accessibili per il godimento dei valori paesaggistici, naturali e culturali, che vedono la creazione di esperienze diversificate sulle varie esigenze manifestate dai visitatori, unitamente a proposte di turismo sostenibile (Fig.1).



Fig. 1 - Il percorso di fruizione ampliata del progetto "Dolomiti accessibili. Un Patrimonio per tutti".
Credits: <https://www.dolomitiunesco.info/attivita/dolomiti-accessibili-un-patrimonio-per-tutti->

In relazione, poi, alle Riserve Biosfere Italiane nell'ambito del programma UNESCO MaB (*Man and the Biosphere*) [22] si rappresenta la realizzazione nel Parco del Delta del Po – area di eccezionale valenza paesaggistica situata tra il Veneto e l'Emilia Romagna - di itinerari ciclabili, tra cui una pista di oltre 5 chilometri nelle Valli meridionali di Comacchio, per consentire la fruizione del Parco a persone con disabilità motoria e a quanti vogliono intraprendere una visita "a mobilità lenta". Sono stati inoltre predisposti numerosi percorsi naturalistici, ambientali e culturali per la più ampia valorizzazione dell'ecosistema e della sua biodiversità e per una godibilità dei luoghi estesa al maggior numero di visitatori.

I progetti in questa sede menzionati hanno avuto la finalità di **favorire la realizzazione di strategie di sviluppo culturale e turistico, quali strumenti di godimento sociale e di valore economico diffuso.**

Si tratta di una sfida complessa, specie per le criticità emerse negli ultimi anni in cui il patrimonio UNESCO manifesta fragilità dovute al sovraffollamento turistico, allo sviluppo umano incontrollato, ai mutamenti climatici, alla tutela del paesaggio, fattori tutti su cui occorre intervenire tempestivamente e con adeguate contromisure.

Nondimeno i siti UNESCO nella loro unicità e complessità, hanno svolto e potranno continuare a svolgere un ruolo portante di sviluppo, aprendo nuovi scenari nella capacità di rispondere alle sfide globali.

Nella fattispecie i luoghi del patrimonio nazionale, riconosciuto quale eccezionale rappresentazione di sincretismo culturale, potranno fungere da volano per affrontare le sfide della società contemporanea, dando sempre maggiore evidenza qualitativa a fattori intangibili come gli impatti socio-culturali, laddove la più ampia rendicontazione sociale, superato il mero computo dei numeri delle affluenze, dovrà costituire un indicatore alto e prioritario nella capacità di suscitare emozioni attraverso l'esperienza estetica.

In tal senso si delinea l'identità futura del patrimonio nazionale, tra Siti di eccezionale valore universale e piccole realtà locali, che insieme rappresentano il tessuto connettivo del Paese, la cui governance, basata sui principi di responsabilità, compatibilità e sostenibilità degli interventi, non potrà prescindere dalla partecipazione e condivisione da parte di tutte le componenti sociali, ai fini di una compiuta politica di gestione e valorizzazione dei territori, delle comunità, degli individui.

5.5.1 La Conferenza mondiale UNESCO sul patrimonio culturale nel XXI secolo

di Gabriella Cetorelli

La Conferenza mondiale UNESCO "Cultural heritage in the 21st century" organizzata dal 27 al 29 novembre 2023 congiuntamente dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, dal Ministero della Cultura e da UNESCO, con il sostegno del Comune di Napoli (Fig.2), si è tenuta nel capoluogo partenopeo, in occasione della ricorrenza dei cinquanta anni dalla adozione della Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale (1972) e dei venti anni dalla adozione della Convenzione per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale (2003).



Fig. 2 - Logo della Conferenza UNESCO "Cultural Heritage in the 21st Century"

Credits: <https://www.comune.napoli.it/cultural-heritage-21century>

La conferenza, tesa ad un'analisi centrata sugli scenari che si aprono nel XXI secolo sul patrimonio mondiale, nel ribadire la necessità di **coniugare il patrimonio culturale materiale e immateriale**, sottolinea, nella "Call for action: the spirit of Naples", documento di indirizzo redatto a chiusura della manifestazione e sottoscritto da 194 Paesi, il forte legame che intercorre tra gli **individui tutti**, espressione delle comunità locali, e il loro patrimonio naturale, culturale e vivente.

Tale patrimonio, tangibile e intangibile, è infatti da considerarsi espressione del patrimonio umano nel suo complesso, laddove **la cultura, in tutte le sue manifestazioni, viene intesa come "bene pubblico globale"**.

Il documento, che di seguito si riporta, si apre con un preambolo sui principi ispiratori della Conferenza.

"Noi, Partecipanti riuniti a Napoli per assistere alla Conferenza dell'UNESCO sulle sfide del patrimonio culturale nel XXI secolo (27-29 novembre 2023), desideriamo esprimere la nostra gratitudine al Governo italiano e alla Città di Napoli per aver fornito un contesto unico per riflettere sul futuro della Convenzione dell'UNESCO del 1972 sulla protezione del patrimonio mondiale culturale e naturale e della Convenzione del 2003 per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale e sulle loro maggiori sinergie, alla luce dei rispettivi 50 e 20 anni di esistenza.

Riconosciamo il ruolo ispiratore svolto dalla città di Napoli nelle nostre risoluzioni, dimostrando una straordinaria integrazione di patrimonio naturale, culturale, materiale e immateriale. Tali componenti sono interconnesse e si rafforzano reciprocamente, dando vita ad un esempio unico di potente coesistenza di patrimonio materiale e immateriale profondamente radicato nella vita quotidiana dei cittadini di Napoli.

In questo modo, si testimonia il legame fondamentale tra le comunità locali e il loro patrimonio naturale, culturale e vivente".

Segue quindi una introduzione declinata in una serie di indicatori di base, propedeutici alle finalità vere e proprie del documento:

- “Ricordare l’importanza di salvaguardare e promuovere il patrimonio culturale sia materiale che immateriale e naturale delle comunità di tutto il mondo.
- Evidenziare i rispettivi risultati raggiunti attraverso l’attuazione delle Convenzioni del 1972 e del 2003 nel corso degli ultimi decenni; contribuire così a un concetto più ampio di patrimonio culturale che includa pratiche, rappresentazioni, espressioni, conoscenze e abilità, trasmesse di generazione in generazione, e testimoniando la ricca diversità del capitale culturale per lo sviluppo sostenibile dei popoli e delle comunità di tutto il mondo.
- Riconoscere l’importanza di attuare approcci integrati e innovativi, cercando di generare maggiori sinergie tra le Convenzioni del 1972 e del 2003 per una maggiore e più efficace protezione e salvaguardia del patrimonio in tutte le sue forme.
- Considerare l’intrinseca interdipendenza tra il Patrimonio culturale immateriale e il Patrimonio culturale/naturale materiale, idealmente da considerare come "Patrimonio umano nel suo complesso".
- Sottolineare, come sancito nella Dichiarazione MONDIACULT 2022 [23], il contributo delle Convenzioni del 1972 e del 2003 al fine di far progredire il riconoscimento e la promozione della cultura come bene pubblico globale, riconoscendo il ruolo della cultura – in tutta la sua diversità – come motore dello sviluppo sostenibile a beneficio delle comunità e motore della crescita economica delle nazioni”.

Il documento propone quindi le "azioni" di indirizzo rivolte agli Stati parti.

“Facciamo appello a tutti gli Stati membri dell’UNESCO e alle Parti interessate affinché portino avanti una visione prospettica, mettendo in atto politiche e strategie pubbliche ancorate ai seguenti principi:

- **Salvaguardare il patrimonio culturale – sia materiale che immateriale – e naturale attraverso approcci olistici che comprendano la sua ricca diversità nel suo complesso, promuovendo la parità di accesso e di partecipazione per tutti**, nonché basandosi su un nesso rafforzato tra il patrimonio e le comunità locali, poste al centro delle strategie culturali come **soggetti interessati e titolari dei diritti**;

- Sensibilizzare sull'importanza di sfruttare l'interconnessione tra natura e cultura al fine di promuovere la sostenibilità ambientale e affrontare l'impatto dei cambiamenti climatici, promuovendo risposte innovative, basate sulla comunità e sulla cultura, alle sfide che i siti del patrimonio devono affrontare, come i rischi di catastrofe e la perdita di biodiversità, con l'obiettivo di salvaguardare le pratiche e le conoscenze locali di adattamento e mitigazione.
- **Garantire il ben-essere e il sostentamento sostenibile delle comunità** locali e delle popolazioni indigene che vivono all'interno e intorno ai siti del patrimonio, **valorizzando e sostenendo il loro patrimonio vivente**, proteggendo la loro proprietà intellettuale e riducendo i rischi di appropriazione indebita del loro patrimonio.
- Promuovere **un'istruzione di qualità al fine di assicurare che le conoscenze, le competenze, le pratiche, le rappresentazioni e le espressioni siano trasmesse in modo completo, coerente e sostenibile alle generazioni future**, promuovendo l'integrazione sistemica del patrimonio culturale in tutte le sue dimensioni, in tutti i contesti educativi formali, non formali e informali.
- **Garantire l'inclusione sociale ed economica** attraverso strategie e iniziative di conservazione e salvaguardia del patrimonio, che integrino **la prospettiva di genere e promuovano il dialogo e la trasmissione intergenerazionale coinvolgendo i giovani**.
- **Rafforzare ed espandere i partenariati al fine** di rafforzare le capacità a livello locale, nazionale e regionale **di sfruttare la cultura come vettore di inclusione sociale, crescita economica e occupazione e come potente forza di trasformazione per lo sviluppo sostenibile, la resilienza e la costruzione della pace**.
- Sostenere **l'integrazione sistemica della cultura nell'azione umanitaria, nelle strategie di sicurezza e nei processi di costruzione della pace**, in linea con la risoluzione 2347 (2017) del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite, riconoscendo l'importanza del patrimonio culturale per la pace e la sicurezza.
- Sviluppare e attuare **politiche turistiche sostenibili** che diano priorità alla salvaguardia del patrimonio nel suo complesso, sfruttandone il potenziale all'interno e intorno ai siti del patrimonio, anche integrando il patrimonio immateriale nella pianificazione e nella gestione del turismo e fornendo soluzioni intelligenti per affrontare le sfide dell'eccesso di turismo.
- Incoraggiare un **dialogo sostenuto e costruttivo tra le diverse parti interessate** in tutte le fasi dei processi di candidatura relativi ai meccanismi di iscrizione delle Convenzioni del 1972 e del 2003, anche tra gli Stati parti, gli organi consultivi e di valutazione e il Segretariato dell'UNESCO; in tal modo, si garantirà che i dossier di candidatura soddisfino i requisiti

necessari prima dell'esame da parte dei rispettivi Comitati, per un inserimento più armonioso, completo ed efficace dei beni e degli elementi del patrimonio.

- Favorire un approccio oggettivo, rigoroso e scientifico alla valutazione dei dossier di candidatura da parte degli organi consultivi e di valutazione delle Convenzioni del 1972 e del 2003, rispettando le raccomandazioni tecniche di questi organismi in merito all'esame dei siti e degli elementi; in tal modo, si rafforza la credibilità delle Convenzioni e si riduce la necessità di salvaguardare e monitorare urgentemente il loro stato di conservazione.
- Fornire una maggiore assistenza agli Stati membri sottorappresentati al fine di **garantire una Lista del Patrimonio Mondiale più rappresentativa, equilibrata e credibile**, con particolare attenzione all'Africa e ai Piccoli stati insulari in via di sviluppo (Small Island Developing States – SIDS), in particolare **promuovendo lo sviluppo di capacità** ed esplorando approcci innovativi ai criteri di iscrizione" [24].

Come si può constatare il documento riporta in prima istanza tra le "azioni" di indirizzo rivolte agli Stati membri quella di **promuovere per i patrimoni, materiali e immateriali, la parità di accesso e di fruizione per tutti, considerando la cultura come "vettore di inclusione sociale"** [25], **"di crescita economica e di occupazione"**.

Si tratta di una fondamentale indicazione che riconosce, nelle finalità di salvaguardia e promozione del patrimonio mondiale, un importante aspetto di valorizzazione, rendendo ciascun individuo soggetto attivo e partecipe, favorendo la diffusione della educazione interculturale, multiculturale, intergenerazionale.

Il patrimonio mondiale si declina, così, **su tutti i cittadini del mondo**, che ne rappresentano la più alta espressione valoriale.

Note, bibliografia e sitografia

[1] <https://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/1310746917330_DM10_5_01.pdf>.

[2] <<http://www.bncrm.beniculturali.it/getFile.php?id=466>>.

[3] cfr. <http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/08/Allegato-2_Fruizione-e-accessibilit%C3%A0.-Profili-giuridici-e-strumenti-di-attuazione_Circolare-26_2018.pdf>, pag. 9.

[4] <https://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/1311244354128_plugin-LINEE_GUIDA_PER_IL_SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.pdf>.

[5] <http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2016/12/Raccomandazioni-in-merito-allaccessibilit%C3%A0-a-musei-monumenti-aree-e-parchi-archeologici-Circolare-80_2016.pdf>.

[6] <<https://www.beniculturali.it/comunicato/d-m-113-21-02-2018-adozione-dei-livelli-minimi-uniformi-di-qualita-per-i-musei-e-i-luoghi-della-cultura-di-appartenenza-pubblica-e-attivazione-del-sistema-museale-nazionale>>.

[7] Cfr Cetorelli G., Guido M.R. (2020), *Accessibilità e fruizione ampliata al patrimonio culturale italiano. Una sfida per il Sistema Museale Nazionale* in Cetorelli G., Guido M.R. (a cura di), "Accessibilità e patrimonio culturale. Linee guida al Piano strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva, in Quaderni della valorizzazione- MIBACT-NS 7, pp. 27-92, <http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2021/05/Quaderno_n7_PAGINE-AFFIANC-DIGITALE-DEF_12NOV-W.pdf>.

[8] <<https://www.handylex.org/legge-28-febbraio-1986-n-41/>>.
<[https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1992/02/17/092G0108/sg](https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1992/02/17/092G0108/sg;)>.
<<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/12/28/13A10469/sg>>.

[9] <<https://www.icom-italia.org/definizione-di-museo/#:~:text=L'attuale%20definizione%20di%20Museo,patrimonio%20culturale%2C%20materiale%20e%20immateriale>>.

[10] Cfr. Cetorelli G., Guido M.R. (2020), *op.cit.*, pp.33-39.

[11] *ivi*, pp. 86-92.

[12] *ivi*, pp. 41-60.

[13] *ivi*, pp. 77-85. Per l'Allegato 2 della circolare MiBACT DG-MU 26 del 2018: Fruizione e accessibilità. Profili giuridici e strumenti di attuazione, cfr. *ivi*, pp. 61-76 e nota [3].

[14] Orlandi D. (2013), *British Museum. Accessibilità e Accoglienza* in SuperAibile INAIL, pag. 38.

[15] Cfr. *supra*, pp. 219-220.

[16] Cfr. <https://www.istat.it/it/files/2019/12/LItalia-dei-musei_2018.pdf>.

[17] Cetorelli G., Guido M.R. (2020), *op.cit.*, pp. 329.

[18] Cosenza G., *Come cambieranno musei, teatri e cinema con il PNRR* in Il Sole24 ore 28.08.2021 <<http://AMP24.ilsole24ore.com/pagina/AEQDeve>>.

[19] Il Progetto "A.D. ARTE" - *L'informazione - Un sistema informativo per la qualità della fruizione dei beni culturali da parte di persone con esigenze specifiche* è una attività progettata e avviata nel 2010 nell'ambito della Direzione generale per la valorizzazione del patrimonio culturale del MIBAC. Come noto molte persone con esigenze specifiche (persone con disabilità motorie, visive uditive, cognitive, culturali, sociali, anagrafiche, etc.) che costituiscono un rilevante bacino di potenziali turisti, spesso non viaggiano e non si avvicinano al patrimonio culturale perché non hanno la certezza di trovarlo fruibile, sulla base delle loro necessità e aspettative. In tal senso il percorso progettuale ha inteso fornire, tramite il canale digitale, un sistema integrato interamente accessibile, in grado di offrire un supporto informativo ai pubblici con esigenze specifiche, lungo tutto il processo di visita dei siti statali italiani aperti al pubblico. Finalità del progetto è stata quella di consentire ai fruitori dei luoghi della cultura la possibilità di conoscere preventivamente le caratteristiche di visita a musei ed aree archeologiche statali, tramite il canale digitale, attraverso informazioni "certe, chiare e verificate", presentate sul sito web del Ministero www.accessibilitamusei.beniculturali.it. Nell'ambito del progetto è stato inoltre realizzato un Corso di formazione – informazione dedicato ai dipendenti dell'Amministrazione sui temi della accoglienza e della fruizione ampliata ai luoghi della cultura. Per approfondimenti cfr. Cetorelli G., *Accessibilità e patrimonio culturale. Anno Europeo del Patrimonio Culturale. "Celebrare, nell'identità comune la diversità umana, il dialogo interculturale, la coesione sociale". Idee, azioni, prospettive di futuro per il superamento delle barriere tangibili, intangibili e digitali nei luoghi della cultura italiani* in Cetorelli G., Guido M.R. (a cura di), (2017), *"Il patrimonio culturale per tutti*.

Capitolo 5. L'accessibilità al patrimonio culturale: dai piani di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) al piano nazionale di ripresa e resilienza (P.N.R.R.)

Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità in Quaderni della valorizzazione -MIBACT - NS 4, Ascoli Piceno, pp. 25-29.

[20] Cfr. Cetorelli G, Guido M.R, (2020). *Casi esemplari di fruizione ampliata nei siti del patrimonio statale* in Cetorelli G., Guido M.R., (a cura di) *op.cit.*, pp. 95- 102 e Cetorelli, G., (2017). *Accessibilità e patrimonio culturale*, in Cetorelli G., Guido M.R., (a cura di), *op. cit.* pp.1 -34.

[21] Cetorelli G, Guido M.R. (2020), *op. cit.* pp.235-240.

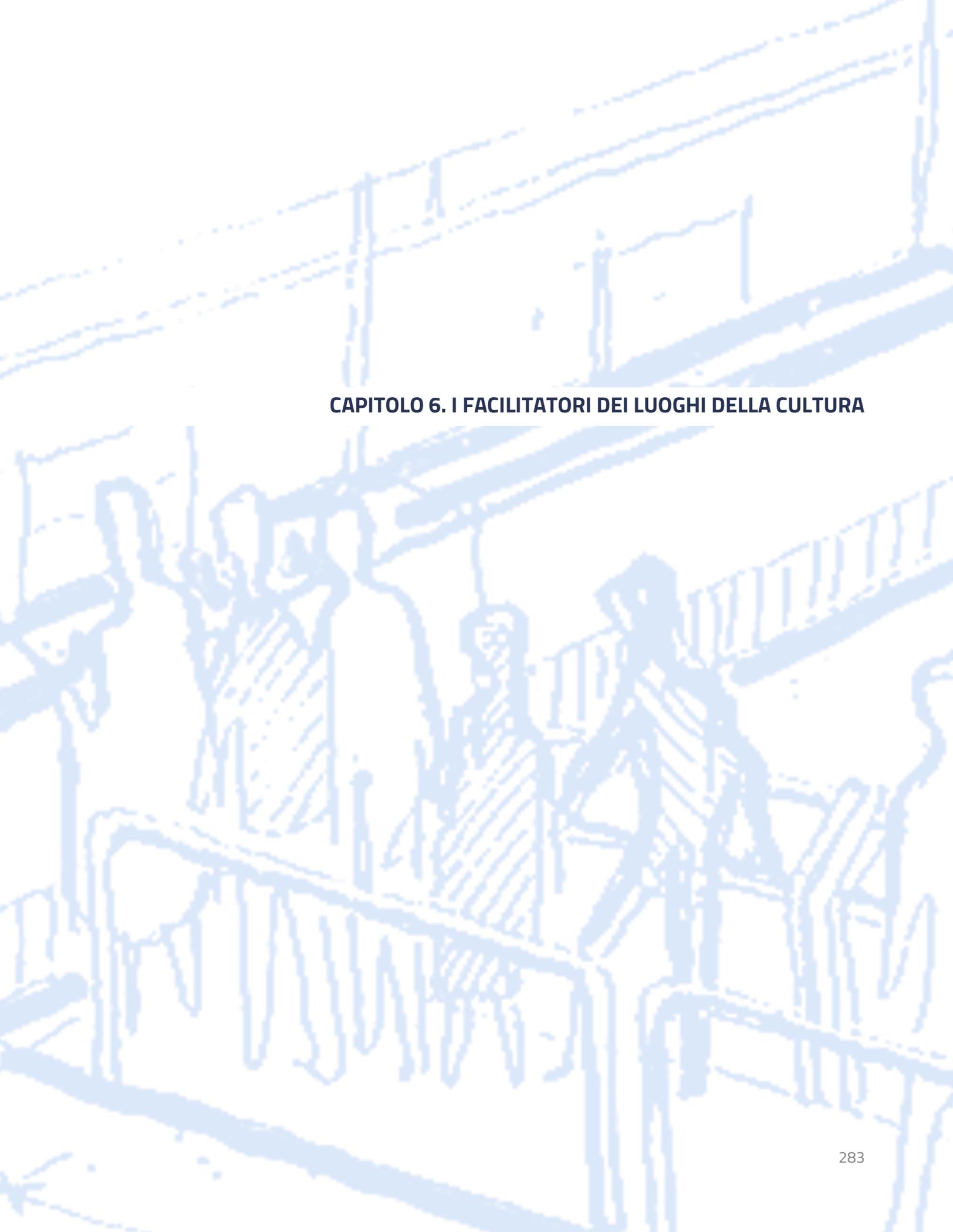
[22] *“L'uomo e la biosfera* (Man and the Biosphere- MAB) è un programma scientifico intergovernativo avviato dall'UNESCO nel 1971 per promuovere su base scientifica un rapporto equilibrato tra uomo e ambiente attraverso la tutela della biodiversità e le buone pratiche dello Sviluppo Sostenibile. Il programma mira a migliorare le relazioni tra le persone e l'ambiente in cui vivono e a tale scopo utilizza le scienze naturali e sociali, l'economia e l'educazione per migliorare la vita degli individui e l'equa distribuzione dei benefici e per proteggere gli ecosistemi naturali, favorendo approcci innovativi allo sviluppo economico che siano adeguati dal punto di vista sociale e culturale e sostenibili dal punto di vista ambientale”.

Cfr.<<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/826%20e%20https://unesco.cultura.gov.it/uomo-e-la-biosfera/>>.

[23]<<https://www.unesco.org/en/articles/unesco-world-conference-cultural-policies-and-sustainable-development-mondiacult-2022>> .

[24] La traduzione in italiano della Call for action “The spirit of Naples” è tratta da Frattali P., *Conferenza Mondiale UNESCO, 194 Stati firmano il documento “Spirito di Napoli” per il turismo sostenibile* in:<<https://www.fanpage.it/napoli/conferenza-mondiale-unesco-documento-finale/>>.

[25] Nel ricordo di Simona Petaccia e Antonio Giuseppe Malafarina, da loro ho appreso che “inclusione è una parola magica: quando esiste, svanisce”.

A photograph of a group of people in a meeting room. A man in a dark suit and tie is standing and speaking, gesturing with his right hand. He is the central figure. To his left, a woman in a blue and white striped dress is looking towards him. Further left, a woman in a white top is also looking towards the speaker. In the foreground, the back of a person's head and shoulders is visible, looking towards the speaker. The room has a wooden floor, a white wall, and a window with blinds in the background. The lighting is bright, suggesting an indoor setting with natural light.

CAPITOLO 6. I FACILITATORI DEI LUOGHI DELLA CULTURA

CAPITOLO 6. I FACILITATORI DEI LUOGHI DELLA CULTURA

In questa sezione si intende presentare, in ordine alfabetico, un pratico **elenco dei facilitatori dei luoghi della cultura** – non esaustivo, poiché in continuo aggiornamento – al fine di condividere contesti, tecniche e metodologie ad essi relativi. In particolare:

- *Agevolazioni socio-economiche per l'accesso ai luoghi della cultura*
- *Allarmi*
- *Audio guide e audio-video guide*
- *Beacon (o radiofari)*
- *Collegamenti verticali*
- *Comunicazione aumentativa e alternativa – CAA*
- *Comunicazione tattile*
- *Connettività di rete locale (internet/intranet)*
- *Easy-to-read e semplicità*
- *Feedback dell'utente*
- *Focus on. Un modello di test di gradimento: il customer satisfaction nei luoghi della cultura*
- *Geolocalizzazione*
- *Induzione magnetica e sistemi di trasmissione via IP e Wi-fi per ausili uditivi*
- *Ingresso, biglietterie e punti di supporto informativo*
- *Interazione "naturale" (Gesture-Based Interaction)*
- *Interfacce tangibili (Tangible User Interfaces)*
- *Li-Fi*
- *Lingue dei segni*
- *Monitoraggio e modifica dei parametri ambientali*
- *Pannelli espositivi*
- *Percorsi*
- *Progettazione condivisa dei contenuti con associazioni ed enti*
- *Sistemi di orientamento*
- *Sistemi RFID (Radio Frequency IDentification)*
- *Sito web*
- *Spazi calmi*
- *Strumenti per la percezione optica*
- *Strumenti per la riproduzione di materiali tattili*
- *Valutazioni dell'esperienza utenti*

A

6.1 Agevolazioni socio- economiche per l'accesso ai luoghi della cultura

di Gabriella Cetorelli

In relazione alle agevolazioni socio-economiche promosse in Italia per l'accesso ai luoghi del patrimonio, statale e non statale, va preliminarmente richiamato come il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs.42 del 2004 e ss.mm.ii.) all'art. 6 indica come la valorizzazione sia diretta prioritariamente alla fruizione dei beni culturali da parte di tutti i visitatori.

Al riguardo va sottolineato come il Ministero della Cultura abbia dimostrato, già a partire dal 1997 e nel corso degli anni successivi, una visione largamente inclusiva, in special modo riguardo all'ingresso delle persone con disabilità ai luoghi della cultura.

Di fatto il Decreto Ministeriale n. 507 dell'11 dicembre 1997, all' art. 4 disponeva "l'ingresso gratuito a musei, monumenti, gallerie ed aree archeologiche dello Stato, ai cittadini dell'Unione europea portatori di handicap e ad un loro familiare o ad altro accompagnatore che dimostrasse la propria appartenenza a servizi di assistenza socio-sanitaria".

Con decreto 14 aprile 2016 n. 111, l'art. 4 del DM 507 dell'11 dicembre 1997 - già modificato dal DM 239/2006, all' art. unico lettera d) - è stato ulteriormente modificato prevedendo "l'ingresso gratuito ai portatori di handicap e ad un loro familiare o altro accompagnatore che dimostrasse la propria appartenenza a servizi di assistenza socio sanitaria ", essendo state soppresse le parole "ai cittadini dell'Unione Europea".

Pertanto l'ingresso a musei, monumenti, gallerie ed aree archeologiche dello Stato è consentito gratuitamente alle persone con disabilità e a un loro accompagnatore, non più solo ai cittadini europei, ma, in forma estensiva, di qualsiasi provenienza.

Va comunque rilevato che alcune mostre temporanee, allestite nei luoghi della cultura statali, "possono avere un costo aggiuntivo rispetto al biglietto d'ingresso anche per i visitatori per i quali è prevista l'esenzione. I musei, monumenti, gallerie ed aree archeologiche delle regioni Sicilia, Valle d'Aosta e delle province Autonome di Trento e Bolzano sono gestiti autonomamente e con modalità di accesso diverse da quelle statali".

I musei, monumenti, gallerie ed aree archeologiche di proprietà di Enti locali e privati sono gestiti autonomamente, con modalità di accesso talora diverse da quelle applicate ai siti dello Stato.

Altre situazioni di gratuità o agevolazioni dovute ad eventi, ad esposizioni, a progetti speciali, a convenzioni, etc., sia per i luoghi della cultura statali che privati, sono per lo più reperibili sui canali di comunicazione dei siti interessati.

L'ingresso alle Biblioteche e agli Archivi dello Stato è gratuito per tutti i visitatori [1].

Va altresì menzionato che, al fine di favorire ulteriormente l'ingresso delle persone con disabilità e ad un loro accompagnatore ai siti culturali, dopo un lungo percorso amministrativo, è stato pubblicato in G.U. n. 304 del 23 dicembre 2021 il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri [2] per la definizione dei criteri per il rilascio della Carta Europea della Disabilità in Italia (Fig.1), un documento in formato tessera che permette alle persone con disabilità di accedere a beni e servizi, pubblici o privati, gratuitamente o a tariffe agevolate.

In particolare gli ambiti di utilizzo riguardano: trasporti, cultura, tempo libero, benefici utili alla promozione dei propri diritti sul territorio nazionale e in altri paesi dell'U.E.



Fig.1-EU Disability Card (specimen): Recto con indicazione dell'accompagnatore (A) e verso con QR code - Credits: <https://www.disabilitycard.it/>

Il documento rientra nell'ambito del **progetto "pilota" europeo "EU Disability Card"**: il suo principale obiettivo è il "mutuo riconoscimento della condizione di disabilità fra i Paesi dell'Unione europea aderenti all'iniziativa". La Carta è attualmente adottata da Belgio, Cipro, Estonia, Finlandia, Malta, Romania, Slovenia, Italia e sostituisce a tutti gli effetti i certificati cartacei e i verbali attestanti la condizione di disabilità. **In tal senso costituisce una importante agevolazione nella attestazione dei**

requisiti di accesso, non essendo più necessario esibire, alle biglietterie dei siti culturali, ulteriore documentazione sanitaria o amministrativa.

Pertanto “per certificare la condizione di disabilità, a seguito dell’avvenuto riconoscimento ed accertamento da parte delle commissioni competenti, basterà esibire la Carta Europea della Disabilità e permettere la lettura del relativo QR Code all’operatore incaricato attraverso uno smartphone dotato di fotocamera e collegamento ad Internet” [3].

È possibile richiedere la Disability Card, effettuando l’accesso tramite SPID, CIE (Carta d’Identità Elettronica) o CNS (Carta Nazionale dei Servizi). Come indicato dalla Circolare INPS n. 46 del 01.04.2022 la Disability Card può essere richiesta gratuitamente sul sito dell’INPS, tramite una procedura online, da parte del cittadino che ne ha diritto e successivamente verrà spedita all’indirizzo del destinatario. La carta è riservata a soggetti in condizione di disabilità media, grave e di non autosufficienza appartenenti alle categorie indicate nell’allegato 3 del DPCM 5 dicembre 2013 n. 159.

In particolare la Card è riservata a:

- Invalidi civili maggiorenni con invalidità certificata maggiore del 67%
- Invalidi civili minorenni
- Cittadini con indennità di accompagnamento
- Cittadini con certificazione ai sensi della Legge 104/1992, Art. 3 comma 3
- Ciechi civili
- Sordi civili
- Invalidi e inabili ai sensi della Legge 222/1984
- Invalidi sul lavoro con invalidità certificata maggiore del 35%
- Invalidi sul lavoro o con diritto all'assegno per l'assistenza personale e continuativa o con menomazioni dell'integrità psicofisica
- Inabili alle mansioni (ai sensi della Legge 379/1955, del DPR 73/92 e del DPR 171/2011) e inabili (ai sensi della Legge 274/1991, art. 13 e Legge 335/1995, art. 2)
- Cittadini titolari di trattamenti di privilegio ordinari e di guerra.

I dati personali presenti sulla Disability Card **garantiscono la riservatezza circa le condizioni di salute e personali dell'intestatario.**

Sulla carta sono riportati i seguenti dati:

- fotografia del titolare;
- nome, cognome e data di nascita del titolare;
- numero seriale e data di scadenza del documento;
- QR code contenente unicamente le informazioni relative all'esistenza della condizione di disabilità;
- una indicazione (con la lettera A) nei casi in cui il titolare necessita di accompagnatore o di un maggiore sostegno.

Sulla Carta è stampata la scritta "Disability Card" anche in codice Braille.

La Card è valida per tutta la permanenza della disabilità anche nel caso in cui vi siano eventuali visite di revisione e comunque non più di dieci anni, al termine dei quali potrà essere nuovamente richiesto il rinnovo, previa verifica dei requisiti. Circa l'utilizzo, la Carta potrà essere utilizzata esclusivamente dal titolare della medesima.

La Carta Europea della Disabilità dà accesso gratuitamente o a tariffe agevolate quando già presenti, ai seguenti siti:

- Musei statali su tutto il territorio nazionale
- Luoghi di cultura e non solo nei Paesi U.E. aderenti al progetto

Il documento si colloca, pertanto, tra "le misure adottate su base volontaria dagli Stati membri per il raggiungimento degli obiettivi strategici europei", come ribadito anche dalla recente Direttiva U.E. del 6 settembre 2023 che ne ha proposto l'**estensione** mediante l'istituzione di una **tessera europea della disabilità** tesa a garantire alle persone con disabilità l'accesso a servizi e beni **in tutti i Paesi dell'U.E.**, integrando le tessere nazionali.

6.2 Allarmi

di Elisabetta Schiavone, Andrea Scianna, Stefano Zanut

Un allarme consiste nell'emissione di un segnale o di una informazione di avvertimento relativo al verificarsi o approssimarsi di un pericolo. In caso di una situazione di pericolo imminente è di primaria importanza che vi sia tempestività e capillarità nel trasmetterne l'allarme, al fine di allertare tutti gli utenti e mettere così in atto le misure idonee a raggiungere nel minor tempo possibile la maggior condizione di sicurezza possibile. Gli allarmi devono essere facilmente percepibili e in grado di veicolare contenuti informativi adeguati alle risposte da attuare. In riferimento alla tipologia esistono:

- *Allarmi luminosi*: scritte retroilluminate o sistemi lampeggianti. Le luci di segnalazione di un allarme possono essere colorate (normalmente in rosso) ad emissione continua o intermittente. Fra queste ultime rientrano le luci stroboscopiche, che devono essere posizionate in modo da essere percepite anche da persone di spalle rispetto alla fonte luminosa e da qualsiasi punto dell'ambiente. Le luci stroboscopiche dovrebbero essere installate oltre che nei corridoi (dove comunemente vengono collocate), anche negli ambienti rumorosi, nei bagni e in altri luoghi in cui le persone possono trovarsi da sole. Per la copertura di grandi superfici, è necessario preferire un numero maggiore di strobo/fari con bassa emissione anziché un numero ridotto di strobo/fari con emissione elevata, poiché essi producono bagliori che possono generare confusione, disorientamento e scatenare crisi in soggetti con epilessia fotosensibile. Una frequenza stroboscopica di 0,5 Hz - 4 Hz riduce al minimo il rischio di innescare una reazione epilettica, pertanto è necessario prestare estrema attenzione alle possibili sovrapposizioni degli stroboscopi che, combinandosi, possano generare una frequenza di lampeggio più elevata.
- *Allarmi acustici*: segnali sonori, messaggi vocali (preregistrati e non) mediati da sistemi di diffusione sonora tramite altoparlanti o app dedicate e connesse a dispositivi portatili. È preferibile utilizzare un numero maggiore di sirene, o allarmi acustici, con uscita bassa piuttosto che un numero ridotto con uscita elevata, in modo da coprire l'intera superficie interessata utilizzando volumi sonori non eccessivi che, in caso contrario, potrebbero generare situazioni di panico e/o disorientamento.

I messaggi vocali preregistrati dovrebbero:

- avere contenuti concisi e contenere istruzioni semplici e facilmente assimilabili, enunciati in forma verbale attiva. La registrazione dovrebbe essere chiara, riprodotta ad una velocità di eloquio comodo e con una intonazione ferma e sicura, che trasmetta la necessità di agire velocemente senza incutere panico;
 - essere preceduti da un segnale di allerta per catturare l'attenzione degli utenti, durare pochi secondi ed essere ripetuti più volte ad intervalli regolari nel tempo, anche per ovviare ai *deficit* di attenzione che possono essere elicitati da situazioni di forte *stress* emotivo.
 - essere veicolati in più lingue (ad esempio, in italiano e in inglese).
- *Allarmi ibridi (visivo+acustico)*: il fattore che influenza maggiormente l'efficacia degli allarmi, è legato alla necessità di utilizzare sia il canale uditivo che visivo (su questo tema intervengono sia il Codice di prevenzione degli incendi sia la norma ISO 21542:2021 *Building construction - Accessibility and usability of the built environment*), per cui è indispensabile l'installazione di allarmi sia acustici che visivi in ogni ambiente, anche al fine di garantire una ridondanza sufficiente a coprire qualsiasi tipo di esigenza.

In riferimento al funzionamento, gli allarmi possono essere attivati:

- in modo automatico attraverso sistemi di sensori che consentono di rilevare la situazione di criticità e di operare in modo ridondante, avvalendosi oltre che dei sistemi "classici", di messaggistica dedicata mediata da *wireless*;
- tramite pulsanti/leve azionati manualmente, posizionati ad un'altezza accessibile ed azionabile da tutti. In particolare, la norma ISO 21542 definisce le altezze di alcuni dispositivi di sicurezza quali allarme incendio, estintore, contatore, dispositivi di controllo e prese dell'impianto elettrico (il Codice dà indicazione di 110 cm dal piano di calpestio e precisa che "qualora i pulsanti manuali d'allarme incendio non siano adeguati alle specifiche necessità degli occupanti, si può ricorrere anche a sistemi prensili come interruttori a corda pendenti da soffitto/pareti o altre soluzioni").

6.3 Audio guide e audio-video guide

*di Monica Bernacchia, Olga Capirci, Alessio Di Renzo, Giulio Galesi,
Barbara Leporini, Carla Montuschi, Barbara Pennacchi*

Le *audio guide e audio-video guide* sono sistemi digitali che consentono di proporre contenuti sia audio che video, attraverso dispositivi portatili ed eventualmente la connessione con visori speciali.

Queste permettono di accedere a contenuti aggiuntivi, integrativi e/o di approfondimento relativi sia ai percorsi di visita, sia ai reperti esposti, sia alle informazioni circa le disposizioni da rispettare nell'ambito della sicurezza (vie di esodo, dispositivi di sicurezza presenti e modalità di utilizzo).

Le *audio guide e audio-video guide* sono generalmente messe a disposizione dal luogo della cultura, gratuitamente o a pagamento, prima dell'ingresso o durante la visita, al fine di massimizzare l'esperienza culturale rendendola autonoma, in un certo senso.

Esse presentano:

- Benefici per i visitatori:
 - L'ampio schermo touchscreen delle video-audio guide permette la visualizzazione di ricostruzioni virtuali, immagini, video e testi;
 - Il visitatore può scegliere se ascoltare i contenuti narrati con l'ausilio degli altoparlanti esterni oppure attraverso delle comode cuffie;
 - I ricevitori RFID/NFC, GPS, Bluetooth, QR Code consentono l'attivazione automatica dei contenuti sia indoor che outdoor;
 - L'attivazione dei contenuti può essere gestita in modo automatico da un dispositivo master.
- Accessibilità: un sistema di video guida permette la visione di filmati, con traduzione in lingua dei segni e con sottotitoli.
- Caratteristiche tecniche innovative:
 - filmati e narrazioni audio possono essere richiamati mediante elenco, composizione numerica e immagine;
 - configurabile per il multilingua;
 - contenuti attivabili a distanza da un dispositivo master in dotazione alla guida;

- disponibile con ricevitore GPS e mappa;
- disponibile con lettore di QR Code;
- disponibile con lettore di RFID/NFC

Attualmente il mercato tecnologico delle audio/video-guide si divide in:

- dispositivi *hardware*: si tratta di dispositivi fissi che fanno parte degli arredi del luogo della cultura e dispositivi portatili realizzati "ad hoc" che vengono forniti all'utente in prestito d'uso per la durata della visita. Tali dispositivi comprendono:
 - *Audio-Videoguide immersive*: dispositivi elettronici palmari utili alla visita, che possono essere predisposti per l'effettuazione di un percorso fisso o personalizzabile dall'utente e forniscono informazioni audio e video in 2D e 3D, in riproduzione automatica o su selezione dell'utente. Questi dispositivi possono essere utilizzati con l'ausilio di altoparlanti incorporati o connettendosi via cavo o *bluetooth* a cuffie di varia natura (auricolari, cuffie, cuffie igieniche, cuffie a conduzione ossea, connessione diretta ad apparecchi acustici o impianti cocleari) ed essere connessi a visori per realtà aumentata o virtuale.
 - *Radioguide*: insieme di dispositivi elettronici riceventi un segnale emesso da un microfono trasmettitore (utilizzato dalla guida o connesso direttamente a supporti con materiale registrato) tramite una connessione wireless. Possono essere utilizzati con l'ausilio di altoparlanti incorporati o connettendosi via cavo o *bluetooth* a cuffie di varia natura.
 - *Campane audio*: sistemi di trasmissione audio direzionali che consentono di veicolare dei contenuti all'interno di uno spazio circoscritto e configurabile. Leggere, modulari, di design, con ottime prestazioni acustiche, le campane audio sono sempre più diffuse nei contesti in cui si intendono fornire contenuti audio di alta qualità che siano direttivi, ovvero, senza alcun intervento da parte dell'utente, e focalizzati entro un'area precisa di ascolto che risulti preservata dal rumore ambientale circostante. Possono anche essere installate in zone attigue senza che i contenuti sonori diffusi interferiscano fra di loro. Le campane audio possono inoltre essere adottate a supporto delle esperienze tattili al fine di sperimentare una visita immersiva e coinvolgente: le mani, libere da qualsiasi dispositivo, possono esplorare ciò che viene descritto dall'audioguida.

- *Totem*: dispositivi multimediali con schermo *touch*, pc integrato e *software* di gestione integrato che veicolano informazioni utili di qualsiasi natura, come mappe, percorsi di visita, indicazioni sulla sicurezza, calendarizzazione e orario degli eventi.
- dispositivi *software*: si tratta di applicazioni scaricabili sui dispositivi portatili personali, che permettono all'utente di accedere a contenuti progettati "ad hoc". Il mercato ha una vastissima offerta di tipologie di funzionalità e prodotti (alcuni dei quali a titolo gratuito), che consentono di realizzare audioguide di buona qualità. L'indubbio vantaggio delle applicazioni fruibili tramite il proprio dispositivo mobile è legato alla familiarità degli utenti con la propria tecnologia, di converso il principale svantaggio legato ai dispositivi personali è che gli utenti devono essere preavvertiti circa la necessità di configurare il proprio dispositivo prima della visita. I dispositivi *software* comprendono:
 - *Audio-video guide semplificate e audio-video rallentamento*: la "semplificazione" delle audio-video guide dovrebbe essere prevista in fase di progettazione e far parte di un ventaglio di opzioni che garantiscano l'accesso ai contenuti per ogni tipologia di utente. Il processo di semplificazione riguarda sia i contenuti secondo quanto previsto dai principi della semplicità, sia la struttura degli stessi seguendo quanto previsto dalle regole dell'*easy-to-read*. Il processo di semplificazione dovrebbe tener conto anche della necessità di proporre diverse tempistiche di visita correlate alle abilità attentive degli utenti e di garantire una velocità di eloquio comodo, che, in generale, si colloca tra le 160 e le 180 parole al minuto. A questo proposito, l'audio-video rallentamento è un supporto *hardware* e *software* alla telecomunicazione, che opera in risposta alle problematiche di intelligibilità legate alla velocità dell'eloquio, mantenendo inalterata la qualità e la timbrica del parlato, la sincronizzazione con i contenuti video e i sottotitoli (che dovrebbero essere sempre disponibili). La caratteristica principale dell'audio-video rallentamento è legata alla scelta di quanto, in percentuale, si desidera/abbia necessità di rallentare l'eloquio, considerando sia i tempi della narrazione, sia le capacità attentive dei fruitori. Per questo motivo, è utile che venga prevista l'opzione fra più percentuali di rallentamento o di velocizzazione dell'eloquio.
 - *Audio-video guide progettate per persone ipovedenti/non vedenti*: la fruizione dei contenuti culturali può avvenire supportando i video con un'audiodescrizione (cioè una

voce fuori campo che narri il contenuto e lo sviluppo delle scene, laddove non c'è parlato) attivabile su un canale specifico del dispositivo, oppure una descrizione alternativa testuale, che racconti in breve il contenuto mostrato.

Le voci che descrivono dovrebbero:

- cercare di dettagliare elementi architettonici, visivi, di forma, incluse le dimensioni e il materiale, e pratici, non limitandosi alle informazioni storiche;
- raccontare il contesto ed eventuali spostamenti nello spazio;
- declinare i contenuti in base alle diversità di interesse e di curiosità degli utenti;
- essere priva di altre interferenze audio;
- essere affiancata da elementi e dettagli tattili, per una percezione più completa, concreta e comprensibile;
- essere associata alle opere con modalità diverse in base al contesto (ad esempio, esposizione o sito web);
- dichiarare all'inizio la durata del contenuto.

Per le persone ipovedenti è preferibile che i sottotitoli siano "closed caption" (separati dal video: possono essere disattivati e si adeguano al player video).

Se "open caption" (inclusi nel video: non possono essere disattivati e rimangono fissi) è bene che i sottotitoli mantengano le indicazioni di leggibilità in termini di scelta del font, dimensione e contrasto colore, così come eventuali scritte contenute nel video.

- *Screen reader (lettore di schermo)*: si tratta di un'applicazione *software* che identifica ed interpreta tutto ciò che è presente sullo schermo di un *computer, smartphone o tablet* (file, programmi, documenti, etc..), inviandolo ad una sintesi vocale che lo legge in voce o alla barra Braille che lo mostra tattilmente in codice Braille.
- *Magnifier* (ingranditore di schermo): consente di personalizzare i parametri di visualizzazione come la dimensione dei caratteri, il contrasto di colore e luminosità [4].
- *Sottotitolazione e Respeaking in tempo reale*: la sottotitolazione nasce nel 1903 per dare voce ai film muti. I sottotitoli sono di tipo inter-linguistico quando traducono il prodotto originale in un'altra lingua e di tipo intra-linguistico quando corrispondono alla lingua del prodotto originale. I sottotitoli per persone sorde appartengono al tipo intra-linguistico e, quando sono pre-registrati, vengono realizzati da sottotitolatori professionisti specializzati in questo ambito, seguendo norme rigorose relative alla

semplificazione della sintassi, alla scelta dei vocaboli, al numero di caratteri per riga e per fotogramma, cui vengono aggiunti ulteriori contenuti descrittivi relativi a musica o rumori di sottofondo. I sottotitoli che possono essere attivati o disattivati dagli utenti sono detti chiusi, mentre quelli impressi direttamente su video, e quindi non possono essere disattivati, sono detti aperti o forzati. La tecnica del *Respeaking*, che viene utilizzata soprattutto in eventi programmati in diretta, si riferisce alla sottotitolazione in tempo reale e consiste nella ripetizione, riformulazione o traduzione del parlato, dettata da un *software* che la trasforma in testo scritto. Esistono, infine, dei *software* (gratuiti e non) che, attraverso algoritmi *speech-to-text*, generano in modo automatico i sottotitoli in lingua originale o tradotta. Anche in questo caso il prodotto finale può essere modificato e corretto in differita. Generalmente i sottotitoli si collocano nella parte inferiore del video, ma in alcuni ambiti (come le rappresentazioni teatrali o liriche) vengono proiettati su schermi posti sopra o accanto al proscenio; in questo caso vengono detti sopra-titoli. Quando si utilizzano video privi di sottotitoli prodotti da fonti esterne, si dovrebbe mettere a disposizione dei visitatori sordi e ipoudenti la trascrizione letterale di tali video. I video o le porzioni di video prive di dialoghi dovrebbero essere annotati come tali, in modo che le persone sorde o ipoudenti non abbiano l'impressione di aver a che fare con del materiale non sottotitolato o malfunzionamenti dei sottotitoli. Si dovrebbero sottotitolare anche le parti dei video contenenti dialoghi in lingue diverse dall'italiano e i testi di eventuali canzoni presenti nei video.

- *Video-guide multimediali*: sono finalizzate a garantire la diversificazione delle proposte attraverso la fusione di *format* comunicativi che prevedano l'impiego di: paesaggi sonori, video-grafica, grafica 2D e 3D, fumettistica, animazioni, esperienze contenutistiche accessibili tramite realtà immersive e/o realtà aumentata (AR), *Mixed Reality* (MR) e proiezioni su larga scala. L'interattività con i contenuti può essere ottenuta con dispositivi ad accesso tattile (ad esempio touchscreen), olfattivo (ad esempio diffusori ambientali), visivo (ad esempio eye tracking) e sensori di movimento (ad esempio, Kinect, Leap Motion, webcam).

- *Connettività*: gli apparecchi acustici e gli impianti cocleari hanno la possibilità di ricevere il segnale sonoro proveniente da dispositivi elettronici (cellulari, tv, tablet, pc, microfoni) in modo diretto tramite la connettività. La maggior parte degli apparecchi acustici è, infatti, dotata di sistemi di ricezione proprietari che consentono di collegare in modalità *wireless* direttamente l'apparecchio via *bluetooth* al proprio cellulare o a *streamer* che trasmettono l'audio proveniente da altre apparecchiature (come televisori o LIM). Molti modelli di apparecchi acustici e processori esterni degli impianti cocleari sono, inoltre, dotati di T-Coil ovvero di una bobina che funziona come un'antenna *wireless* che si collega in modo diretto con sistemi ad induzione magnetica. Tutti questi sistemi devono essere attivati dall'audioprotesista che deve occuparsi di effettuare anche un addestramento specifico rivolto all'utente.

B

6.4 Beacon (o radiofari)

di Andrea Scianna

Si tratta di trasmettitori *hardware* che utilizzano il protocollo *Bluetooth Low Energy* (BLE) per inviare il proprio identificativo univoco a dispositivi elettronici quali *smartphone*, *tablet* e dispositivi indossabili che si trovano in prossimità. I beacon sono di piccole dimensioni e, quindi, possono essere facilmente integrati nell'ambiente. Ne esistono di diversi tipi (Fig. 2), che inviano informazioni secondo specifici protocolli, dando una differente struttura dei messaggi inviati.

I tipi di protocolli più comuni sono l'*i-Beacon* (Apple), *Eddystone* (Google), *AltBeacon* (Radius Networks), *GeoBeacon* (Tecno-World). In tutti i protocolli è presente un campo identificatore che permette di estrarre da un database archiviato su un server i dati ad esso relativi. Operando con il protocollo BLE, essi hanno una buona autonomia di funzionamento (da due mesi a cinque anni), nonostante le piccole batterie che li alimentano.



Fig. 2 - Due differenti modelli di Beacon - Credits: Andrea Scianna.

Questa tecnologia può essere sfruttata per abilitare i servizi "basati su oggetti" e creare l'Internet degli oggetti (Internet of Things), attivando in automatico certe azioni sul dispositivo che è nel raggio d'azione del *beacon*. È possibile determinare la prossimità ad un punto di interesse o il posizionamento assoluto rispetto ad un oggetto, impostando frequenze predefinite, potenza ed

intervalli di trasmissione. In particolare, si ha l'utilizzo di prossimità quando, avvicinandosi ad un beacon posto in corrispondenza di un monumento o di un prodotto, il dispositivo mobile dell'utente acquisisce il segnale *bluetooth* con la stringa di dati inviata e la interpreta, permettendo al *software* del dispositivo di determinare un certo comportamento. In questo caso non è necessario un calcolo molto accurato della distanza tra *beacon* e dispositivo mobile, a meno che non esistano altri *beacon* molto vicini a quello a cui si è interessati, poiché l'intensità del segnale decresce con la distanza. I beacon trasmettono i segnali tramite onde radio a 2,4 GHz, parametro che coincide con la frequenza del WiFi e, pertanto, in determinate condizioni possono verificarsi delle interferenze.

La tecnologia dei beacon può essere sfruttata in modo proficuo all'interno di un luogo della cultura per trasmettere contenuti in prossimità di un artefatto ad un utente dotato di un dispositivo mobile (smartphone), con un duplice vantaggio: il sito culturale non ha bisogno di dotarsi di nuovi *hardware/software* (ad esempio, per fornire audioguide) e l'utente interagisce con uno strumento personale che conosce e sa già utilizzare.

Giunto presso il luogo della cultura, l'utente può attivare la fotocamera del proprio smartphone e inquadrare il *QR code* esposto all'ingresso per installare un'applicazione multimediale.

Tale applicazione invita l'utente ad abilitare il *bluetooth* sullo *smartphone* e a collegare le cuffie auricolari (se disponibili) in modo da poter usufruire dell'audioguida: avvicinandosi a ciascuna opera, appare automaticamente sullo schermo una scheda descrittiva della stessa.

C

6.5 Collegamenti verticali

di *Luigi Biocca, Giuseppina Carella, Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut*

Si tratta di sistemi strutturali (scale e rampe) o meccanici (ascensori, montascale e piattaforme elevatrici), che consentono la mobilità e il collegamento fra piani e livelli. Per garantire la sicurezza nell'ambito dei collegamenti verticali è necessario che:

- sia prevista una modalità integrativa e diversificata dei collegamenti tra piani e livelli;
- negli ambienti con cambi di quota interni, anche di un solo gradino, questi siano evidenziati e raccordati con rampe inclinate e piattaforme a scomparsa;
- vi sia il corrimano su entrambi i lati di rampe inclinate, di cui almeno uno posto ad un'altezza utile ai bambini;
- vi siano cordoli di protezione sui bordi delle rampe inclinate;
- vi siano parapetti adeguati in altezza e con caratteristiche anti scavalco e attraversamento di rampe e scale;
- le dimensioni e la pendenza delle rampe inclinate siano adeguate ed esista un corretto rapporto tra pendenza e sviluppo della rampa;
- vi sia un corretto rapporto tra alzata e pedata dei gradini;
- i raccordi siano privi di disconnessioni tra elementi del percorso diversi (ad esempio tra rampe inclinate e piani di arrivo e partenza);
- le dimensioni di pianerottoli, spazi di sbarco di ascensori e spazi di passaggio/sosta tra segmenti di rampe per la circolazione e il cambio di direzione anche di sedie a ruote, siano adeguate.

Per agevolare la movimentazione verticale, si utilizzano ascensori, montascale e piattaforme elevatrici. Tali dispositivi devono essere certificati e regolarmente supervisionati, oltre che rispettare dimensioni e standard di sicurezza. In particolare, devono essere dotati di:

- sistemi di blocco automatico in caso di malfunzionamento;
- sistemi di contenimento delle sedie a ruote per garantire la sicurezza durante la movimentazione;

- sistemi di livellamento della cabina/piano elevatore, che garantiscano il perfetto allineamento al piano raggiunto per non essere fonte di inciampo;
- barriere fotoelettriche, ovvero fotocellule che posizionate sulle parti scorrevoli abbiano la funzione di protezione anti-schiacciamento per persone e cose;
- pulsantiere dei comandi esterni e interni poste a un'altezza da terra idonea ad essere raggiunta anche da utenti su sedia a ruote, dotate di macro-caratteri in rilievo con adeguato contrasto cromatico, relativi caratteri in Braille e *display* ad alta risoluzione;
- sistemi di comunicazione con funzioni di allarme, assistenza, informazioni. Questi dispositivi possono fungere da citofono, garantendo la comunicazione con operatori presenti nel medesimo edificio o con una centrale operativa H24 in modalità di teleassistenza. Alcuni di questi sistemi possono essere dotati di *loop* ad induzione magnetica per persone ipoudenti;
- segnali luminosi che confermino l'avvenuta ricezione all'esterno della chiamata di allarme;
- sistemi di illuminazione di emergenza (per gli ascensori).

Per le specifiche tecniche e dimensionali, si rimanda al D.M. 236/89, in particolare all'art. 8 - "Specifiche funzionali e dimensionali" ai punti 8.1.1 e da 8.1.10 a 8.1.13.

6.6 Comunicazione Aumentativa e Alternativa – CAA

di Marina Buzzi, Alessandra Mezzelani

La Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) è una tecnologia assistiva che include le strategie e i sistemi di comunicazione atti a supplementare o sostituire la parola o la scrittura al fine di facilitare la comprensione e sostenere la comunicazione in persone che presentano difficoltà nella produzione o nella comprensione del linguaggio parlato o scritto. È aumentativa perché incrementa le possibilità comunicative della persona, alternativa perché utilizza tecniche, modalità e strategie diverse da quelle tradizionali [5]. Per rendere l'informazione codificata in CAA facile da interpretare e da comprendere, è necessario un processo preliminare di semplificazione dei testi (*Cfr.* Easy-to-read) utilizzando parole semplici e di uso comune, e semplificando i contenuti mantenendone la coerenza semantica. Viene quindi aggiunto il supporto di immagini e di etichette (Fig. 3 - Fig. 4).



Fig. 3 - Esempio di CAA in una storia sociale - Credits: Università di Pisa



Fig. 4 - Prima guida di CAA alle collezioni del Mart di Rovereto. - Credits: <https://www.ufficiostampa.provincia.tn.it/Comunicati/Il-Mart-e-la-cooperativa-il-Ponte-per-la-Giornata-Mondiale-dell-Autismo>

Questi approcci sono utilizzati in vari disturbi o condizioni quali deficit intellettivo, autismi, paralisi cerebrale, e condizioni acquisite come la sclerosi laterale amiotrofica, malattia di Alzheimer, malattia di Parkinson. La CAA viene utilizzata nella pratica clinica per compensare una condizione temporanea o permanente nei disturbi della parola e del linguaggio e/o per fare emergere bisogni comunicativi inespressi.

Le strategie della CAA sfruttano tutte le competenze comunicative della persona, incluse le vocalizzazioni, il linguaggio verbale ridotto o approssimato, i gesti, i segni, per definire uno strumento flessibile, dinamico e personalizzato (adeguato alla persona), da utilizzare in tutti i momenti, contesti e luoghi di vita per consentire di comprendere e esprimere i propri bisogni comunicativi.

Nella pratica si utilizzano etichette, immagini, pittogrammi, gesti, ausili per la comunicazione (comunicatori) e applicazioni per computer e dispositivi mobili (tablet e cellulari).

6.7 Comunicazione Tattile

di *Patrizia Ceccarani, Carla Montuschi*

La comunicazione tattile è il sistema linguistico che viene veicolato attraverso il canale tattile ovvero grazie alla sensibilità tattile, propriocettiva e cinestetica che la persona utilizza nel momento in cui esegue o segue i movimenti dei segni [6].

La straordinarietà della comunicazione risiede, oltre al fatto che essa può avvenire avvalendosi di una grande varietà di mezzi (voce, scrittura, disegno, video), nella possibilità di coinvolgere contemporaneamente più ingressi sensoriali.

La versatilità della comunicazione, però, non si ferma all'integrazione degli ingressi sensoriali, ma diviene esempio di resilienza estrema laddove, in presenza di necessità particolari, si adatta ai funzionamenti degli individui. Il tatto, che di norma occupa un ruolo importante quale veicolo informativo nel campo della prossemica (ovvero tutto ciò che concerne i movimenti dell'individuo nell'ambiente fisico relativamente ai contatti e alle distanze stabilite tra sé e gli altri), in alcune condizioni particolari diviene canale comunicativo pressoché esclusivo, assumendo un ruolo prioritario, avvalendosi di più strategie e regole di utilizzo e garantendo una valida alternativa alla totale impossibilità di comunicare.

L'associazione di ipovisione e ipoacusia presenta gradi e forme che possono essere molto diversi fra individuo e individuo, per questo motivo non vi è un modo unico o prioritario di utilizzare il tatto a fini comunicativi, quanto piuttosto esistono più modalità che, solitamente, vengono scelte in base alle caratteristiche percettive del fruitore.

Le possibilità di comunicazione tattile, oltre che dal Braille, sono supportate da:

- il **metodo Malossi**, ideato ai primi del '900, prende il nome da Eugenio Malossi. Esso consiste nel toccare e pizzicare leggermente punti specifici della mano che corrispondono alle lettere dell'alfabeto, di cui si presuppone la conoscenza (Fig.5 e Fig.6)

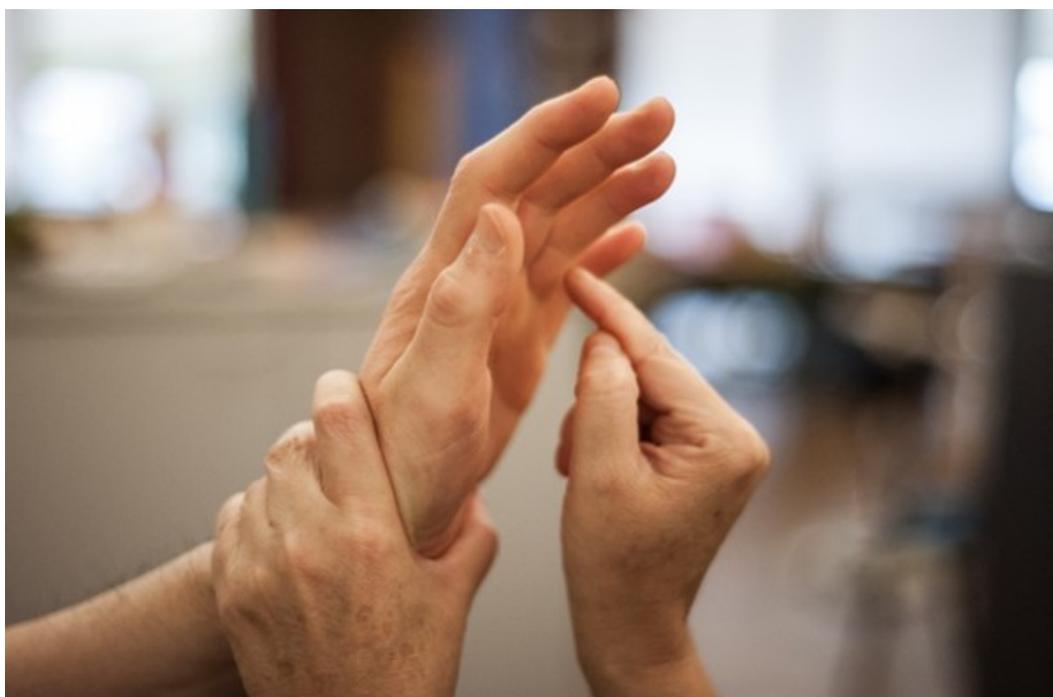


Fig. 5 e 6 - Sistema di comunicazione Malossi - Credits: Archivio fotografico della Fondazione Lega del Filo d'Oro – E.T.S. – Ente Filantropico

- **il metodo Tadoma**, ideato dall'educatrice americana Sophie Alcorn tra 1909 e il 1920, prende il nome dai primi due bambini a cui è stato insegnato: Winthrop "Tad" Chapman e Oma Simpson. Esso consiste nel riconoscimento dei suoni vocali attraverso il tatto: il posizionamento delle mani su punti specifici del viso dell'interlocutore consente di percepire la componente vibratoria ed il movimento generato dalle parole;
- la **dattilologia** delle varie lingue dei segni, ovvero l'utilizzo di specifici segni manuali che rappresentano le singole lettere dell'alfabeto e i numeri, eseguiti con la mano del ricevente sopra a quella dell'interlocutore (Fig.7);



*Fig.7 – Dattilologia - Credits: Archivio fotografico della
Fondazione Lega del Filo d'Oro – E.T.S. – Ente Filantropico.*

- l'uso delle **lingue dei segni in forma aptico-tattile** (LlSt). In questo caso le lingue dei segni non usano più un canale comunicativo esclusivamente visivo-gestuale, ma sono adattate ad un canale comunicativo gestuo-tattile, nel quale il ricevente appoggia le proprie mani sopra a quelle dell'interlocutore. Anche le espressioni facciali e posturali necessarie al veicolamento di contenuti linguistici vengono convertite in forma aptico-tattile.
- La **comunicazione socio-aptica** consente alle persone con sordocecità di ricevere informazioni uditive o visive rilevanti attraverso il tatto. I segnali aptici (Social-Haptic Communication o Haptics) sono combinazioni di configurazioni e movimenti realizzati dalle mani della persona (spesso) vedente sul corpo della persona con sordocecità. I segnali aptici possono essere realizzati anche contemporaneamente ad altri messaggi linguistici veicolati attraverso il canale verbale o tattile (Fig. 8) [7].

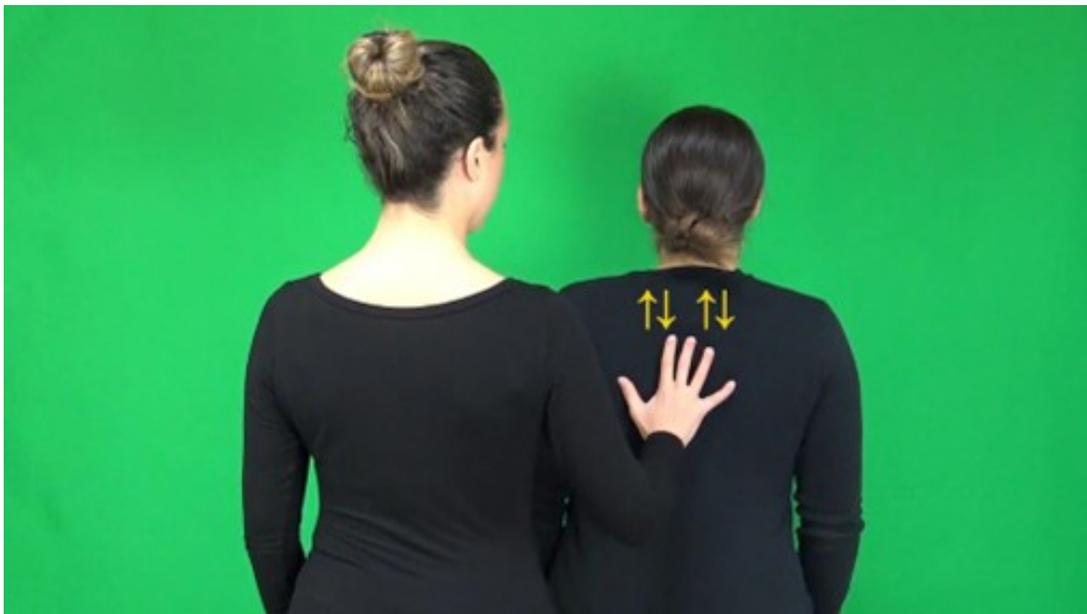


Fig. 8 – Segnale aptico di "ridere". - Credits: www.spreadthesign.com

Nei luoghi della cultura, inoltre, è estremamente importante utilizzare qualunque sistema funzionale a veicolare informazioni tramite canale tattile come mappe tattili, riproduzione a rilievo con *texture* (qualità visibile e tattile della superficie di un oggetto) differenti, segnalatori vibratili, al fine di indicare i percorsi di emergenza, le aree espositive, i servizi igienici, le porte di entrata e di uscita.

6.8 Connettività di rete (Internet/Intranet)

di Andrea Scianna

La connettività di rete descrive il sistema e il processo di interconnessione tra le varie componenti di una rete (terminali utenti, router, switch, server e gateway).

L'infrastruttura di rete può essere locale (connessione tra elementi che stanno nello stesso plesso o edificio - Intranet) o geografica (connessione tra elementi che stanno anche in zone geografiche diverse e/o lontane) come nel caso di Internet.

L'infrastruttura di rete è costituita da: connessioni fisiche tramite cavi; un server interno al sito culturale su cui sono allocati i contenuti da fornire alle APP degli utenti; *access point* o lampade LED per produrre informazioni in modalità *wireless*; un eventuale *router* per la connessione alla rete internet per accedere ad un server remoto o fornitore di servizi WEB e acquisire informazioni da proporre attraverso le APP (Fig. 9).

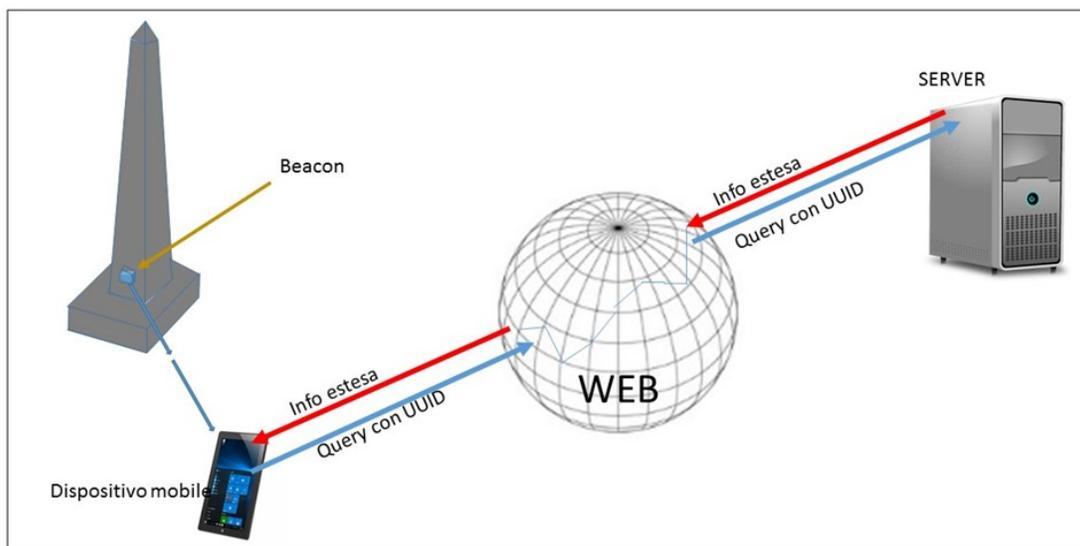


Fig. 9 - Infrastruttura di comunicazione - Credits: Andrea Scianna

L'infrastruttura di rete è un facilitatore essenziale per il funzionamento di un luogo della cultura, relativamente a:

- organizzazione tecnico-amministrativa: i dati relativi alle attività gestionali possono essere archiviati sullo stesso server o su altro server per ragioni di sicurezza; nel caso di rete locale, è bene che il sistema informativo sia archiviato su un sistema di dischi raid.

- utilizzo di tag RFID, NFC o beacon: la lettura delle informazioni scritte nei tag RFID o nei Beacon permette di accedere al database remoto e scaricare il contenuto da mostrare tramite APP ai visitatori.

La connettività di rete si basa su:

- Connessioni cablate utilizzate per connettere strumentazioni fisse come schermi, videoproiettori, strumentazione per il monitoraggio o il tele controllo a server o alla rete Internet.
- Connessioni in tecnologia Wi-Fi: è caratterizzata da semplicità operativa e di installazione. È già utilizzata nei luoghi della cultura: ad esempio i visitatori, attraverso comuni telefoni cellulari, possono scaricare APP per ottenere informazioni multimediali lungo il percorso di visita, anche in base ai diversi funzionamenti e livelli di interesse. La tecnologia Wi-Fi presenta, però, alcuni svantaggi: è soggetta ad interferenze radio e non consente una localizzazione posizionale accurata all'interno di un luogo della cultura, simile a quella che può essere garantita dalla localizzazione satellitare all'aperto. Se molti device sono collegati contemporaneamente al punto di accesso wireless, inoltre, la connessione è qualitativamente pessima o non si ha affatto connettività a causa della congestione.
- Connessioni in tecnologia Li-Fi, (più avanti trattata in dettaglio): garantisce una copertura *wireless* in assenza di interferenze elettromagnetiche e una fluidità di navigazione / gestione dati non raggiungibili con i sistemi WI-FI in uso. La caratteristica distintiva della connettività Li-Fi, infatti, è l'utilizzo completo della banda disponibile per tutti i fruitori del servizio, in quanto tutti i *device* collegati all'*access point* (punto luminoso) sono connessi con la stessa priorità e capacità di banda.

E

6.9 Easy-to-read e semplicità

di Monica Bernacchia, Marina Buzzi, Anna Contardi

La complessità del reale non deve essere semplificata mediante un processo che porti alla sua banalizzazione, ma attuando un processo che la renda decifrabile per poterla comprendere e dominare. In particolare:

- *Easy-to-read*, una specifica europea per rendere l'informazione più facile da comprendere per persone con disabilità intellettiva, prevede:
 - una fase di progettazione in cui si identificano i destinatari e lo scopo della comunicazione: il criterio che orienta la scrittura è il punto di vista del lettore piuttosto che quello dello scrittore;
 - una fase di stesura del testo, basata sull'uso di un linguaggio comprensibile che trasmetta tutte (e solo) le informazioni necessarie, nel modo più semplice ed efficace possibile.
 - una fase di elaborazione del *feedback* ottenuto.

In particolare, è necessario operare su:

- *Parole*:
 - utilizzare un lessico comune, attingendo il più possibile dal vocabolario di base, cioè l'insieme minimo di parole che garantisce la possibilità di comunicare;
 - scegliere, di fronte ad una coppia di sinonimi, quello meno forbito (ad es. "andare" piuttosto che "recarsi");
 - preferire le parole concrete alle espressioni astratte (meglio "impiegati" che "risorse umane");
 - non usare, possibilmente, acronimi o abbreviazioni;
 - limitare l'uso di termini tecnico-specialistici e, se necessario, spiegarli con parole semplici.

- sottolineare anche le qualità tattili del monumento o del manufatto (materiale, temperatura, *texture*, consistenza), includendo sempre il colore nelle descrizioni.
- *Frasi:*
 - usare una struttura semplice: soggetto, verbo, complemento;
 - prediligere le frasi brevi (max 20-25 parole) e non dire con molte parole ciò che si può dire con una (ad esempio, invece di “alla luce di tutto ciò”, basta “quindi”);
 - non mettere troppe informazioni in un’unica frase;
 - legare le frasi con rapporti di coordinazione, piuttosto che di subordinazione;
 - prediligere la forma attiva a quella passiva, quella affermativa a quella negativa, l’indicativo al congiuntivo, i verbi ai sostantivi corrispondenti.
- *Modulazione del testo:*
 - presentare le informazioni secondo un criterio logico e cronologico che aiuti a seguire il filo del discorso. Nel caso di contenuti culturali, l’opera va contestualizzata in senso geografico e culturale (collocazione, funzione, informazioni di carattere storico-artistico relative allo stile e all’artista, ricorrendo a fonti letterarie, citazioni, testimonianze). È importante al contempo descrivere l’aspetto morfologico dell’opera secondo un ordine e un orientamento chiaro, preciso e consueto, ad esempio nel caso di:
 - statue: si può partire dalla sommità e scendere fino alla base, descrivendo prima il corpo e la postura, poi il viso e i suoi particolari;
 - bassorilievi: si può procedere raccontando le figure in successione da sinistra verso destra;
 - dipinti: si può partire dalla fascia inferiore e salire verso l’alto, muovendo dai soggetti più vicini fino a quelli più lontani;
 - architetture: si racconterà il contesto in cui l’architettura è inserita, poi la struttura complessiva, la pianta e la copertura, la muratura esterna, quindi la facciata, l’interno e infine qualche decorazione o dettaglio specifico.
 - enunciare l’informazione principale prima dei dettagli, fornire le conclusioni prima delle motivazioni. A tal fine, per i contenuti culturali si consiglia di iniziare con le informazioni di base: il titolo dell’opera, il nome dell’artista, il soggetto

rappresentato, le dimensioni, il materiale, l'anno di realizzazione. Relativamente alle dimensioni, è importante dare indicazioni su misure, numeri e grandezze in maniera precisa o approssimata, offrendo anche termini di paragone, ad esempio: "la scultura è alta 30 centimetri e si trova su un piedistallo alto circa 80 centimetri; il dipinto è un rettangolo largo circa 1 metro e alto 60 centimetri; questa piazza può contenere circa trenta automobili". In un secondo momento si racconterà la forma con i suoi particolari, i colori, la superficie, dando valore alle caratteristiche non solo visive, ma anche tattili (temperatura, levigatezza, ruvidità), olfattive e uditive.

- frammentare il testo in paragrafi;
- orientare il lettore con titoli, sottotitoli e parole evidenziate;
- usare elenchi numerati o puntati per ordinare le informazioni;
- usare congiunzioni e avverbi che esplicitino i rapporti tra i concetti;
- utilizzare esempi e riassunti.

Per approfondimenti, confrontare: <https://www.inclusion-europe.eu/easy-to-read/>

- La *Semplicità* [8] è un processo di "trasformazione" dei contenuti, effettuato in modo da non snaturarne il senso e considerando l'eterogeneità di funzionamento degli individui. Con particolare riferimento ai contenuti dei luoghi della cultura, è necessario:
 - rispettare la disciplina scientifica, tenendo conto delle caratteristiche del dominio di riferimento e dell'eterogeneità dei pubblici;
 - mantenere la fedeltà filologica del contenuto storico-artistico, a tutti i livelli di declinazione;
 - rispettare la linguistica e i suoi codici, considerando:
 - la ridondanza di alcuni termini e concetti, il fraseggio, i tempi, le pause;
 - la compensazione armonica, efficace e logica di parole e immagini;
 - l'uso del gergo specifico per introdurre gli utenti alla disciplina, reso, però, accessibile attraverso supporti esplicativi e di approfondimento.

F

6.10 Feedback dell'utente

di Carla Montuschi, Carmine Fernando Gervasio

Sono commenti editabili in formato cartaceo e/o digitale lasciati dagli utenti del luogo della cultura dopo la visita, che vengono raccolti ed elaborati per migliorare i servizi offerti, attraverso la condivisione di impressioni e suggerimenti, in positivo o in negativo.

Il contenitore dei pensieri, delle emozioni e delle esperienze maturate dai pubblici chiude il cerchio comunicativo iniziato al momento dell'accoglienza. Compito dei responsabili del luogo della cultura è quello di favorire la costante comunicazione con i pubblici attraverso soluzioni diversificate per raccogliere le impressioni dei visitatori, perseguendo un legame virtuoso di crescita reciproca.

La raccolta dei commenti/suggerimenti costituisce la **customer satisfaction** e rappresenta il banco di prova dell'efficacia comunicativa ed educativa dei luoghi, in quanto entità attive nel processo di cambiamento funzionale dei pubblici e, al contempo, è il punto da cui ripartire per ricalibrare/cambiare i funzionamenti dei luoghi.

Per questo motivo il processo deve essere strutturato in modo mirato, rispetto a:

- contenuto delle domande: la capacità di uniformare i dati raccolti può consentire anche a realtà piccole di redigere relazioni con valenza statistica, attraverso:
 - questionari inerenti alla funzionalità dei luoghi e al grado di soddisfazione degli utenti;
 - interviste relative alla percezione e all'apprendimento dei contenuti proposti, mirate a rilevare l'esperienza cognitiva ed emotiva dei soggetti e a verificare il cambiamento funzionale effettivamente operato;
 - richieste di suggerimenti liberi.

- strumenti: sono sempre più numerosi gli utenti di cellulare, *internet* e *social media*, per cui sarebbe auspicabile un maggiore utilizzo di tali dispositivi e/o di sezioni dedicate attivabili sulle audio-video guide, ad integrazione dei tradizionali supporti cartacei. Al fine di rendere immediato e semplice il processo di restituzione, dovrebbe essere prevista la possibilità di registrare il proprio commento in forma orale.
- modalità: la raccolta dei commenti/suggerimenti dovrebbe essere possibile sia contestualmente alla visita, sia successivamente attraverso il sito *web*, prevedendo sezioni differenti per i percorsi fruiti di persona e quelli virtuali. Al fine di pubblicizzare i propri servizi, i luoghi della cultura potrebbero predisporre una raccolta periodica e pubblicare dei commenti salienti in forma di resoconti editabili *on-line* sui propri canali *web*.

Focus on - Un modello di test di gradimento nei luoghi della cultura

di Gabriella Cetorelli

Per **customer satisfaction** si intende genericamente il livello di soddisfazione dei clienti nei confronti di un prodotto, servizio e/o impresa.

Nella fattispecie si parla di customer satisfaction laddove l'offerta proposta ai fruitori soddisfi o integri le loro aspettative. Questo indica, quindi, la percezione o la valutazione di quanto un/una ente/organizzazione sia capace di realizzare le aspettative del *target* di riferimento.

Il grado di soddisfazione del fruitore si misura con dei **test specifici**, al fine di ricavare dei dati di confronto e verifica delle azioni intraprese.

A tale proposito vengono stilati, anche nei luoghi della cultura (musei, archivi, biblioteche, gallerie, etc.) dei **questionari di customer satisfaction** somministrati in loco (per lo più all'ingresso/biglietteria) o tramite altri canali (istituzionali e non) di comunicazione (sito web, social media, etc.), per consentire ai responsabili/ gestori dei siti interessati di individuare i **punti di forza e gli attrattori** da potenziare, ma anche le **criticità**, su cui intervenire.

La conoscenza dei propri pubblici e delle loro esigenze rientra, infatti, nella programmazione strategica delle attività dei luoghi del patrimonio.

Nel modello che si propone di seguito, **adattabile e modulabile** (in base alla tipologia del luogo della cultura, e dei feedback che si vogliono ricevere), vengono richiesti dati sul **profilo socio-demografico dei visitatori**, sull'**efficacia dei mezzi di comunicazione**, sulle **modalità di fruizione**, sulle **motivazioni della visita**, sulla **valutazione dell'esperienza**.

Importati sono le domande a "**risposta aperta**" che consentono un **contatto diretto** fra i fruitori e i responsabili dei luoghi del patrimonio, specie laddove integrati da **suggerimenti** per migliorare i servizi e i prodotti proposti all'utenza.

Nell'ottica della **accoglienza**, inoltre, il modello dovrà essere redatto in più lingue.

PROPOSTA DI MODELLO DI CUSTOMER SATISFACTION

Hai già visitato questo luogo della cultura?

Mai

Sì da 1 a 3 volte

Sì più di 3 volte

Come sei venuto a conoscenza di questo luogo della cultura?

Stampa

Scuola-università

Sito web del luogo della cultura

Conoscenti/amici/parenti

Social network

Altri siti internet

Altro (specificare)

Hai utilizzato sconti o agevolazioni per entrare nel luogo della cultura?

Sì (specificare)

No

Con chi hai visitato questo luogo della cultura?

Da solo Accompagnatore Amici Famiglia Scuola Gruppo organizzato

Altro (specificare)

Nell'ultimo anno quanti altri luoghi della cultura hai visitato?

Nessuno

Da 1 a 3

Oltre 3

Indica la tua soddisfazione sui servizi di questo luogo della cultura in base agli indicatori sotto riportati, barrando la casella corrispondente al tuo giudizio:

Molto 4 / Abbastanza 3 / Poco 2 / Per niente 1

Orari di apertura 4 3 2 1

Parcheggio 4 3 2 1

Segnaletica esterna 4 3 2 1

Ingresso 4 3 2 1

Accessibilità 4 3 2 1

Accoglienza 4 3 2 1

Personale 4 3 2 1

Biglietteria 4 3 2 1

Guardaroba 4 3 2 1

Bookshop 4 3 2 1

Caffetteria 4 3 2 1

Servizi igienici 4 3 2 1

Collezione 4 3 2 1

Percorso 4 3 2 1

Sito web 4 3 2 1

Videoguide/Audioguide/Sussidi alla visita 4 3 2 1

Materiali informativi 4 3 2 1

Supporti digitali 4 3 2 1

Servizi/supporti per le tue esigenze 4 3 2 1

Laboratori 4 3 2 1

Segnaletica interna 4 3 2 1

Posti a sedere-Aree relax 4 3 2 1

Pulizia 4 3 2 1

Altro (specificare)

Rispetto alle tue aspettative il giudizio complessivo è:

Ottimo

Buono

Mediocre

Insufficiente

Suggeriresti di visitare questo luogo della cultura ad altre persone che conosci?

Sì

NO

Se hai risposto NO, perché

Vuoi dare suggerimenti a questo luogo della cultura per migliorarlo, sulla base della tua esperienza?

Sì

NO

Se hai risposto Sì indica i tuoi suggerimenti

I tuoi dati:

Età:

<14

14-18

19-25

26-34

35-39

40-44

45-54

55-64

65-74

≥75

Genere: M F

Titolo di studio: scuola primaria scuola secondaria di primo grado scuola secondaria di secondo grado laurea post laurea altro

Professione: impiegato dirigente studente pensionato libero professionista operaio disoccupato altro

Provenienza:

Nazionalità:

Vuoi essere contattato da questo luogo della cultura per avere notizie su mostre, eventi, giornate di studio, convegni, seminari, aperture gratuite, etc.?

SÌ (Lascia un tuo recapito di posta elettronica, telefono, cellulare, altro)

.....

NO

Data GG/MM/AA

Grazie per la disponibilità

(Firma del Direttore/ Responsabile del luogo della cultura)

G**6.11 Geolocalizzazione***di Andrea Scianna*

La geolocalizzazione è l'identificazione, nel mondo reale, della posizione geografica (tramite delle coordinate) di una persona o di oggetto come un ricevitore GPS/GNSS, un telefono cellulare o un mezzo di trasporto secondo un predefinito sistema cartografico/di riferimento geografico.

Nei luoghi della cultura si possono realizzare guide per ottenere informazioni sul percorso, sulle aree visitate e sugli oggetti osservati, basate sulla geolocalizzazione e sulle funzionalità di realtà virtuale ed aumentata, supportate dalle librerie di sviluppo *software* messe a disposizione dai produttori dei sistemi operativi o da terze parti. Nei luoghi della cultura al coperto (*indoor*), gli apparati mobili (*smartphone e tablet*) possono fruire di una geolocalizzazione poco precisa, poiché i ricevitori satellitari non possono fornire un segnale posizionale accurato e si utilizzano altri sistemi di posizionamento o di prossimità, come TAG RFID, beacon e applicazioni basate su tecnologia LI-FI.

Nei siti all'aperto (*outdoor*), invece, è possibile garantire una localizzazione di maggior accuratezza attraverso ricevitori GNSS (*Global Navigation Positioning System*) utilizzando diverse costellazioni satellitari di posizionamento globale una volta solo GPS (*Global Positioning System*) allocati all'interno degli apparati mobili: quando il visitatore si muove, il ricevitore trasmette informazioni posizionali all'APP che fornisce informazioni multimediali (messaggi vocali, immagini e filmati) relative alla specifica posizione occupata (LBS - *Location Based Services*).

Attivando le funzionalità di realtà aumentata, l'applicazione mobile può, inoltre, permettere il riconoscimento degli oggetti inquadrati con la camera del terminale mobile e fornire informazioni grafiche integrative o informazioni sull'oggetto stesso.

I

6.12 Induzione magnetica e sistemi di trasmissione via IP e WI-FI per ausili uditivi

di Chiara Genta, Carmine Fernando Gervasio, Massimo Maglorio,
Carmen Marino, Carla Montuschi, Mauro Rossini

Si tratta di dispositivi particolarmente adatti alla trasmissione distale dei segnali acustici, poiché si connettono direttamente alla sorgente sonora e trasmettono il segnale agli ausili acustici, bypassando i microfoni degli ausili stessi.

In particolare:

- *Il sistema ad induzione magnetica* fu inventato nel 1937 dall'ingegnere acustico Joseph Poliakoff ed è costituito da uno o più anelli fisici di cavo di rame, che possono essere installati in qualsiasi spazio pubblico, interno o esterno. Il cavo, collegato direttamente ad una fonte sonora amplificata, genera un campo elettromagnetico in tutto l'anello, veicolando il segnale. Gli apparecchi acustici, i processori degli impianti cocleari ed i ricevitori portatili che sono dotati di una antenna chiamata bobina telefonica (T-Coil), possono captare il segnale direttamente dall'anello senza alcun aggravio di consumo della batteria dell'ausilio protesico, poiché la corrente utilizzata ha origine dal campo magnetico indotto nella bobina stessa. Secondo quanto riferito dagli utenti, inoltre, vi è anche l'ascolto più naturale del segnale che, non essendo digitalizzato, conserva la propria ridondanza originale. Esistono anche pannelli e totem ad induzione magnetica che generano campi più piccoli, utili per spazi più contenuti come punti informativi e sportelli. Questo tipo di trasmissione del segnale è ampiamente utilizzato in ambienti pubblici di tutto il mondo (ad esempio: treni, aeroporti, cinema, teatri) ed è soggetto a norme che ne devono certificare la conformità relativamente all'esposizione a campi magnetici. La progettazione di un Sistema ad Induzione Magnetica richiede un esame accurato dell'area interessata per la verifica delle condizioni ambientali che potrebbero compromettere la qualità del suono percepito, dovute a:
 - rumori elettromagnetici: motori elettrici, illuminazione, onde radio;
 - natura della struttura: cemento armato, pannelli, legno, mattoni;

- masse metalliche: reti di rinforzo, tubi, ringhiere;
- area utile di copertura: sconfinamento del campo magnetico.
- *I sistemi di distribuzione via IP e Wi-Fi* costituiscono una soluzione tecnologica per consentire alle persone con ausili uditivi di fruire degli spettacoli teatrali, musicali e radiofonici ma, a differenza dell'anello ad induzione magnetica, non richiedono installazioni fisse e strutturali. Sono particolarmente indicati in situazioni in cui vi sia la presenza di rumore competitivo in quanto in questo caso il segnale trasmesso, essendo digitalizzato, può essere pretrattato da particolari algoritmi che lo "ripuliscono". Queste soluzioni prevedono la diffusione del segnale audio tramite rete Wi-Fi con trasmissione *IP Streaming*, che permette di veicolare uno o più flussi audio (sia compressi, sia non compressi) in tutta l'area che si intende coprire.
- Il sistema di trasmissione è composto da tre componenti principali:
 - un'unità centrale per la gestione di canali audio simultanei, per cui, oltre al contenuto audio che si intende veicolare, possono essere gestiti servizi multilingua e messaggi di sicurezza e allarme;
 - un'unità di trasmissione per la diffusione su rete Wi-Fi dei flussi IP in cui transitano le informazioni relative ai canali audio-codificati. Il sistema può coesistere parallelamente con dispositivi di trasmissione Wi-Fi esistenti, modificando opportunamente i parametri di Canale e Frequenza;
 - un'unità di ricezione per la decodifica dei flussi audio sul proprio *smartphone* o *tablet* con possibilità di equalizzazione mediante una App Android/iOS dedicata.

Per ottenere un'esperienza di connettività e ascolto piacevole, il sistema deve trasmettere segnali audio in *real time* e alta qualità verso gli smartphone o *tablet* dei fruitori del servizio, con modalità di accesso ai flussi semplice ed immediata. Gli utenti possono collegare gli ausili uditivi al proprio smartphone secondo la propria disponibilità tecnologica (connessione via Bluetooth o via collarino ad induzione magnetica) e, tramite l'app dedicata, scaricata sul proprio cellulare, "agganciarsi" al servizio di diffusione, con la possibilità di regolare ulteriormente l'audio recepito. Il vantaggio principale di questa soluzione è rappresentato dall'utilizzo di *smartphone* di proprietà degli utenti, per cui non sono necessari installazione strutturali ad hoc, *hardware* aggiuntivi o procedure di igienizzazione dei dispositivi.

6.13 Ingressi, biglietterie e punti di supporto informativo

di Giuseppina Carella, Anna Contardi

Sono i luoghi preposti alla prima accoglienza dei visitatori sia in termini di facilità, identificabilità e comodità di accesso, sia in termini di immediatezza ed efficacia dei servizi alla persona e dei supporti essenziali alla comprensione del percorso di visita che si intraprende.

Tali luoghi e servizi rappresentano pertanto il primo momento di incontro e di contatto con i visitatori su vari livelli.

- A livello architettonico e senso-percettivo, tramite:
 - ingresso fisico al luogo della cultura o ad uno degli spazi che lo costituiscono.

A questo proposito, è necessario:

- evidenziare in modo chiaro i punti di ingresso e di tutti gli spazi destinati all'erogazione di informazioni e servizi;
- agevolare l'ingresso e la gestione delle prime pratiche mediante segnaletica e riconoscibilità del personale presente in sala e/o all'ingresso;
- controllare che l'apertura e la chiusura delle porte automatiche avvenga con una temporizzazione adeguata;
- preferire porte non vetrate o, se vetrate, con elementi di segnalazione sovrapposti;
- fare in modo che le dimensioni degli ingressi, delle uscite e dei passaggi tra gli ambienti siano consone alle necessità di movimentazione;
- verificare che lo spazio antistante e retrostante alle porte e ai varchi sia adeguato alla sosta e alla manovra di sedie a ruote;
- garantire la presenza di arredi che per caratteristiche e spazi d'uso siano fruibili da chi fa uso di sedia a ruote;
- prevedere alternative tecnologiche che consentano di effettuare visite virtuali autogestite o condotte a distanza da una guida munita di telecamera, in caso di luogo di difficile accesso o di un percorso particolarmente impegnativo per questioni strutturali, climatiche (ad esempio, luoghi sotterranei o spazi all'aperto particolarmente assolati) o di chiusura al pubblico;

- considerare che, attraverso la corretta gestione delle prenotazioni effettuate via *web* e strumenti e dispositivi di gestione di tipo IoT (es. Internet of Things), è possibile calibrare e ottimizzare la fruizione degli spazi mediando tra numero e flusso opportuno di visitatori. Luoghi meno affollati consentono *standard* di visita migliori e proteggono maggiormente le opere da fattori connessi a variazioni microclimatiche importanti.

Le biglietterie e i punti desk in generale devono essere dotati di pannelli divisorii trasparenti nei punti di contatto con gli addetti, avere arredi di altezze adeguate all'accosto della persona su sedia a ruote e di sedute nel caso di attesa, di sistemi di amplificazione della voce, di connettività diretta e di personale formato per riconoscere e soddisfare le necessità degli utenti sordi.

- Per il livello cognitivo:
 - l'uso di icone sempre uguali per indicare ad esempio la biglietteria, il bar, i servizi, ecc.;
 - l'esplicitazione in caratteri grandi di orari e costi per aiutare le persone a prepararsi all'acquisto del biglietto d'ingresso così da gestire emotivamente eventuali imprevisti;
 - al fine di limitare le difficoltà che potrebbero incorrere nel reagire rapidamente ad un imprevisto (ad esempio, nel caso di presenza di fumo e allo scattare dell'allarme di emergenza) è utile inserire alcune indicazioni sulle situazioni più comuni in una possibile guida o piccola conversazione da offrire all'ingresso, ma soprattutto sensibilizzare il personale ad agire tranquillizzando e/o accompagnando tali persone in tali casi.

- A livello tecnologico, attraverso:
 - il sito web del luogo della cultura mediante cui l'utente può reperire informazioni utili alla visita;
 - i punti di supporto informativo: sono postazioni dotate di tecnologia informatica (totem, pc, tablet, palmari, schermi interattivi), tramite cui reperire informazioni utili alla visita e alla sicurezza del luogo della cultura, come: tipi e

prezzi dei biglietti per l'accesso, percorsi, presenza di guide, modalità di prenotazione, disponibilità di connettività, calendario degli eventi, mappe, video informativi, progetti.

6.14 Interazione "Naturale" (Gesture-Based Interaction)

di Eva Pietroni

Uno degli aspetti critici per i visitatori dei luoghi della cultura che si relazionano con le tecnologie è l'utilizzo dei comuni dispositivi di input per interagire con gli ambienti digitali e virtuali: il mouse, il joystick, la tastiera e la console non sono interfacce naturali. È necessario del tempo per acquisire familiarità con essi. Questa condizione può produrre disagio e fatica nello stabilire un contatto tra noi, l'ambiente digitale e le tecnologie. L'interazione basata sui gesti costituisce un nuovo paradigma nell'interazione uomo-macchina in quanto permette agli utenti di dare input all'interno di ambienti digitali semplicemente usando i movimenti del loro corpo [9]. Esistono due paradigmi nell'interazione uomo-computer basata sui gesti:

- il *touch*: l'interazione con lo schermo avviene attraverso il tocco o lo sfioramento con le dita, oppure con appositi dispositivi, come le penne stilo;
- i gesti "mid-air": l'interazione con ambienti digitali e virtuali avviene mediante il movimento del corpo. Il mercato dei videogiochi ha rilasciato sensori di *motion capture* in grado di riconoscere lo scheletro dell'utente (il corpo intero o la mano) e di individuare su di esso un certo numero di "nodi", attraverso cui il movimento viene "catturato" e trasformato in azioni ed eventi all'interno dell'ambiente virtuale. I sensori di recente generazione per il mercato *consumer* provenienti dal mondo del *game*, come ad esempio *il Kinect o il Leap Motion*, sono estremamente facili da utilizzare: per il tracciamento del movimento non viene richiesto all'utente di indossare *marker*, né occorrono specifiche procedure di calibrazione. Ne consegue che l'interazione risulta più immediata, intuitiva e potenzialmente motivante per il pubblico di tutte le età. L'impiego dell'interazione naturale, infatti, condiziona fortemente sia il livello di *embodiment* (cioè l'impatto percettivo) nello spazio virtuale, sia il *design complessivo*

dell'applicazione, ossia le modalità attraverso cui i contenuti vengono strutturati, gerarchizzati, selezionati e attivati (Fig. 10). L'esperienza si configura come una progressione di atti corporei oltre che mentali. Ciò incide notevolmente sullo stesso linguaggio narrativo, sulla durata delle varie unità espressive, in quanto tutto deve essere coinvolgente, armonico e coerente [9].

Numerosi *survey* condotti sul pubblico dei luoghi della cultura hanno rilevato che l'interazione con una applicazione digitale attraverso le gestualità del proprio corpo al centro di uno spazio "performativo" genera nel visitatore l'impressione di essere coinvolto in una situazione giocosa e inconsueta, mai frustrante.

In varie applicazioni sperimentate dal CNR all'interno dei musei (Etruscanning presso i Musei Vaticani, Museo Virtuale della Valle del Tevere, Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia, Villa di Livia Reloaded alle Terme di Diocleziano) sono stati registrati tempi di fruizione mediamente lunghi (15 minuti circa) e, maggiore agio e disinvoltura sono stati dimostrati dalle fasce di pubblico sotto i 20 e oltre i 60 anni, mentre la fascia di età intermedia dimostra, in generale, una maggiore timidezza e inibizione [9].

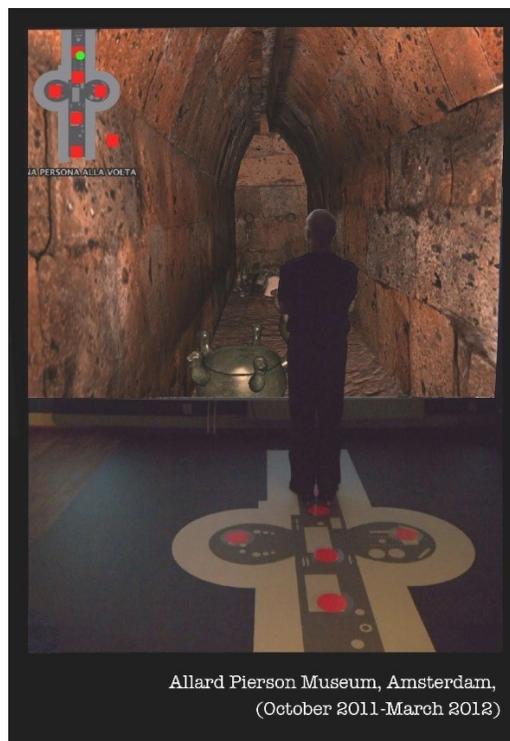


Fig. 10 - Esempio di gesture based interaction: l'utente, muovendosi sulla mappa del luogo in esame, determina un corrispondente spostamento della camera all'interno della ricostruzione virtuale. L'interazione avviene attraverso il sensore di motion capture Microsoft Kinect. - Credits: Progetto Etruscanning, CNR ITABC 2011

L'essere attivo e impegnato con il proprio corpo al centro dello spazio performativo non distrae il "giocatore" dalla concentrazione sui contenuti e dalla loro comprensione, che anzi risulta essere pari o di poco superiore a quella del pubblico passivo [10].

Questo dipende non solo dalle tecniche di *gamification* adottate, attraverso cui il giocatore si sente protagonista, ma anche dalle condizioni ambientali in cui l'installazione è collocata, che possono più o meno favorire l'immersione sensoriale e l'attenzione del pubblico. Un aspetto critico consiste, invece, nella grammatica gestuale che non può essere data per scontata e va spiegata: non tutte le azioni possono essere tradotte in gesti naturali e alcune vanno, a loro volta, "codificate", oltre al fatto che il linguaggio del corpo non è univoco e condiviso da tutte le culture [11]. Se questo non costituisce un problema nei *game*, in cui la fase di apprendimento è spesso prevista come parte del gioco, può invece esserlo, ad esempio, in un museo, dove il contatto tra l'utente e la tecnologia deve stabilirsi in modo immediato e intuitivo. Molti fattori influenzano l'interazione naturale di tipo *mid-air* e il *feedback* dell'utente (facilità, stress fisico, consapevolezza del proprio corpo, precisione del segnale che è in grado di catturare il sensore, condizioni ambientali, reattività del sistema, livello di *embodiment*); pertanto non avrebbe senso utilizzare interfacce di questo tipo per scopi banali, come, ad esempio, selezionare le voci di un menu bidimensionale. Questo tipo di interazione deve essere applicata in situazioni in cui l'utente si senta incluso in un ambiente virtuale (*embodiment*), abbia la possibilità di operare in uno spazio 3D e apprendere in modo ludico ed esperienziale, simulando azioni e ricevendo reazioni. La tecnologia comunque evolve rapidamente e, certamente, questo tipo di interfacce diventeranno sempre più efficienti.

6.15 Interfacce Tangibili - Tangible User Interfaces

di Eva Pietroni, Alfonsina Pagano

Un'interfaccia utente di tipo tangibile (TUI) è una tecnologia volta a migliorare il coinvolgimento degli utenti, l'accessibilità al patrimonio culturale e la partecipazione attiva. Le TUI si basano sulla percezione e l'esplorazione tattile di un oggetto (una replica o l'originale, se compatibile con le necessità conservative), al fine di cogliere le proprietà della materia, della superficie, il volume, la forma e comprenderne il significato. Se legata a eventi multimediali, generalmente l'interfaccia tattile è dotata di sensori: l'azione dell'utente provoca una modifica di stato del sistema, che riconosce il

tocco e trasmette l'informazione tramite video, suono e/o sottotitoli. In termini di struttura e composizione (Fig. 11), una TUI è solitamente composta da:

- una superficie di supporto su cui l'oggetto tattile è posto, o meglio fissato, per evitare che possa essere usato in modo pericoloso;
- l'oggetto da toccare e attivare, che costituisce la TUI;
- un'infrastruttura *hardware*, composta da:
 - sensori capacitivi che permettono al sistema di riconoscere il tocco e la manipolazione da parte dell'utente;
 - elementi informatici, come un sistema Raspberry o Arduino;
 - uno o più schermi o sistemi di visualizzazione, attraverso il quale vengono trasmesse le informazioni;
 - un sistema audio diffuso o in cuffia;
 - un sistema di illuminazione adeguato che includa la percezione facilitativa.

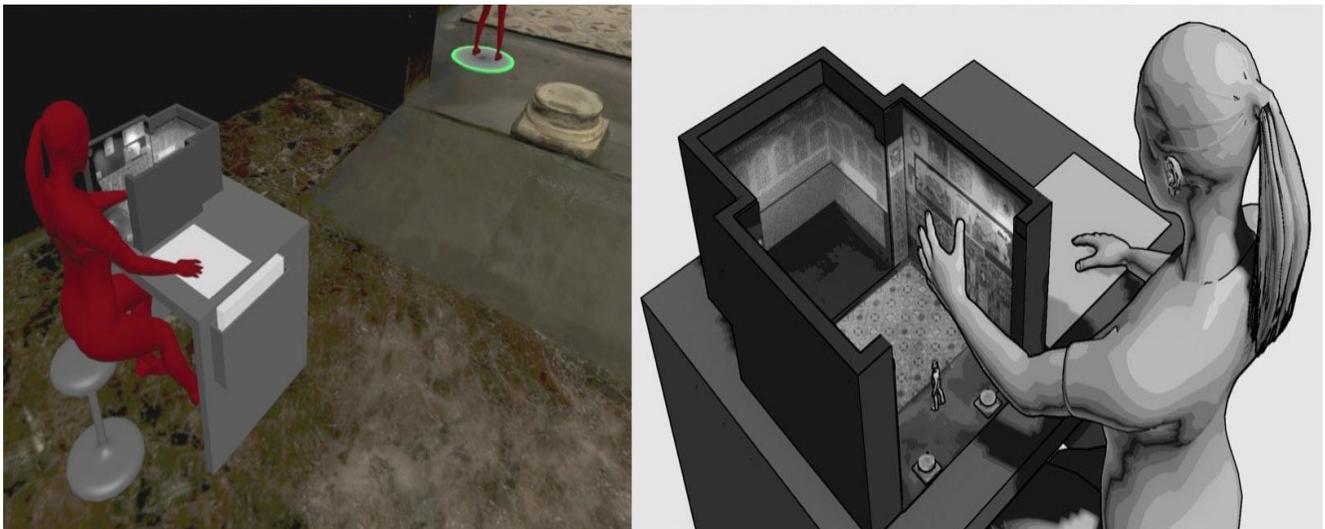


Fig.11 - Esempio TUI - Credits: CNR ISPC

In generale gli utenti dovrebbero essere facilitati da **luci, linee o colori, pattern** in rilievo che delimitino i perimetri delle aree interattive all'interno delle quali devono operare e concentrare la loro attenzione, rendendole più facile l'identificazione di oggetti e interfacce.

Le TUI dovrebbero inoltre essere ad un'altezza appropriata per le persone su sedia a ruote e facilmente raggiungibili, anche con percorso podotattile.

Le informazioni presenti sulla superficie di supporto, come didascalie che descrivono gli oggetti o trasmesse in formato audio-visivo sullo schermo, dovrebbero essere tradotte anche in Braille. Se si tratta di didascalie brevi, possono essere collocati piccoli pannelli in Braille sulla superficie stessa di supporto, in prossimità dell'interfaccia tangibile. Se si tratta di contenuti più estesi, invece, è raccomandabile collocare le schede Braille in formato A4 o A3 in un contenitore a lato dell'installazione.

L

6.16 Li-Fi

di Luca Papi, Francesco Paolo Russo, Andrea Scianna

Il termine *Light Fidelity* è stato coniato dal professore tedesco Harald Hass ed indica un tipo di comunicazione ottica senza fili (OWC) che trasferisce dati digitali, audio e video [12] attraverso lo spettro della luce visibile e non visibile (infrarossi) prodotto da LED a basso consumo energetico [13]. I flussi di dati sono generati dallo sfarfallio del LED sul lato del trasmettitore, impercettibile all'occhio umano [14]: la modulazione ottenuta dall'accensione o spegnimento della lampada è assimilabile ad una codifica binaria con valori 1 (acceso) o 0 (spento), rilevata da un fotodiodo, ossia un semiconduttore che converte la luce in corrente. La struttura di un impianto Li-Fi (Fig.12) comprende:

- un driver LED, che ha il compito di trasformare ogni blocco di informazioni in sequenze di 0 ed 1 e comandare l'accensione e spegnimento della lampada o emettitore LED;
- una lampada o emettitore LED (cosiddetta antenna fotonica), che comunica con un Li-Fi dongle, ossia un convertitore attraverso cui le sequenze binarie vengono trasformate in un'informazione comprensibile e gestibile tramite un terminale mobile o un Pc [15].

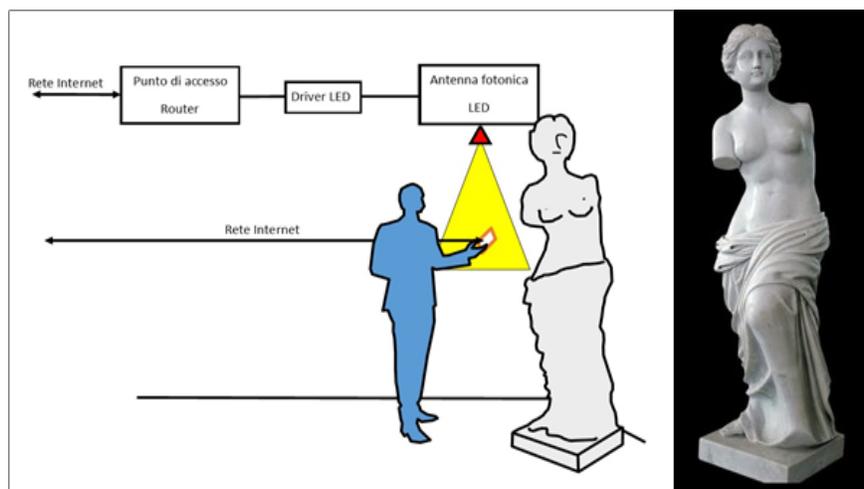


Fig.12 - Struttura schematica di un sistema Li-Fi connessa ad una scultura- Credits: Andrea Scianna.

La modulazione dei LED può essere eseguita mediante varie tecniche: OOK (Keying on-off), SCM (Single-carrier modulation) e MCM (Multi-carrier modulation), che si aggiungono a fattori essenziali come la linea di vista (LOS) e la presenza di luce. Esistono tecniche anche per estendere la portata del trasmettitore attraverso dispositivi riflettenti su porte, pavimenti, sistemi di illuminazione multidirezionale e modulo ricevitore-trasmettitore.

Tutte le fonti LED (quindi anche le comuni lampade, opportunamente integrate con la tecnologia Li-Fi) possono essere potenziali trasmettitori di informazioni e ogni *device* (sia esso Pc o terminale mobile) può rappresentare un potenziale fruitore delle stesse.

L'emergere di nuovi settori come Internet of Things (IoT), Smart City e Industria 4.0 ha determinato una crescente domanda di trasmissione di dati, causando pressioni sull'infrastruttura di connettività *wireless*.

In questo contesto, il Li-Fi rappresenta un'enorme opportunità, offrendo molteplici vantaggi rispetto al Wi-Fi e ad altre tecnologie basate sulle radiofrequenze, in termini di:

- larghezza di banda: la dimensione dello spettro della luce infrarossa e visibile è circa 2600 volte la dimensione dell'intera frequenza dello spettro radio utilizzato per la comunicazione *wireless*. Proprio perché usano diversi spettri, le reti Li-Fi e Wi-Fi possono essere utilizzate insieme senza il rischio di interferenze: una rete ibrida può raggiungere il *throughput* (ossia, la capacità effettiva di spostamento dei dati) totale di entrambe le reti autonome, garantendo alte prestazioni del sistema e qualità del servizio;
- Velocità di trasmissione dei dati: il Li-Fi è in grado di raggiungere una velocità di 1 Gbps in condizioni normali e 100 Gbps in laboratorio e, quindi, è 100 volte più veloce del Wi-Fi;
- Economicità: il trasmettitore del Li-Fi può funzionare con i LED standard, senza nessuna fonte di alimentazione aggiuntiva;
- Rispetto dell'ambiente: il LED non emette radiazioni come la radiofrequenza;

- Sicurezza: il Li-Fi non è soggetto ad attacchi di hacker, dal momento che l'emissione delle informazioni è limitata al cono di irradiazione della luce e la luce non attraversa i muri.
- Precisione di geolocalizzazione con un margine di errore di 2/3 cm. Nel particolare contesto dei luoghi culturali, questo permetterebbe di: trasmettere contenuti multimediali e interattivi ai dispositivi mobili (tablet e smartphone) in modalità *wireless* attraverso la luce che illumina l'area musealizzata e/o le opere esposte; studiare le dinamiche di visita, anche conducendo un'attenta analisi del marketing di prossimità o di posizionamento delle opere/prodotti; utilizzare tale applicazione anche come soluzione di *indoor navigation*.

Nonostante le enormi potenzialità, la comunicazione Li-Fi, però, presenta alcune criticità, che lo mettono in concorrenza con altre tecnologie specifiche come RFID e iBeacons (Fig. 13).

In particolare il segnale di trasmissione ottica può essere bloccato a causa della nebbia, rendendo difficile per il rilevatore captare i segnali. Ad oggi le principali applicazioni sono infatti *indoor*.

Parametri	Tecnologie utilizzate				
	Bluetooth	Zig-Bee	UWB	Wi-Fi	Li-Fi
Velocità trasferimento dati	1 Mbps	250 Kbps	10 Mbps	54 Mbps	maggiore di 1 Gbps
Ampiezza di banda	2.4 GHz	869/915 Mhz	3-10 GHz	2.4-5 GHz	banda non riservata
Raggio di trasferimento dati (metri)	10	10-100	10-100	10-100	ridotto
Consumo energetico	elevato	elevato	elevato	medio	basso
Tipologia di rete utilizzata	Pico net	stella	Pico net	punto-punto	punto-punto
Costo	medio	medio	medio	medio	basso
Sicurezza	nessuna	bassa	buona	bassa	alta
Normativa Standard IEEE	802-15.1	802.15.4	802.15.3	802.11.a/b/g	802.15.7

Fig.13 - Tabella di comparazione tra differenti tecnologie. - Credits: Pacharne S., Kulkarni V. (2021) - cfr. [17].

Il LED è un dispositivo optoelettronico, per cui devono essere impiegati anche altri strumenti per captare il segnale; per implementare il Li-Fi, è necessario eseguire uno studio illuminotecnico finalizzato a evitare forme di illuminazione errata; per progettare reti Li-Fi, bisogna considerare anche lo spettro della luce visibile compreso tra 400 e 800 THz, oltre alle caratteristiche specificate nello standard IEEE 802.15.7 [16,17] (Fig.14).

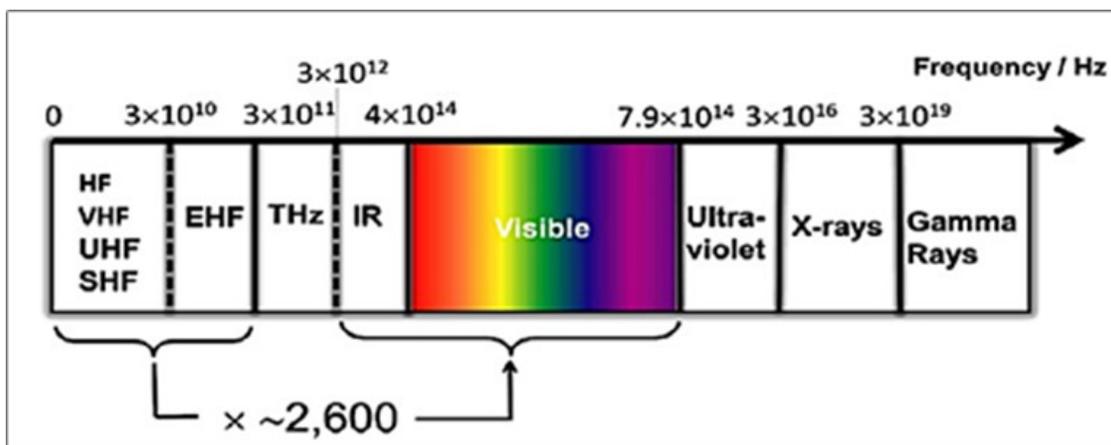


Fig. 14 - Ampiezza dello spettro luminoso rispetto alle onde radio. Credits: Sinha B., et al (2020), *Li-fi: A framework for future it environment*, Journal of Shanghai Jiaotong University (Science) 16 (9), 524-532.

L'applicabilità del Li- Fi per la connettività *streaming* è ancora limitata dall'assenza di sensori di luce su dispositivi come *smartphone, tablet e PC*, che richiedono l'uso di un *dongle* (ad esempio una chiavetta USB dotata di un ricetrasmettitore di segnali Li- Fi) esterno per captare il segnale.

6.17 Lingue dei Segni

di *Olga Capirci, Alessio Di Renzo, Barbara Pennacchi*

Le persone sorde hanno da sempre sfruttato la modalità visivo-gestuale per comunicare e da questa esigenza di comunicare sono nate le lingue dei segni, che sono lingue storico-naturali al pari delle altre lingue parlate, ma distinte e autonome da queste ultime (*Cfr. Cap.3*). Fin dall'antichità abbiamo notizia che le persone sorde comunicavano con i segni, e nel corso dei secoli i segni hanno destato l'interesse di filosofi, scienziati ed educatori. La lingua dei segni non è una lingua "universale", le lingue dei segni nel mondo sono tante quante sono le comunità di coloro che le usano. Attualmente Ethnologue ne elenca almeno 150: ognuna di esse nasce ed evolve grazie alla comunità dei suoi utenti ed è profondamente ancorata alla loro cultura [18].

Per alcune di queste lingue possediamo una descrizione grammaticale e un dizionario o database, in alcuni casi anche multimediali. Inoltre, è stato definitivamente documentato che le Lingue dei Segni sono processate dal cervello come vere e proprie lingue e come tali sono acquisite. Ricerche di neuroimmagini funzionali mostrano infatti in maniera chiara che i correlati neurali di una prima lingua (L1) trasmessa in modalità uditivo-verbale o di una L1 veicolata in modalità visivo-gestuale sono del tutto comparabili [19]. In Italia, l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del CNR è stato il primo Ente pubblico ad intraprendere studi sulla Lingua dei Segni Italiana (LIS), dimostrando fin dagli anni '80 che la LIS possiede tutte le caratteristiche strutturali proprie di un sistema linguistico [20]. La LIS è stata finalmente riconosciuta e tutelata dal nostro Stato italiano nel 2021. Oltre a questa, alcune delle lingue dei segni maggiormente diffuse nel mondo sono l'American Sign Language (ASL), la Langue des Signes Française (LSF) e il British Sign Language (BSL). I luoghi della cultura dovrebbero offrire ai visitatori sordi che lo desiderino la possibilità di accedere alle informazioni e ai contenuti tramite la LIS oppure una delle lingue dei segni maggiormente diffuse mediante:

- **guide Sorde o interpreti in LIS e/o altra lingua dei segni**, anche con possibilità di prenotazione: sarebbe opportuno disporre di almeno una guida sorda (Fig.15) o un interprete per ogni gruppo di 10 visitatori massimo, oppure per ogni 5 partecipanti ad attività educative e laboratoriali, specialmente se si tratta di bambini [21].



Fig.15 - Visita di gruppo con guida sorda in LIS - Credits: disegno di Barbara Pennacchi

Questo servizio dovrebbe essere disponibile/prenotabile (online o *in situ*) non solamente per esposizioni/mostre permanenti, ma anche temporanee/itineranti (per almeno un terzo della loro durata). Se per queste ultime ciò non fosse possibile, si dovrebbe fornire al visitatore un'app o video guida.

- **traduzione in LIS ed altre lingue dei segni** all'interno di totem informativi, app scaricabili su cellulari o tablet e video guide, con contenuti sottotitolati e segnati. Bisogna considerare che almeno un terzo della dimensione dello schermo di tali dispositivi deve essere dedicata alla traduzione in LIS. (Fig. 16)



Fig.16 - Esempio di video-guida multimediale
-Credits: disegno di Barbara Pennacchi

M**6.18 Monitoraggio e modifica dei parametri ambientali***di Andrea Scianna*

I parametri ambientali sono fondamentali per la tutela, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale e per la sicurezza e il *comfort* delle persone. I luoghi della cultura, pertanto, devono procedere al periodico rilevamento delle condizioni termoigrometriche, luminose e di qualità dell'aria degli ambienti, dotandosi di strumentazioni di misura fisse o mobili, oppure affidando il servizio a terzi responsabili.

Il D.M. 10 maggio 2001 del MiBAC (Atto di indirizzo sui criteri tecnico scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei, art.150 c.6 del D. Lgs. n. 112 del 1998. G.U. 19 ottobre 2001, n.244, S.O.) precisa che: *Il responsabile della conservazione deve inoltre redigere, ricorrendo a competenze professionali specifiche, un rapporto tecnico finalizzato ad evidenziare l'influenza dell'ambiente sullo stato di conservazione dei manufatti e contenente indicazioni circa i provvedimenti necessari al raggiungimento delle condizioni ottimali per la conservazione. In occasione di mostre, aperture prolungate e altri eventi particolari con elevato afflusso di pubblico, in considerazione delle prevedibili consistenti instabilità delle condizioni ambientali, il luogo della cultura deve sempre prevedere il rilevamento con apparecchiature di registrazione continua dei parametri ambientali significativi per la conservazione dei manufatti esposti.*

In particolare, bisogna considerare:

- *la qualità dell'aria*: gli inquinanti da traffico veicolare e riscaldamento invernale, infiltrandosi nei locali di un luogo della cultura, possono danneggiare opere e produrre disagio al personale e ai visitatori.
- *l'illuminamento*: in presenza di un edificio con grandi vetrate con un eccessivo illuminamento diretto è necessario proteggere le opere dalla presenza di un forte apporto UV e le persone da un eccessivo abbagliamento che, in corrispondenza di una rampa di passaggio, può causare impaccio nel movimento e perdita di equilibrio. L'illuminamento è importante anche

in caso di emergenza: in tale frangente le condizioni di illuminazione non sono più quelle ordinarie, ma sono finalizzate a garantire la visibilità delle vie di fuga e degli ambienti durante l'esodo e a veicolare messaggi specifici. Le stimolazioni luminose devono però essere opportunamente tarate (frequenza stroboscopica di 0,5 Hz - 4 Hz) per evitare di causare attacchi nelle persone affette da epilessia fotosensibile o da ipersensibilità sensoriale. In particolare, bisogna considerare:

- l'illuminazione di emergenza nei corridoi deve essere utilizzata in modo da evidenziare lungo il percorso i punti di svolta per intercettare la viabilità di esodo e le uscite di emergenza; in questi punti l'intensità luminosa deve essere maggiore per facilitare l'individuazione dei nodi d'interesse;
- le lampade di emergenza devono attivarsi quando viene meno la corrente nell'impianto generale che fornisce energia all'illuminazione ordinaria e funzionano grazie ad una alimentazione alternativa. Esse devono essere posizionate in modo da consentire la percezione dello spazio e della segnaletica di emergenza, senza creare fenomeni di abbagliamento (ad esempio, una lampada posta sopra le porte lungo le vie di esodo può generare l'abbagliamento della persona che tenta di leggere l'indicazione sul cartello).
- La segnaletica luminosa che può essere:
 - dinamica: è in grado di indicare le uscite realmente disponibili e quelle compromesse dall'emergenza in corso, indicandole come non utilizzabili;
 - adattiva: è in grado di mutare indicazioni all'occorrenza, secondo i cambiamenti dettati dall'emergenza in corso;
 - retroilluminata: trova particolare applicazione negli ambienti poco illuminati o che prevedono la presenza di persone anche nelle ore serali e notturne. Risulta più efficace nel garantire la visibilità dell'indicazione e può essere posizionata, a parità di dimensione, a una distanza doppia rispetto a quella illuminata esternamente (cfr. norma UNI 1848);
- Allarmi luminosi;

- *Controllo dell'acustica, rispetto a:*
 - rumore/vibrazioni: le norme o raccomandazioni vigenti richiedono l'acquisizione del livello sonoro equivalente, un parametro acustico che consente di individuare i possibili effetti lesivi del rumore/vibrazione, quantificando l'apporto energetico nel corso di tutta la sua durata;
 - ambienti in condizione di affollamento, garantendo:
 - la comprensione degli stimoli percettivi in situazioni di rumore competitivo e/o di fenomeni distorsivi come riverbero e rimbombo;
 - il controllo del bilanciamento delle fonti sonore amplificate per consentire una corretta interpretazione della direzionalità.

- *Contenimento di situazioni potenzialmente lesive derivanti da condizioni di stanchezza, irrequietezza o sovra-stimolazione sensoriale:* è necessario predisporre luoghi o modalità preventive atti a ripristinare e mantenere la condizione di benessere necessaria a fruire adeguatamente dei contenuti culturali, come:
 - *stanze o angoli quieti:* spazi accoglienti progettati per offrire un temporaneo "distacco" dai fattori stressogeni, proponendo elementi strutturali al contempo neutri e avvolgenti, dotati di sedute comode e confortevoli. Tali spazi devono essere isolati dal circostante, attutendo luminosità, rumorosità, situazioni climatiche troppo calde o troppo fredde, sovraffollamento (Fig. 17).

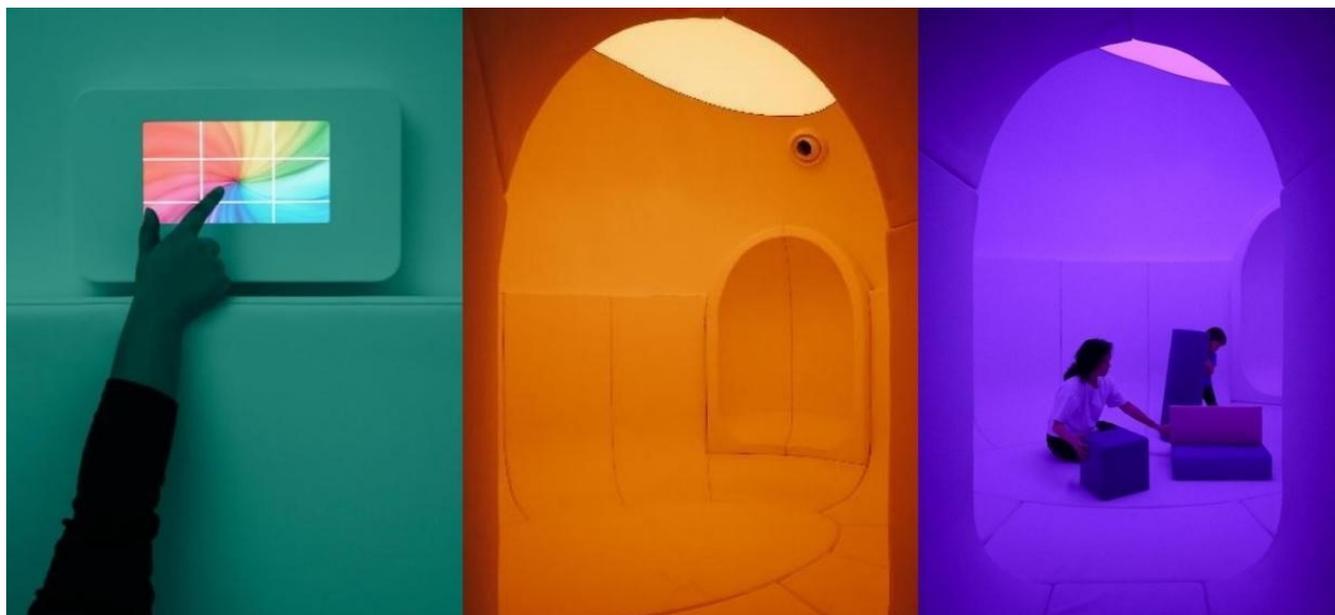


Fig. 17 - Quiet Room: National Museum of Singapore. Credits: Photography by Khoo Guo Jie Images courtesy of Lekker Architects.

- *fasce orarie "quiete"*. Al fine di prevenire situazioni potenzialmente stressogene, nella calendarizzazione degli orari di apertura si possono prevedere ingressi numericamente ridotti e percorsi di visita semplificati, specie in orari di minore affluenza.

P**6.19 Pannelli espositivi**

*di Monica Bernacchia, Olga Capirci, Patrizia Ceccarani, Anna Contardi,
Alessio Di Renzo, Barbara Leporini, Barbara Pennacchi*

Per pannelli espositivi intendiamo quei supporti fisici utilizzati per presentare contenuti esplicativi nell'ambito dei luoghi della cultura, mostre, eventi.

Sono utilizzati per fornire indicazioni e informazioni (anche digitali).

Per essere fruibili, è necessario che:

- i testi siano facilmente leggibili, evitando superfici e materiali lucidi che possano generare riflessi di luce;
- i colori siano utilizzati in modo da consentire un buon contrasto tra testo e sfondo ad esempio: bianco/nero, verde/rosso, etc.
- i contenuti siano organizzati in brevi paragrafi (4-5 righe) e lasciando spazi bianchi, con allineamento a sinistra;
- le didascalie siano anche a rilievo percepibili al tatto e disposte dallo stesso lato rispetto all'opera per favorire l'orientamento, mantenendo uno spazio adeguato per una eventuale traduzione in Braille. Il Braille può essere trascritto: direttamente sulla superficie di un pannello in forex, resina o metallo; su un supporto mobile appoggiato sul piano o in un'apposita tasca per essere preso in mano all'occorrenza;
- ogni pannello dovrebbe avere un beacon, o un QR Code di dimensioni ed altezza tali da permettere ai visitatori di inquadrarlo agevolmente, per accedere ai contenuti audio-video ad esso collegati e presenti nella guida/app;

- i pannelli vengano collocati in posizioni facilmente identificabili e ad altezze accessibili sia a livello visivo sia a livello tattile, anche per chi è su sedia a ruote;
- le illustrazioni e le didascalie delle opere siano posizionate secondo queste indicazioni: l'altezza per i pannelli a parete va dalla quota di 110 cm dal pavimento a 170 cm; le didascalie possono essere posizionate ad un'altezza di circa 140-150 cm da terra in modo da garantire la leggibilità anche per persone in sedia a ruote [22].
- il font sia tale da garantire una buona leggibilità del testo. Per cartelli di segnaletica ambientale, scritte da apporre con serigrafia su oggetti o testi da leggere al computer, è preferibile usare caratteri "senza grazie". Inoltre, è utile che ogni singola lettera presenti delle differenziazioni ben evidenti che la distinguano da altre lettere simili. La leggibilità varia molto anche in funzione delle dimensioni del tratto del carattere. Le lettere con un tratto spesso sono più leggibili di altre con un tratto più sottile. In generale, per quanto riguarda formato e caratteri di un testo si prediligono caratteri "senza grazie", un corpo di almeno 14 e lo stampato minuscolo con iniziali maiuscole.

6.20 Percorsi

di Luigi Biocca, Giuseppina Carella, Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut

Il percorso rappresenta l'itinerario o i possibili itinerari di visita dei siti culturali in modo agevole, confortevole e sicuro in base al funzionamento dei luoghi e delle persone, e in accordo con la scelta/personalizzazione e preferenze dei tempi e del programma di visita.

Una progettazione dei percorsi efficace nei luoghi della cultura, deve tener conto della diversità e della pluralità degli stili di apprendimento (*Cfr.* Cap.3), delle modalità di navigazione e orientamento, dei funzionamenti.

I percorsi costituiscono il mezzo attraverso cui operare il cambiamento funzionale dei pubblici, effettuando scelte costantemente monitorate nel tempo e verificando quanto è stato effettivamente ricevuto e recepito da ognuno.

Affinché i luoghi della cultura accompagnino ciascun visitatore nel suo processo di crescita, è necessario progettare i percorsi in modo da:

- curare la sicurezza e il comfort;
- selezionare i contenuti da proporre, considerando i limiti imposti dagli specifici luoghi della cultura (dimensioni, capienze, suddivisioni degli spazi, disponibilità di investimento economico) e il grado di attenzione degli utenti.

Gli argomenti trattati nei percorsi devono poter soddisfare differenti interessi tematici, livelli di approfondimento e tempi di visita.

6.21 Progettazione condivisa dei contenuti con Associazioni ed Enti

di Chiara Genta, Massimo Maglorio, Carmen Marino, Mauro Rossini

Gli universi dei funzionamenti sono costituiti da bagagli esperienziali talvolta estremamente specifici e complessi. Le Associazioni e gli Enti, nati per condividere esperienze, sono validi alleati nel percorso di dialogo atto ad acquisire le competenze idonee a soddisfare le differenti necessità.

Le persone hanno un grande bagaglio esperienziale relativo ai facilitatori “di uso quotidiano”, che deve essere non solo conosciuto, ma anche sfruttato per far sì che quanto offerto dai luoghi della cultura si “incastrino” con le abitudini del quotidiano.

La condivisione di soluzioni che siano trasversali è ancora poco sfruttata, con la conseguenza che ogni singolo ambito spesso si avvale di linguaggi e modalità espressive proprie.

Uno dei punti innovativi nella costruzione dell’accessibilità ai contenuti potrebbe, dunque, risiedere nella progettazione di livelli di trasmissione di contenuti trasversali a tipologie differenti di pubblici, veicolati da linguaggi simbolici comuni e mediati dal confronto con Associazioni ed Enti.

5

6.22 Sistemi di orientamento

di Luigi Biocca, Giuseppina Carella, Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut

Per dare all'utente del luogo della cultura la possibilità di muoversi e orientarsi nell'ambiente circostante, bisogna considerare la **navigation** (navigazione), ossia l'azione del muoversi nello spazio. Durante la navigazione intenzionale, lo spazio può essere interpretato attraverso:

- la strategia egocentrica: prende come riferimento il nostro corpo e aggiorna il flusso di informazioni relative allo spazio, in relazione ai movimenti che compiamo nell'ambiente. Questa strategia consente, ad esempio, la pianificazione e l'esecuzione dei movimenti, per raggiungere un oggetto di interesse o per evitarne uno pericoloso.
- la strategia allocentrica: consente di manipolare mentalmente le relazioni fra gli oggetti nello spazio come avviene, ad esempio, nell'interpretazione delle mappe.

La navigazione si attua entro un ampio spettro di scale spazio-temporali ed è suddivisibile in due componenti:

- *la locomozione*: si riferisce al comportamento attuato in risposta agli stimoli senso-motori provenienti dallo spazio a noi prossimale e consta di attività come il cambiare rotta, evitare ostacoli o dirigersi verso un oggetto situato nel proprio campo visivo;
- *la cognizione spaziale (wayfinding)*: è la capacità di padroneggiare lo spazio orientandosi e compiendo movimenti coordinati, che dipende dalle capacità interpretative e rappresentative (attraverso la creazione di mappe mentali) dei singoli soggetti [23]. Il termine *wayfinding* è stato introdotto per la prima volta dal teorico urbanista Kevin Lynch [24], per riferirsi all'insieme delle capacità e delle strategie di orientamento attuate per "trovare la via" entro la complessità degli spazi urbani e architettonici (Cfr. Glossario Allegato 3 della circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018). Tale processo si basa su schemi comportamentali, cognitivi e psicologici individuali: il percorso da compiere per il raggiungimento di una meta avviene tramite le stratificazioni personali di conoscenza, esperienza e memoria, che influenzano la

percezione soggettiva della configurazione degli spazi. In particolare, nei luoghi della cultura i sistemi di orientamento assumono un ruolo decisivo di sostegno all'esperienza e ne sono parte integrante. Ogni contesto ha la sua peculiarità e un sistema di orientamento ben progettato deve accompagnare la fruibilità del sito, completare la sua accessibilità e migliorare l'usabilità di servizi, strumenti e installazioni.

- Nei luoghi culturali, la costruzione di un percorso di visita ed esplorazione assume un significato molto importante dal momento che deve saper guidare i pubblici, integrando **gli artefatti strumentali** con la **segnaletica grafica e comunicativa**.

Gli **artefatti strumentali** comprendono, invece, soluzioni architettoniche e scelte di materiali atte a sollecitare la multisensorialità [25]: l'uso sapiente di contrasti e accoppiamenti cromatici, caratteristiche tattili (fasce e texture) e materiche (rugosità, opacità, brillantezza), mezzi di diffusione acustici e olfattivi possono veicolare efficacemente la navigazione dei visitatori e valorizzare sia le caratteristiche di un contenuto culturale, sia i *landmark* del luogo (ossia gli elementi spaziali tipici, come rampe di scale o inclinate, soglie e pareti divisorie).

In particolare, *i colori* influenzano la percezione e la fruizione di un ambiente, determinano stati d'animo differenti e incidono sul comportamento e sull'esplorazione dello spazio. Anche nei luoghi della cultura, un contrasto cromatico efficace è fondamentale per veicolare la comunicazione ambientale relativamente a orientamento, segnaletica, arredi e contenuti.

A questo proposito, uno studio sul *wayfinding* di Arthur e Passini ha determinato una formula, che attribuisce un valore numerico al contrasto tra coppie di combinazioni ottenute da 12 colori (Fig. 18). I valori più alti risultano dalle seguenti combinazioni: bianco o giallo e nero o viceversa (91 e 89); bianco o giallo e marrone o viceversa (84 e 80); bianco o giallo e blu o viceversa (82 e 79). Man mano i valori numerici individuati decrescono, fino ad indicare contrasti cromatici quasi impercettibili e, dunque, da evitare (ad esempio, la coppia rosso e beige).

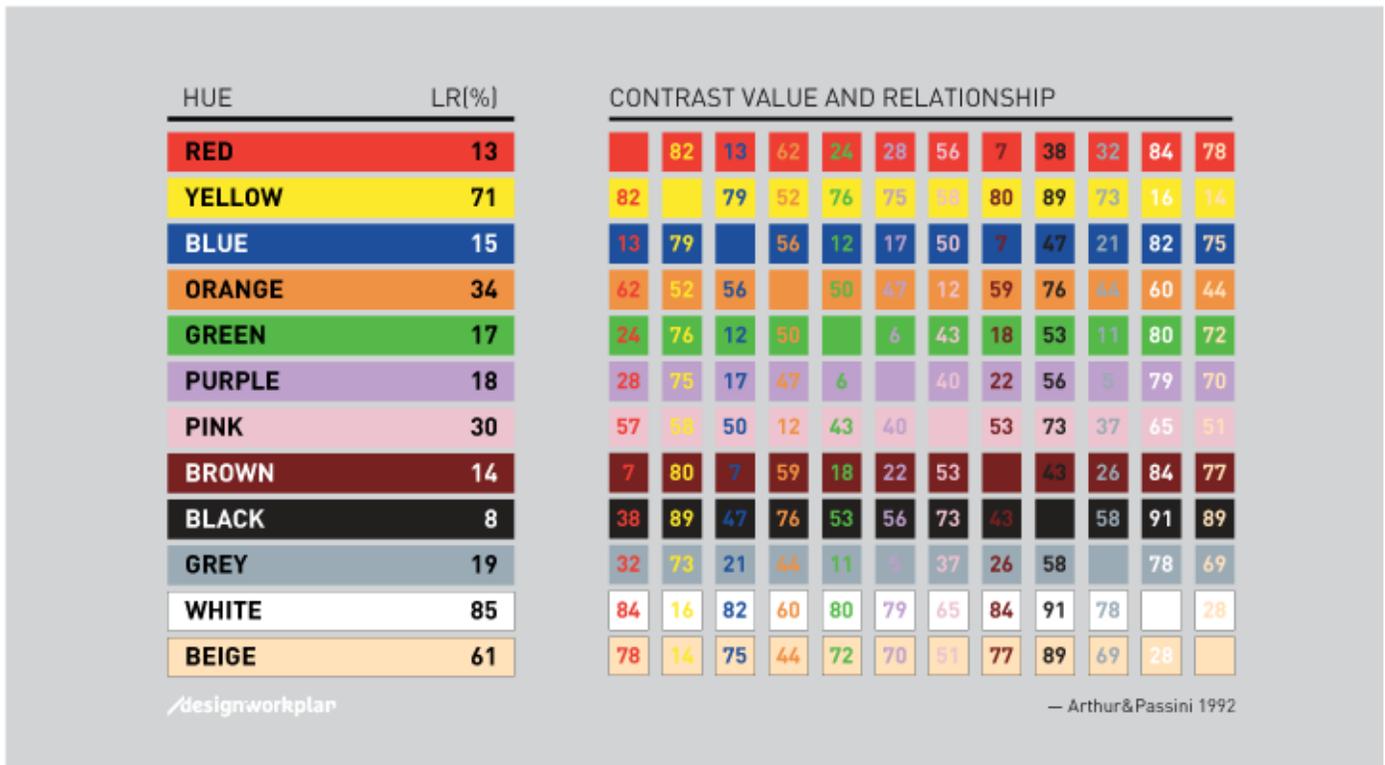


Figura 18- Tabella di Arthur e Passini, 1992 - Credits: Wayfinding: People, signs, and architecture - McGraw-Hill.

La **segnaletica grafica e comunicativa** può essere classificata in base a:

- supporto tecnologico utilizzato: analogico (come nel caso dei pannelli) o digitale (come nel caso di strisce, schermi, display a led e oggetti 3D);
- materiali e dimensioni;
- posizionamento: a parete, a pavimento o sospesa;
- modalità di veicolazione delle informazioni: testi fissi, componibili, con immagini in forma di simboli e/o pittogrammi [26];
- categorie funzionali:
 - informativa: descrive le funzioni generali di spazi e luoghi attraverso mappe, planimetrie e guide, collocate nei punti strategici della struttura;
 - direzionale: indica il percorso per raggiungere una specifica area o funzione. Essa deve essere distribuita a distanze cadenzate, posizionata in punti strategici (come i cambi di direzione) e avvalersi di caratteri facilmente leggibili anche da distanze lontane e da persone in movimento;

- identificativa: conferma l'identità funzionale di uno spazio attraverso un segnale posto immediatamente in corrispondenza dell'area di destinazione;
- di sicurezza: riguarda i percorsi e i comportamenti da adottare in caso di emergenza ed evacuazione, con particolare riferimento alle raccomandazioni ISO23601 "*safety identification - escape and evacuation plan signs*". Un esempio di tale segnaletica sono le *Mappe "You-Are-Here"*. Si tratta di strumenti per aiutare le persone a individuare la loro posizione, soprattutto quando ci si trova in un ambiente sconosciuto e in una situazione di emergenza [27].

In particolare tali mappe devono avere le seguenti caratteristiche:

- completezza: devono contenere tutte le informazioni necessarie e, in caso di emergenza, fornire indicazioni utili sul percorso di esodo con la possibilità di scegliere il più indicato per la propria condizione (ad esempio lo spazio calmo come alternativa alle scale di emergenza) e la giusta direzione di percorrenza;
- percettibilità e chiarezza visiva: le modalità di rappresentazione utilizzate devono permettere una chiara lettura della mappa, considerando che la confusione visiva è uno dei maggiori ostacoli a una facile comprensione. La leggibilità è data da un insieme di fattori che vanno dal contrasto cromatico alla dimensione e tipologia di caratteri e simboli presenti [28]. Devono essere presenti anche mappe tattili e visuo-tattili, che rispettino le esigenze di scala necessarie alla percezione aptica, evitando supporti traslucidi o riflettenti. La mappa deve essere bene illuminata, anche in caso di interruzione di energia elettrica;
- chiarezza semantica: i simboli, i pittogrammi e le caratteristiche con cui sono redatte le mappe devono avere un significato chiaro, ossia capace di comunicare il contenuto del messaggio senza necessitare spiegazioni aggiuntive, né generare fraintendimenti;
- pragmatismo: bisogna considerare l'utilità delle informazioni in relazione all'uso, alla modalità, al luogo e al momento, ovvero come, dove e quando l'informazione viene usata;
- collocazione idonea della mappa rispetto:

- all'ambiente (spazi, arredi, illuminazione): le mappe devono essere posizionate in luoghi strategici (ingressi, ascensori, scale) e luoghi d'incontro, di transito e di sosta maggiormente frequentati (mense, uffici, bar, sale riunioni, macchine per la distribuzione di bevande), evitando nicchie, pilastri sporgenti o armadiature.
- alla posizione dell'utilizzatore: bisogna considerare l'altezza della collocazione per garantire la lettura da parte di persone con diverse stature o su sedia a ruote, sia per le mappe visive a parete, sia per le mappe visuo-tattili (che necessitano di speciali supporti atti a garantire la giusta inclinazione del piano per la lettura tattile).

6.23 Sistemi RFID (Radio Frequency Identification)

di Marina Buzzi, Andrea Scianna

Si tratta di una tecnologia per l'identificazione di prossimità di oggetti, animali, persone, composta da due componenti:

- *etichette intelligenti (tag o transponder)*, in cui vengono memorizzate le informazioni recuperate dai lettori (*reader*). Ogni tag contiene un identificatore univoco e, associato ad un oggetto, consente di: a) identificarlo in modo univoco e: b) attivare servizi in automatico, sulla base del contesto (ad esempio, visualizzare contenuti relativi all'oggetto o altre funzioni attraverso applicazioni mobili).

I tag possono essere: 1) attivi: alimentati da una batteria; 2) passivi: sfruttano l'energia indotta dal lettore per comunicare. Sono piccoli, economici e potenzialmente hanno una vita infinita; 3) semi-passivi. Un tipo particolare di etichette elettroniche sono i cosiddetti TAG NFC (*Near Field Communication*, 13,56 MHz e lettura fino a 10 cm che rappresentano un'estensione dei TAG RFID), che consentono lo scambio di informazioni anche tra più *reader* e possono essere letti tramite moduli presenti anche nei comuni terminali mobili, come smartphone e tablet.

- *lettori (reader)*: sono dispositivi dedicati, le cui funzionalità non sono attualmente presenti sui dispositivi mobili come *smartphone* e *tablet* (ad eccezione dei tag NFC). Un vantaggio dell'RFID rispetto ad altre tecnologie, come *QR code* (*Quick Response Code*) o codici a barre, è che il tag non deve essere inquadrato per acquisire le informazioni memorizzate, poiché basta che sia nel raggio di azione del *reader*. Bisogna, però, considerare che la distanza di rilevazione:
 - aumenta proporzionalmente alla frequenza dei dispositivi: LF (Low Frequency), HF (High Frequency), UHF (Ultra High Frequency) e *Microwave*;
 - nei tag passivi, è determinata anche dalla potenza e dalle caratteristiche delle antenne del lettore;
 - dipende dalla natura del materiale che deve attraversare il segnale: la lettura tramite dispositivi UHF, ad esempio, può essere compromessa dalla presenza di liquidi (assorbimento) o dalla vicinanza di più *tag* (schermatura).

6.24 Sito Web

*di Monica Bernacchia, Olga Capirci, Patrizia Ceccarani, Anna Contardi,
Alessio Di Renzo, Giulio Galesi, Barbara Leporini, Barbara Pennacchi*

Un sito web è una collezione di pagine multimediali collegate tra loro attraverso link ipertestuali. È ospitato su un server web e accessibile attraverso un indirizzo internet specifico. I siti web devono avere un'architettura intuitiva e leggera e permettere all'utente del luogo della cultura di orientarsi facilmente per trovare tutte le informazioni necessarie alla visita. In particolare, nella progettazione di siti web bisogna considerare i seguenti aspetti:

- *Organizzazione dei contenuti (cosiddetta Information Architecture):*
 - distinguere le aree semantiche (header, menù di navigazione, contenuto principale, footer) e la struttura gerarchica dal generale al particolare;
 - renderli identificabili anche dalle tecnologie assistive, come *screen reader* e *software* di ingrandimento;
 - scrivere in una forma chiara, comprensibile e inclusiva;
 - in *homepage* devono essere presenti tutte le informazioni utili in relazione allo scopo del sito web; eventuali servizi di prenotazione online devono permettere al visitatore fin da subito di selezionare i servizi di accessibilità che ritiene necessari per i propri bisogni.
 - inserire video in Lingua dei Segni Italiana (LIS) sottotitolati in italiano e video in International Sign (IS) con sottotitoli in inglese, che traducano i contenuti presenti nel sito;
 - il sito deve avere una pagina specifica denominata "Accessibilità", che sia ben visibile nella homepage e/o nel footer, contenente il contatto (sia telefonico sia via email) del Responsabile/Referente per l'Accessibilità e informazioni chiare ed aggiornate sui servizi forniti dalla struttura, come ad esempio presenza di guide in lingua dei segni, sedie a ruote, supporti Braille, ecc. [29];
 - inserire una sezione dedicata alla raccolta di commenti, suggerimenti e valutazioni della qualità percepita dagli utenti, allo scopo di potenziare la crescita funzionale dei luoghi;

- prevedere *newsletter* e notizie online per mantenere il contatto con gli utenti, al fine di accrescere progressivamente le loro competenze e motivarli a visitare nuovamente il luogo culturale.
- *Formattazione del testo (Layout della pagina e Visual Information):* nella scrittura del testo è preferibile prestare attenzione alle seguenti caratteristiche:
 - utilizzare gli "stili titolo" per le titolazioni (in termini tecnici si parla di h1, h2, h3, ecc.) messi a disposizione dal sistema di gestione dei contenuti (CMS);
 - evitare l'uso del "corsivo" e di intere frasi scritte in "maiuscolo" in quanto rendono difficoltosa la lettura (specie alle persone ipovedenti);
 - evitare l'uso del "sottolineato" in quanto potrebbe confondersi con i link;
 - non usare solo il colore per veicolare azioni o informazioni: ad esempio in un modulo "Compila i campi in rosso".
- *Caricamento e descrizione di immagini:*
 - caricare un'immagine salvata per il *web*: 72 dpi, formato JPG o PNG, modello di colori RGB;
 - è opportuno che l'immagine sia nominata correttamente per fornire riferimenti a chi intende scaricarla;
 - evitare l'uso di immagini contenenti del testo (fatta eccezione per i loghi banner), oggetti e scritte lampeggianti o in movimento.
 - per ogni immagine caricata, inserire un testo alternativo che ne descriva il contenuto nel campo appositamente dedicato, di solito etichettato con "testo alternativo" o "alt". Una buona prassi è scrivere descrizioni:
 - brevi (loghi, banner e bottoni possono essere indicati da una semplice parola, mentre le immagini decorative possono fare a meno del testo alternativo);
 - pertinenti (non generiche, ad esempio per una foto di persone in visita alla Cappella Sistina non scriverò "Cappella Sistina" ma i "gruppo di cinque persone in visita all'interno della Cappella Sistina" [30]);
 - prive di frasi di circostanza (come "un elemento grafico di" o "un'immagine di").

- *Accessibilità dei video:*
 - eventuali video presenti nel sito devono mettere a disposizione del visitatore anche i sottotitoli in italiano ed in altre lingue come inglese e il francese, come anche una traccia audio supplementare per l'audiodescrizione, qualora sia necessaria.

- *Accessibilità dei documenti word e pdf:*
 - non inserire documenti scansionati, ma inserire il formato elettronico accessibile del documento;
 - predisporre un documento sorgente (ad esempio word, pages, powerpoint), compilando i campi necessari (titolo, tag, autore del documento) e utilizzando gli stili per formattare il testo con un font "Sans Serif" di almeno 12 punti, allineato a sinistra, con buona spaziatura dei caratteri (al massimo 60 caratteri per rigo) e con buona interlinea (almeno di 1,5 punti);
 - organizzare il contenuto in paragrafi, elenchi e sommario;
 - aggiungere descrizioni alternative alle immagini e alle tabelle [30].

- *Chiarezza dei link:*
 - scrivere *link* significativi, che abbiano una chiara destinazione, ad esempio linkare il sintagma "Programma educativo" e non espressioni generiche come "Clicca qui", "Vai" in riferimento al suddetto programma;
 - inserire solo *link* pertinenti e utili;
 - il *link* deve aprire la risorsa collegata nella stessa scheda, a meno che non rimandi a un altro sito;
 - è utile che il *link* sia contraddistinto dal sottolineato e dal colore.

- *Linearità delle tabelle:*
 - usare tabelle con poche colonne per non rendere difficile la lettura con dispositivi mobili;
 - definire le celle di intestazione e la relazione con le celle dati
 - inserire la descrizione alternativa della tabella

Al fine di garantire la fruibilità dei contenuti web e multimediali, il **World Wide Web Consortium (W3C)** - attraverso il gruppo WAI (Web Accessibility Initiative) - sviluppa e rilascia una serie di linee guida e standard per l'implementazione tecnica dei requisiti legati all'accessibilità.

Questi standard definiscono i requisiti tecnici da rispettare in fase di sviluppo e forniscono linee guida per l'implementazione dei requisiti stessi (ad esempio, per i contenuti web vengono date indicazioni su come "tradurre" in codice HTML determinate specifiche).

Le tematiche principali affrontate dal WAI, e i rispettivi standard, sono i seguenti [31]:

- Contenuti web: **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2**
- Applicazioni web "dinamiche": **Accessible Rich Internet Applications (ARIA) 1.1**
- Strumenti di sviluppo web (authoring tools): **Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)**
- Software per la fruizione dei contenuti web (browser, player media, lettori ecc.): **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)**

Per ogni standard, e in particolare per le WCAG, vengono definiti dei livelli di conformità - *A*, *AA*, *AAA*, in ordine crescente di accessibilità - relativi a requisiti da rispettare.

Gli standard appena discussi riguardano principalmente contenuti e applicazioni web, in particolare di tipo multimediale, essendo queste le tematiche più rilevanti nel contesto del progetto.

Per quanto riguarda il livello di accessibilità, considerando le normative nazionali e le direttive europee rilevanti [32], per i contenuti web si indica come **preferibile la conformità al livello AA**, come definito in base alla versione 2.1 delle WCAG [33].

Una fonte dove trovare risorse per realizzare siti web accessibili è Designers Italia <https://designers.italia.it/> (Dipartimento per la trasformazione digitale+Agenzia per l'Italia digitale).

6.25 Spazi calmi

di Elisabetta Schiavone, Stefano Zanut

Lo spazio calmo è un luogo sicuro temporaneo, ovvero un luogo in cui è temporaneamente trascurabile il rischio d'incendio per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano durante l'esodo, ove gli stessi occupanti possono attendere e ricevere assistenza per completare l'esodo verso un luogo sicuro spazio.

Per garantire tali prestazioni deve:

- essere contiguo e comunicante con una via d'esodo o in essa inserito, senza costituire intralcio;
- avere dimensioni tali da poter ospitare tutti gli occupanti del piano che ne abbiano necessità, considerando lo spazio di manovra utile per gli eventuali ausili degli utenti e il rispetto delle superfici minime previste per occupante;
- essere contrassegnato con segnale UNI EN ISO 7010 - E024 (Fig.19) [34];



Fig. 19 - Pittogramma indicante lo spazio calmo. - Credits: UNI EN ISO 7010 - E024

- essere indicato nelle planimetrie dei piani, redatte anche in formato tattile e collocate nei punti strategici degli edifici, con l'obiettivo di informare gli utenti e facilitare i soccorritori;

- avere un sistema di comunicazione audio-video bidirezionale per permettere agli occupanti di segnalare la loro presenza e richiedere assistenza;
- contenere indicazioni sui comportamenti da tenere in attesa dell'arrivo dei soccorritori;
- essere dotato di:
 - aperture che permettano di porsi in relazione visiva con l'esterno per vedere ed essere visti;
 - sedute utili agli utenti e ai loro accompagnatori;
 - attrezzature da impiegare per il soccorso, come la sedia di evacuazione.

La sedia di evacuazione è un ausilio per il superamento di percorsi su scale in discesa o in salita, che può essere condotto da una sola persona in sicurezza e senza sforzo fisico per trasportare chi necessita di aiuto. Tale ausilio è divenuto noto dopo gli eventi dell'11 settembre 2001, in cui è stato impiegato con successo nell'esodo delle Torri Gemelle per il trasporto di persone che non erano in grado di percorrere le scale in autonomia. Per identificare la sedia da evacuazione è stato elaborato uno specifico pittogramma proposto nell'ambito della norma UNI EN ISO 7010 - E060 (Fig. 20).



Fig.20 - Pittogramma indicante la sedia di evacuazione - Credits: UNI EN ISO 7010 - E060

6.26 Strumenti per la percezione aptica

di Aldo Grassini, Barbara Leporini

Si tratta del processo di riconoscimento degli oggetti tramite il tatto, combinando la percezione sulla superficie della pelle e la propriocezione che deriva dalla posizione del corpo rispetto all'oggetto stesso. Gibson definisce il sistema aptico come la "sensibilità dell'individuo verso il mondo adiacente al suo corpo" [35]. La soggettività personale di tale sensibilità e la diversità dei funzionamenti di ciascuno richiedono una progettazione multisensoriale (cfr. Cap. 3) e il superamento dell'idea dei luoghi della cultura come spazi fondati principalmente sulla visione. In particolare, si possono adottare i seguenti strumenti per la fruizione di spazi e contenuti culturali:

- il *codice Braille* è un metodo di lettura e di scrittura ideato agli inizi del XIX secolo dal francese Louis Braille ed è basato sull'utilizzo di una tavoletta, di un punteruolo e di simboli definiti e universalmente riconosciuti che indicano le lettere dell'alfabeto, la punteggiatura, i numeri, i segni matematici e le note musicali.

Il codice alfabetico alla base del Braille è composto da 6 punti che si possono combinare in 64 modi differenti, disposti all'interno di un rettangolo ideale, in uno spazio che corrisponde a quello del polpastrello del dito indice. I caratteri non possono essere ingranditi o rimpiccioliti a piacimento: la variazione dimensionale di un carattere Braille sopporta una variabilità minima ed è indispensabile rispettare la proporzionalità degli spazi tra punto e punto, tra carattere e carattere, tra riga e riga, per evitare che, nonostante la forma corretta delle singole lettere, lo scritto risulti assolutamente illeggibile. La lettura avviene scorrendo le dita sui punti in rilievo della superficie di scrittura utilizzata (Fig. 21 e Fig. 22).

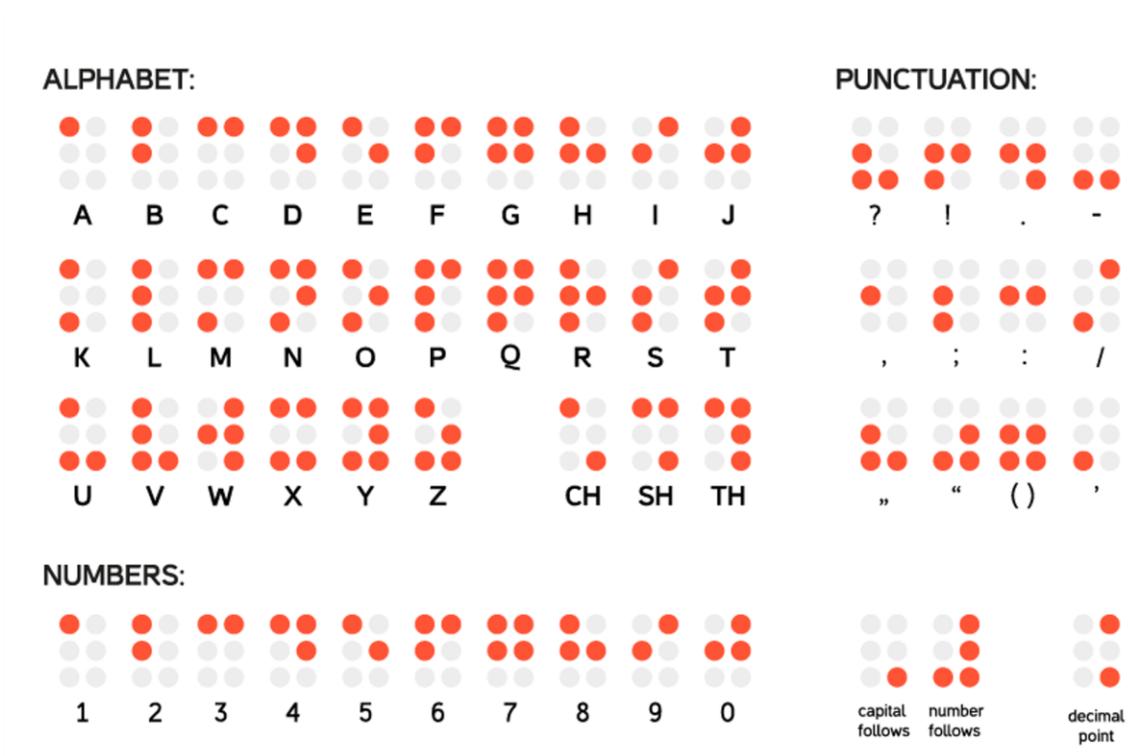


Fig. 21 - Riproduzione della scrittura Braille a partire dallo schema compositivo - Credits: <https://www.unisr.it/news/2019/1/4-gennaio-giornata-mondiale-dellalfabeto-braille>

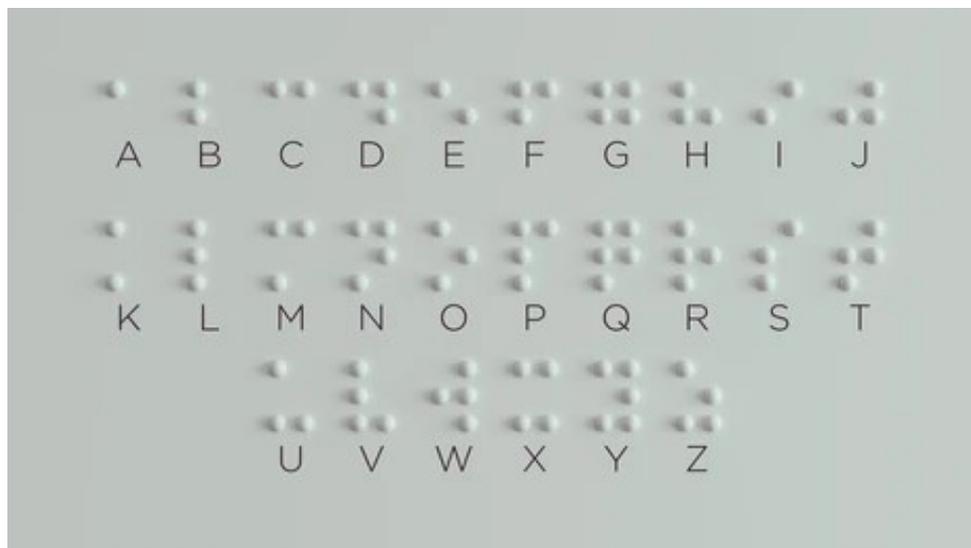


Fig. 22 - Riproduzione tattile dei caratteri Braille su superficie cartacea a rilievo. - Credits: <https://www.unisr.it/news/2019/1/4-gennaio-giornata-mondiale-dellalfabeto-braille>

- La *barra Braille* è uno strumento *hardware* che si collega a un pc, un tablet o un dispositivo mobile tramite cavo usb o Bluetooth, per riprodurre in codice Braille ciò che appare sullo schermo. È costituita da una riga composta da un certo numero di celle, in ciascuna delle quali si vengono a formare elettronicamente dei punti a rilievo corrispondenti a ciascuna delle lettere presenti su una riga dello schermo. Quando l'utente ha terminato la lettura di quella riga facendo scorrere le dita su di essa, sulla barra appare la riga successiva. Oltre ai caratteri, sui *display* Braille sono presenti celle di stato e tasti funzione che garantiscono controllo ed efficienza nella lettura dei testi e aumentano la disponibilità di informazioni.

- Le *mappe tattili*: devono essere poste all'ingresso del luogo della cultura e prima di iniziare il percorso espositivo, al fine di orientare e informare l'utente relativamente agli ambienti, ai percorsi [36] e ai punti d'interesse. Se progettate in modo interattivo, possono supportare il visitatore anche tramite indicazioni aggiuntive [32-36].

- Le *immagini a rilievo*: per tradurre un'immagine visiva in un disegno percepibile e comprensibile attraverso il tatto, è necessario semplificare e rielaborare la sua struttura, rimuovendo molti elementi di dettaglio [37].

- A tal fine, bisogna:
 - delineare bene i contorni delle singole figure e distinguere con chiarezza la figura e lo sfondo;
 - conciliare l'esigenza di rispettare il più possibile l'immagine originale con quella di essere comprensibile;
 - ricordare che la prospettiva è un'illusione ottica non rappresentabile tattilmente;
 - cercare di riprodurre gli effetti visivi e tattili, ricorrendo a diverse tipologie di materiali e di stampa a rilievo: ad esempio, il colore potrebbe essere rappresentato da diversi livelli di densità della trama, mentre i contorni e la profondità da diversi spessori di inchiostro [38].

- *I modelli tridimensionali:* attraverso la tecnologia di prototipazione, si possono ottenere modelli in scala stampati in 3D ed interattivi (Fig.23 e Fig. 24), in modo da fornire contenuti all'utente che li tocca [37] [39] [40] [41] [42] [43].

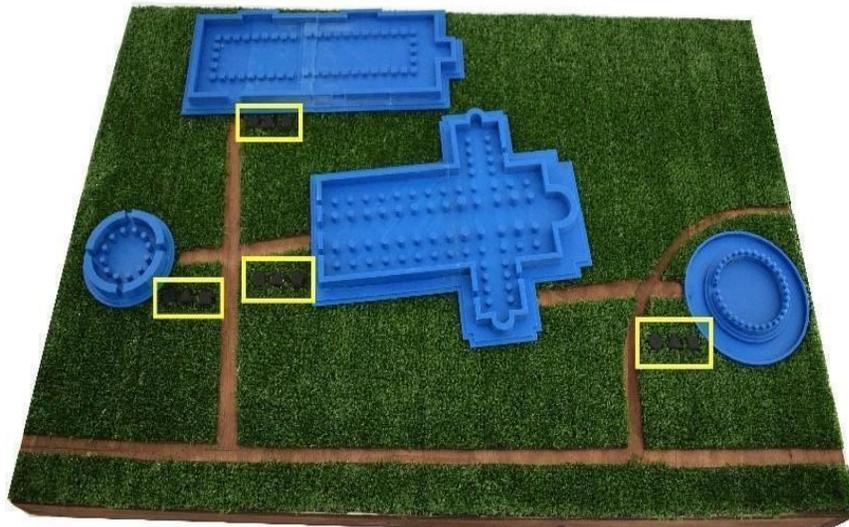


Fig. 23 - Esempi di modelli tridimensionali. - -Credits: ISTI-CNR



Fig.24 - Dettaglio dei pulsanti interattivi dei modelli tattili. -Credits: ISTI-CNR

6.27 Strumenti per la riproduzione di materiali tattili

di Aldo Grassini, Barbara Leporini, Andrea Scianna

La stampa 3D è una tecnologia che può avere grande importanza per creare rappresentazioni tattili destinate ai non vedenti. Le stampanti 3D sono dispositivi di fabbricazione controllati da computer. All'interno del dispositivo di stampa si possono realizzare in tre dimensioni vari tipi di oggetti, progettati e definiti mediante software apposito, grazie all'impiego di diverse plastiche e polimeri o altri materiali idonei. La produzione dipende dal modello e dalle dimensioni della stampante utilizzata, oltre che dalla tipologia di materiale. Gli oggetti vengono formati tramite la rapida aggiunta o sottrazione di più strati di materiale, ciascuno dei quali copre lo strato precedente.

- **Stampante Braille:** è utilizzata per la stampa di un testo in codice Braille su carta e, sebbene funzioni come le normali stampanti a inchiostro, necessita di una preparazione del testo, attraverso software specifici, spesso forniti dai produttori stessi delle stampanti;
- **Thermoform:** si tratta della produzione di tavole tattili attraverso la deformazione generata dal calore. L'immagine viene incisa su una matrice (di legno o di metallo), su cui viene posizionato un foglio di plastica. Tale foglio viene riscaldato per aderire alla forma impressa dalla matrice tramite un processo di depressione ottenuto per aspirazione. Quando si raffredda, il foglio assume la stessa forma della matrice;
- **Minolta:** la distribuzione del calore, ottenuto attraverso un forno a raggi infrarossi, produce il rigonfiamento di uno speciale foglio di carta a microcellule, riprodotto l'immagine del rilievo che si intende realizzare.
- **Stampante 3D:** permette la riproduzione di oggetti modellati in 3D. Nell'ambito dei luoghi della cultura, la stampa 3D permette di:
 - riprodurre copie di sculture o di edifici per consentire l'esplorazione tattile, tutelando, al contempo, i modelli originali (Fig. 25);
 - realizzare didascalie in Braille, in maniera semplice ed economica [44].



Fig. 25- Esempio di realizzazione stampa 3D. -Credits: Museo Tattile Statale Omero di Ancona- Mostra itinerante "Toccar con mano i Longobardi"

La stampa 3D è basata sulle tecniche della prototipazione rapida (*rapid prototyping*): l'oggetto da riprodurre in 3D viene rilevato tramite scansioni *laser* (TLS - *terrestrial laser scanning*) o ripresa e restituzione fotogrammetrica per ottenere un modello 3D rifinito, tramite *software* di modellazione solida. Prima della stampa effettiva, tale modello viene tradotto in un linguaggio digitale comprensibile dai diversi tipi di stampanti:

- le stampanti **a sottrazione** sono utilizzate prevalentemente nel campo industriale e si basano sulla tecnica dei torni: i modelli tridimensionali si ottengono asportando strati da blocchi di legno o metallo;

- le stampanti che operano in **modalità additiva** usano diverse tecnologie economicamente vantaggiose:
 - *modellazione a deposizione fusa (FDM)*: è il modello più economico di stampanti 3D per la riproduzione dei contenuti culturali. Un filamento costituito da PLA (*polylactic acid*), polietilene e nylon viene depositato sul piano di stampa, dopo essere passato attraverso una testina riscaldata a temperatura predefinita. La testina, spostandosi verso l'alto, deposita strati successivi di filamenti sino a formare il modello 3D.
 - *stereolitografia (SLA)*: è un tipo di stampante che, a partire da un modello digitale, consente di produrre oggetti in 3D molto precisi e dettagliati, utilizzando una resina liquida fotopolimerizzante che solidifica tramite una reazione chimica indotta e gestita da un *laser*.
 - *sinterizzazione laser selettiva (SLS)*: si tratta di una stampante che fonde un polimero in polvere, attraverso un laser. Tale strumento è economico per grandi volumi di stampa e produce modelli dettagliati e resistenti.

6.28 Social Network

di Monica Bernacchia, Barbara Leporini

La responsabilità di garantire che i contenuti siano accessibili è condivisa tra curatore digitale e le piattaforme. La maggior parte delle piattaforme - Facebook, Instagram, Twitter, Youtube, Spotify, Whatsapp - fornisce gli strumenti e le funzionalità necessarie per consentire di creare contenuti accessibili. Alcune funzionalità come ad esempio le "storie" o i "reels" non sono pienamente accessibili alle persone con disabilità in quanto al momento non è possibile inserire la descrizione alternativa. Per quanto concerne i post, sia Facebook che Instagram sono dotati d'intelligenza artificiale che provvede al riconoscimento automatico, seppur sommario, di un'immagine (oggetti, persone, ambienti) e del testo contenuto in un'immagine. È sempre meglio comunque modificare nell'apposito campo la descrizione alternativa in forma più puntuale, ovvero se si tratta ad esempio di una panoramica di un'area archeologica non scriverò solo "Panoramica" ma ad esempio "Panoramica aerea del Foro romano". Anche Twitter ha il campo apposito per inserire la descrizione alternativa. È importante scrivere testi significativi, che funzionino anche senza immagine; nel caso di infografiche occorre riportare anche nel testo, o in un link di riferimento, tutte le informazioni utili. Nel caso di pubblicazione di video, ad esempio su Youtube, è necessario correggere i sottotitoli automatici proposti dalla piattaforma e inserire nel campo descrizione una sintesi del contenuto; quando possibile è bene inserire nel video anche la traduzione in LIS, e l'audiodescrizione se necessaria.

Se è presente un protagonista del video è bene che si presenti, accenni al contesto e ai suoi spostamenti e nel caso di un'opera d'arte ne descriva anche le caratteristiche fisiche. Per facilitare i lettori di schermo e rendere più fluida la lettura è utile limitare l'utilizzo di hashtag, tag ed emoji inserendoli preferibilmente alla fine del post. Se gli hashtag sono composti da più parole, è corretto scrivere l'inizio di tutte le parole con la maiuscola (es. #MuseoOmero). Importante per una buona leggibilità rimane l'uso corretto della punteggiatura, così come evitare acronimi e mantenere un contrasto colore adeguato. È bene utilizzare la formattazione di default usata dal social network.

V

6.29 Valutazione dell'esperienza utenti

di *Alfonsina Pagano*

Lo studio degli utenti, dei loro comportamenti e delle loro azioni, in riferimento a determinati contesti culturali e apparati tecnologici, ha come quadro teorico la ricerca etnografica, psicologica, ed educativa, nonché legata alle regole del Design e dell'Architettura. In generale, lo scopo è capire che cosa accade alla persona nel momento dell'esperienza culturale, magari mediata dall'utilizzo di un dispositivo e, viceversa, in che modo il luogo della cultura si conforma, asseconda e registra ogni gesto e azione umana; i risultati di questa interazione possono essere utilizzati per migliorare soluzioni espositive, tecnologiche e fruibili del prossimo futuro e l'esperienza dell'utente che le utilizzerà.

I risultati e le conclusioni delle valutazioni indicano come migliorare l'esperienza di quel luogo della cultura o di quel prodotto. In altre parole, non devono essere condotti studi di valutazione fini a se stessi, ma questi dovrebbero essere usati per supportare ed indirizzare gli sviluppi futuri di quel determinato settore di ricerca.

Quando si concepisce un'esperienza culturale o un'esperienza d'uso, è necessario valutare il suo impatto, la sua usabilità e la sua efficacia. Si programmano così *pilot-test* di usabilità, si avviano valutazioni esplorative con i potenziali futuri visitatori, si effettuano valutazioni di *customer satisfaction* con i visitatori effettivi, o ancora, si possono sviluppare applicativi multimediali, ad esempio per musei - a cui si accompagnano valutazioni formali sull'usabilità e sull'efficacia, e valutazioni correttive sull'accessibilità dei contenuti e sull'efficacia.

Da qualche decennio l'attenzione di studiosi e ricercatori in ambito culturale e turistico, si sta focalizzando sullo studio e l'analisi dell'impatto di percorsi di fruizione integrativi, alternativi, personalizzabili e universalmente accessibili, in relazione ai contesti urbani, *indoor* e all'aperto. Questo poiché si è notato che non sempre essi sono sufficientemente adeguati agli interessi e alle esigenze degli utilizzatori finali. La categoria dei fruitori dei Beni Culturali, nonché quella dei turisti, è particolarmente esigente quando si trova dinanzi all'oggetto del suo interesse; di conseguenza,

questi due segmenti, cultori e fruitori, hanno bisogno di prodotti tagliati *ad hoc* sulle loro necessità esperienziali come, ad esempio, l'essere in viaggio, quindi in movimento, o essere in compagnia di più persone, o, ancora, volere un servizio personalizzabile oppure per un tempo limitato.

Sebbene la *User eXperience (UX)*, ovvero quella "disciplina" che si occupa di investigare le intime relazioni che esistono tra le caratteristiche di un luogo o di un prodotto e i feedback emotivi e cognitivi dell'utente a cui è sottoposto, non sia di recente impiego nei settori della Cultura e del Turismo, essa trova ancora ostacoli per quello che riguarda la strutturazione di una tassonomia procedurale univoca per svolgere le attività di valutazione.

Come sottolinea Jeff Johnson, ricercatore nell'ambito della Psicologia sperimentale, "non si può creare una *user experience* (esperienza d'uso dell'utente), bensì è possibile disegnare qualcosa affinché avvenga una *user experience*. In particolare, non si può progettare un'esperienza appagante, ma solo far sì che le caratteristiche ergonomiche di uno spazio o di un prodotto possano evocare tale sensazione" al fine di garantire anche una risposta educativa positiva nell'utente" [45]. Risulta quindi ovvio come questo ambito di ricerca interessi vari settori disciplinari: dalle Scienze Sociali all'Information Design, dal Cognitivismo all'Informatica.

Ad oggi, poche sono le professionalità operanti in questo ambito, poche le figure che si occupano di Beni Culturali partendo dal concetto secondo cui questi possano essere fruiti in maniera innovativa e spontanea, anche grazie alle nuove tecnologie digitali e, di conseguenza, innescare un meccanismo educativo indiretto, ma altrettanto efficace per quel che riguarda l'apprendimento.

Gli obiettivi di una valutazione UX [46] riferibile all'esperienza di un luogo della cultura, possono prendere in considerazione:

1. L'atteggiamento e/o abilità dell'utente/livello di comprensione dei contenuti esposti nel luogo culturale e/o tramite il prodotto tecnologico: qualità strumentali/non strumentali, i.e. si effettuano indagini relative alle Pedagogical affordances [48] [49];
2. Il tipo di interazione messo in campo per fruire dei contenuti, del luogo e delle relazioni sociali in esso attivabili: caratteristiche edoniche, i.e. si effettuano test di usabilità e apprendimento cognitivo, focus group (Nielsen/Norman/Goleman) [45] [47] [50] [51];
3. Il prodotto tecnologico esposto nel luogo culturale: qualità strumentali, i.e. si effettuano test di usabilità (Nielsen/Norman).

Nel caso dell'utente (1), la valutazione può avere lo scopo di:

- comprendere i benefici educativi ottenuti durante l'esperienza culturale;
- testare le capacità senso-percettive e cognitive dell'utente durante l'esperienza culturale;
- approfondire la conoscenza di alcuni meccanismi di apprendimento indiretto che si verificano con l'esperienza dei contenuti esposti e durante il percorso di visita;
- verificare l'affidabilità della strategia comunicativa del luogo della cultura.

Nel caso dell'interazione (2), la valutazione può aiutare a fare chiarezza su:

- gli aspetti dell'interazione tra luogo e utente;
- approfondire la nostra conoscenza delle caratteristiche del design che influenzano maggiormente l'interazione;
- raccogliere informazioni relative alle interconnessioni tra i meccanismi cognitivi coinvolti durante l'interazione;
- ottenere informazioni sulle qualità tecniche della tecnologia o della strategia comunicativa utilizzata.

Nel caso del prodotto tecnologico (3), la valutazione può riferirsi alle seguenti motivazioni:

- per capire l'efficacia delle funzionalità del prodotto (funzionalità ergonomica, flessibilità, usabilità, fattibilità ...);
- per testare la pipeline di lavoro per generare quel prodotto;
- per aggiornare e/o diversificare il sistema dietro il prodotto;
- per verificare se il contenitore (prodotto sviluppato) è adatto al contenuto (messaggio che si vuole veicolare).

Note, bibliografia e sitografia

[1] <https://www.beniculturali.it/agevolazioni>

[2] <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/12/23/21A07501/sg>

[3] <https://disabilita.governo.it/it/carta-europea-disabilita/come-funziona/#:~:text=La%20Carta%20Europea%20della%20Disabilit%C3%A0%20orienta%20all'interno%20del%20progetto,successivamente%20viene%20spedita%20a%20casa>

[4] Buzzi M., Leporini B. e Romano F. (2020), *Exploring WAI-Aria Techniques to Enhance Screen Reader Interaction: The Case of a Portal for Rating Accessibility of Cultural Heritage Sites*. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 245-260), Springer, Cham.

[5] http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/08/Allegato-3_Glossario_Circolare-26_2018.pdf

[6] <https://www.mpdfonlus.com/it/B-Vlog/La-sordocecit%C3%A0-e-la-comunicazione-in-LIS-tattile/>

[7] Volpato L., Ceccarani P., Cardinaletti A. (2021), *European Online Dictionary for Social Haptic Communication*, *Dbl Review*, 34, 65; pp. 29-32

[8] Alain Berthoz (2011), *La Semplicità*, Codice 9788875788346

[9] Featherstone M., Burrows R. (1995), *Cultures of technological embodiment: An introduction* in "Cyberspace, Cyberbodies, Cyberpunk: Cultures of Technological Embodiment", M. Featherstone and R. Burrows (Eds.). Sage, Thousand Oaks, CA.

[10] Pietroni, E. (2020), *Experience design, virtual reality and media hybridization for the digital communication inside museums* in "Journal Applied System Innovation" – ASI (ISSN 2571-5577), MDPI, Special Issue entitled "Virtual Reality in Product Design", edited by Maria Grazia Violante, Federica Marcolin, Enrico Vezzetti. <https://www.mdpi.com/2571-5577/2/4/35/htm> e <https://www.mdpi.com/2571-5577/2/4>

[11] Pagano A., Pietroni E., Poli C. (2016), *An integrated methodological approach to evaluate virtual museums in real museum contexts*, in *Proceedings ICERI 2016*, 9th annual International Conference of

Education, Research and Innovation, 14-16 November, 2016, Seville, Spain, publisher IATED, 2016, pp. 310-321. ISBN: 978-84-617-5895-1, ISSN: 2340-1095 doi: 10.21125/iceri.2016.1077

[12] Debnath S., Bhowmik B.B. (2021), Design of a Low-Cost Li-Fi System Using Table Lamp, in J.K.Mandal et al.(eds.), Applications of Internet of Things, Lecture Notes in Networks and Systems 137, 49-57.

[13] Buttan Y., Saxena K (2021), *Creating a Biological Intranet with the Help of Medical Sciences and Li-Fi*, D. Goyal et al. (eds.), Proceedings of Second International Conference on Smart Energy and Communication, Algorithms for Intelligent Systems, 383-391.

[14] Sinha B. et al (2020), *Li-fi: A framework for future it environment*, Journal of Shanghai Jiaotong University (Science) 16 (9), 524-532.

[15] Kaur H., (2021), *Li-Fi Technology—A Study on a Modernistic Way of Communication* in I. N. Marriwala et al. (eds.), Mobile Radio Communications and 5G Networks, 689-696.

[16] Durán Paternina J. M. et al. (2019), *Quality of Service Applied to Li-Fi Networks in 5th Generation Environments* in Renault É., Boumerdassi S., Bouzefrane S. (eds) *Mobile, Secure, and Programmable Networking*, MSPN 2018. Lecture Notes in Computer Science, vol 11005, 98-106.

[17] Pacharne S., Kulkarni V. (2021), *Vehicle-to-Vehicle Driver Safety-Related Data Transmission and Reception Using Li-Fi Technology* in S. N. Merchant et al. (eds.), Advances in Signal and Data Processing, Lecture Notes in Electrical Engineering 703, 591-606.

[18] Fenlon J., & Wilkinson, E. (2015), *Sign languages of the world*, In C. Lucas, A. C. Schembri (eds), *Sociolinguistics and Deaf Communities*, pp. 5-28. Cambridge: Cambridge University Press.

[19] Malaia E. & Wilbur R. B. (2010), *Early acquisition of sign language: What neuroimaging data tell us*. *Sign Language & Linguistics*, 13(2), 183-199. DOI: <https://doi.org/10.1075/sll.13.2.03mal>.

[20] Caselli M.C., Maragna S., Volterra V. (2006), *Linguaggio e sordità. Gesti, segni e parole nello sviluppo e nell'educazione*, Il Mulino, Bologna.

[21] Marschark M., Hauser P. C. (2012), *How Deaf Children Learn: What Parents and Teachers Need to Know*, Oxford University Press, New York.

[22] <http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2019/07/Approfondimenti-per-la-redazione-di-didascale-e-pannelli.pdf>

[23] Zingale S. (2006), *Segnare la strada. Il contributo della semiotica al wayfinding* in "L'ergonomia tra innovazione e progetto. Sistemi di lavoro e stili di vita". Moretti&Vitali, p. 211-215, ISBN/ISSN: 88-7186-315-1

[24] Lynch K. (1960), *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge MA.

[25] Biocca L., Villani T. (2017), *Designing of Wayfinding as facilitator of evacuation in case of emergency: application to large museums*, XV INTERNATIONAL FORUM 'LE VIE DEI MERCANTI' WORLD HERITAGE and DISASTER, pp. 1179–1189, 15, 16 e 17 Giugno 2017.

[26] Klipper A., Freska C., Winter S. (2006), *You-Are-Here Maps in emergencies. The danger of getting lost* in Journal of Spatial Science.

[27] AA.VV. (2005), *Questioni di leggibilità. Se non riesco a leggere non è solo colpa dei miei occhi*, Comune di Venezia, Progetto lettura agevolata.

<https://www.letturagevolata.it/uploads/files/questionedileggibilita.pdf>

[28] Baracco L. (2016), *Barriere percettive e progettazione inclusiva. Accessibilità ambientale per persone con difficoltà visive*, Erickson.

[29] MIC (2018), *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>

[30] <https://www.unimc.it/it/amministrazionedigitale/accessibilita/guida-pratica-per-la-creazione-di-un-documento-accessibile>.

[31] <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/>

[32] Accessibilità: attuazione della Direttiva UE/2016/2012 (AGID, 2019)

[33] <https://www.w3.org/Translations/WCAG22-it/>

[34] Tatano V., Zanut, S. (2015), *Individuare lo spazio calmo: con l'aiuto dei simboli*, Antincendio.

- [35] Gibson J.J. (1966), *The senses considered as perceptual systems*, Boston, Houghton Mifflin.
- [36] Brock A. M., Froehlich J. E., Guerreiro J., Tannert B., Caspi A. Schöning J., Landau S. (2018), *SIG: Making Maps Accessible and Putting Accessibility in Maps* in Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (p. SIG03). ACM.
- [37] BANA e CBA (2012), *Guidelines and Standards for Tactile Graphics. Web Version - February 2012*. <http://www.brailleauthority.org/tg/web-manual/index.html>.
- [38] Leporini B., Rossetti V., Furfari F., Pelagatti S. e Quarta A. (2020), *Design Guidelines for an Interactive 3D Model as a Supporting Tool for Exploring a Cultural Site by Visually Impaired and Sighted People*. *ACM Transactions on Accessible Computing (TACCESS)*, 13(3), 1-39.
- [39] Vaz R., Fernandes P. O. e Veiga A. (2018), *Designing an Interactive Exhibitor for Assisting Blind and Visually Impaired Visitors in Tactile Exploration of Original Museum Pieces* in *Procedia computer science*, 138, pp. 561-570.
- [40] Tatham A. F. (1991), *The design of Tactile Maps: Theoretical and Practical Considerations. Mapping the Nations* in Proceedings of the 15th International Cartographic Conference, Vol. 1, London ICA 1991, pp. 157-166.
- [41] Carter J., Fourney D. (2005), *Research based tactile and haptic interaction guidelines*. in Guidelines on Tactile and Haptic Interaction (GOTHI 2005), pp. 84-92.
- [42] Holloway L., Marriot K., Butler M. (2018), *Accessible Maps for the Blind: comparing 3D Printed Models with Tactile Graphics* in Proc. Of CHI 2018, N° 198. Montreal, Canada.
- [43] Scianna A., Di Filippo F. (2019), *Rapid prototyping for the extension of the accessibility to cultural heritage for blind people*. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume XLII-2/W15, 2019, 27th CIPA International Symposium "Documenting the past for a better future", 1–5 September 2019, Ávila, Spain.
- [44] Jeff J. (2010), *Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules*, Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA.

[45] Pagano A. (2022), *Dal design dei prodotti multimediali all'impatto sul pubblico in vari contesti del patrimonio culturale*, in F.Orletti "Comunicare il Patrimonio Culturale. Accessibilità comunicativa, tecnologie e sostenibilità", Franco Angeli, ISBN 9788835139188, pp. 122-136.

[46] Hooper-Greenhill E. (2004), *Measuring Learning Outcomes in Museums, Archives, and Libraries: The Learning Impact Research Project*, (LIRP).

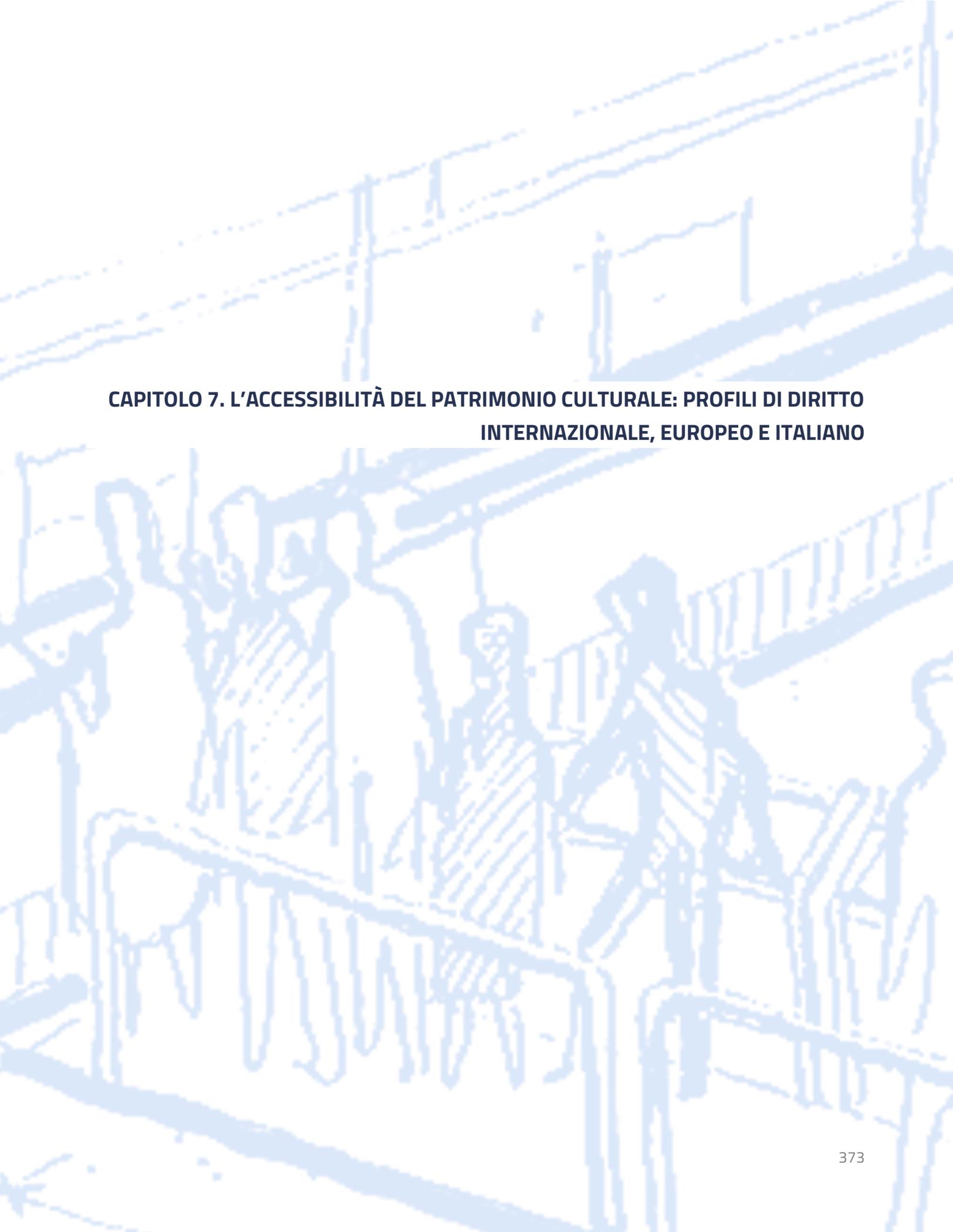
[47] Jönsson A., Peterson E. (2011), *The Concerned Museum. GLO – a language for change?* - University of Lund, Sweden.

[48] Nielsen J., Molich R. (1990), *Heuristic evaluation of user interfaces* in "Carrasco, Jane, Whiteside, John (eds.) Proceedings of the ACM CHI 90 Human Factors in Computing Systems Conference", Seattle, Washington, USA. pp. 249-256.

[49] Nielsen J., Phillips V. L. (1993), *Estimating the Relative Usability of Two Interfaces: Heuristic, Formal, and Empirical Meth* in "Ashlund, Stacey, Mullet, Kevin, Henderson, Austin, Hollnagel, Erik, White, Ted (eds.) Proceedings of the ACM CHI 93 Human Factors in Computing Systems", Conference April 24-29, 1993, Amsterdam, The Netherlands. pp. 214-221.

[50] Nielsen J. (1992). Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation. In: Bauersfeld, Penny, Bennett, John, Lynch, Gene (eds.) Proceedings of the ACM CHI 92 Human Factors in Computing Systems Conference June 3-7, 1992, Monterey, California. pp. 373-380.

[51] Nielsen J. (1994), *Usability Engineering*. San Diego, Academic Press. pp. 115–148. ISBN 0-12-518406-9.

A group of people, including a person in a wheelchair, are standing on a balcony with a railing, looking out over a city. The scene is captured in a high-angle, slightly blurred photograph. The people are dressed in casual to semi-formal attire. The background shows a cityscape with buildings and a clear sky.

CAPITOLO 7. L'ACCESSIBILITÀ DEL PATRIMONIO CULTURALE: PROFILI DI DIRITTO INTERNAZIONALE, EUROPEO E ITALIANO

CAPITOLO 7. L'ACCESSIBILITÀ DEL PATRIMONIO CULTURALE: PROFILI DI DIRITTO INTERNAZIONALE, EUROPEO E ITALIANO

di Valentina Della Fina

7. INTRODUZIONE

Il quadro normativo che impone l'adozione di misure atte a garantire l'accessibilità e la fruibilità del patrimonio culturale è alquanto composito, essendo formato da un insieme di atti vincolanti e di indirizzo adottati a livello internazionale, europeo e interno.

Il settore dell'accessibilità ha avuto uno sviluppo sul piano giuridico a seguito dell'adozione della *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità* (CRPD) del 2006 [1] che ha introdotto per la prima volta tale tematica in un accordo sui diritti umani, contribuendo alla sua affermazione nell'ambito della normativa internazionale in materia. Occorre, tuttavia, ricordare che l'accessibilità non è un concetto nuovo per quanto riguarda l'ambito della disabilità, essendo già presente nel Programma mondiale d'azione concernente le persone disabili del 1982 e nelle Regole standard delle Nazioni Unite sulle pari opportunità delle persone con disabilità contenute nella risoluzione dell'Assemblea generale dell'ONU 48/96 del 20 dicembre 1993, due atti giuridicamente non vincolanti in cui l'accessibilità è considerata uno strumento indispensabile per garantire l'inclusione sociale e le pari opportunità delle persone con disabilità (Saulle, 1998) [2]. La CRPD ha ripreso l'approccio seguito da tali atti, in particolare dalle Regole standard dell'ONU [3], e ha sancito l'accessibilità in una serie di norme di carattere vincolante che le Parti contraenti sono tenute ad attuare nei rispettivi ordinamenti interni, insieme agli obblighi in materia di progettazione universale. Per quanto concerne l'accessibilità in ambito culturale, un contributo allo sviluppo della normativa internazionale si è avuto anche grazie al *Trattato di Marrakech, volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa*, che è stato adottato a livello universale nel 2013 per dare attuazione agli articoli 9 e 30, par. 3, della CRPD e alla *Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società* del 2005, un accordo regionale che considera gli individui, incluse le persone svantaggiate, i destinatari ultimi dei processi di valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale attraverso una *governance* partecipativa.

Di particolare rilievo per la materia che qui rileva anche alcuni atti internazionali di *soft law*, quali l'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile* che tiene conto dell'accessibilità nell'Obiettivo 11, il quale mira a rendere lo sviluppo urbano più inclusivo tramite una pianificazione degli insediamenti partecipativa, integrata e sostenibile, in cui rientra anche la fruizione responsabile del patrimonio culturale, e la *Nuova Agenda Urbana* adottata dalla Conferenza Habitat III del 2016 che individua alcuni standard per rendere le città e gli insediamenti umani maggiormente inclusivi, accessibili e sostenibili.

A livello regionale europeo, merita inoltre di essere menzionata la *Strategia del Consiglio d'Europa sui diritti delle persone con disabilità 2017-2023*, in cui l'accessibilità figura tra le cinque aree prioritarie ed è considerata un mezzo per la piena inclusione e partecipazione sociale delle persone disabili. Gli strumenti internazionali di cui si è fatta menzione saranno oggetto di esame nei prossimi paragrafi, con un focus sulla CRPD per il contributo che riveste nello sviluppo della normativa in materia di accessibilità, non solo nell'ordinamento italiano, ma anche nell'ambito dell'Unione europea (UE).

7.1 La Convenzione sui diritti delle persone con disabilità (CRPD)

7.1.1 Dal modello sociale al modello dei diritti umani della disabilità

La CRPD non contiene una definizione di disabilità, ma si limita ad individuare i soggetti titolari dei diritti in essa sanciti nell'art. 1, par. 2, in cui si afferma: «per persone con disabilità si intendono coloro che presentano durature menomazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali che in interazione con barriere di diversa natura possono ostacolare la loro piena effettiva partecipazione nella società sulla base di uguaglianza con gli altri» (Della Fina, 2017a; Kakoullis & Ikehara, 2018; Villani, 2021) [4]. Da questa disposizione si evince il nuovo approccio alla disabilità su cui si impernia la Convenzione individuato nel c.d. "modello sociale della disabilità", emerso alla fine degli anni '70 del secolo scorso per poi essere compiutamente elaborato da studiosi anglosassoni negli anni '80 (Barnes, 2008; Barnes & Mercer, 2005) [5]. Il "modello sociale" ha sostituito il c.d. "modello medico della disabilità" che configurava la disabilità come una malattia, dunque, un problema di salute del singolo individuo che la società considerava solo come un soggetto bisognoso di cure o di assistenza e privo delle capacità di fornire un contributo alla comunità di appartenenza.

Il "modello sociale" indica una diversa prospettiva: non è la menomazione (fisica, intellettuale, mentale o sensoriale) di per sé a causare la disabilità, ma è la società quando frappone barriere di varia natura (fisiche, sociali, culturali e altre) alla piena integrazione e inclusione sociale delle persone che presentano vari tipi di menomazioni. La disabilità si configura, dunque, come il prodotto di una complessa interazione tra il soggetto e l'ambiente circostante. Questo approccio è stato in parte seguito anche dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) che, nel 2001, ha adottato la «Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute» (*International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF*) con la quale la disabilità viene descritta e analizzata attraverso un approccio integrato basato sulla relazione tra lo stato di salute di un individuo e l'ambiente (c.d. "modello bio-psico-sociale", World Health Organization, 2001 [6]).

La CRPD è espressione di questo profondo mutamento culturale nei riguardi della disabilità tanto che nell'art. 1, par. 2, di cui si è fatta menzione, si afferma che le menomazioni (fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali) che presentano le persone con disabilità devono essere poste in relazione alle barriere di diversa natura. L'idea di fondo della Convenzione è che la disabilità non costituisce una situazione soggettiva di menomazione, ma è il prodotto dell'ambiente in cui la persona vive in conformità all'approccio dettato dall'ICF. In base a questa Classificazione, la disabilità è la

conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute dell'individuo, i fattori personali e quelli ambientali (ambiente fisico, atteggiamenti sociali, valori culturali, sistemi e servizi sociali, atti normativi e politiche). Si tratta di un insieme di fattori che possono avere ricadute negative (costituire *barriere*) o positive (essere *facilitatori*) sullo stato di salute di ciascun individuo. La Convenzione segna, pertanto, il definitivo abbandono dell'ottica medico-assistenziale con la quale gli Stati hanno affrontato per molti anni le problematiche della disabilità. In dottrina, peraltro, è stato osservato che la CRPD incarna il c.d. *human rights model of disability*, che va oltre il modello sociale in quanto si fonda sui diritti umani riconosciuti a livello internazionale ed incorpora le istanze di inclusione, non discriminazione, eguaglianza, giustizia sociale e altri aspetti collegati al pieno riconoscimento delle persone disabili quali soggetti che godono pienamente di tutti i diritti fondamentali (Degener, 2017a [7]).

7.1.2 I principi di eguaglianza "inclusiva" e non discriminazione

I principi di eguaglianza e non discriminazione sono posti a fondamento del nuovo modello di disabilità contenuto nella CRPD e, in generale, della normativa internazionale a tutela delle persone disabili che si è sviluppata con i primi atti di *soft law* adottati dall'Assemblea generale dell'ONU negli anni '70 del secolo scorso (v. la Dichiarazione sui diritti delle persone con ritardo mentale del 1971 e la Dichiarazione sui diritti delle persone disabili del 1975) ed è poi progredita tramite le Regole standard delle Nazioni Unite sulle pari opportunità delle persone con disabilità del 1993. Tali Regole hanno contribuito a rafforzare la normativa antidiscriminatoria a tutela delle persone disabili che si è consolidata con la CRPD, le cui disposizioni sostanziali sono tutte permeate dai principi di eguaglianza e non discriminazione al fine di garantire ai disabili il godimento dei diritti fondamentali su base paritaria rispetto agli altri individui, in conformità a quanto stabilito dall'art. 1, par. 1, della Convenzione. Il modello stesso di disabilità su cui si basa la CRPD richiede, infatti, di eliminare le diverse barriere che ostacolano la piena partecipazione delle persone disabili nella società e le discriminazioni di cui sono vittime.

Va osservato che nella CRPD i principi di eguaglianza e non discriminazione hanno una duplice natura essendo, nel contempo, principi e diritti come affermato nel Commento generale n. 8 del 2018 adottato dal Comitato sui diritti delle persone con disabilità [8]. La Convenzione li richiama, infatti, come principi nel Preambolo e nell'art. 3, mentre in termini di diritti nell'art. 5 su "Eguaglianza e non

discriminazione” che costituisce il fulcro della normativa antidiscriminatoria a tutela delle persone disabili in quanto contempla sia l'eguaglianza formale che sostanziale e contiene un divieto generale di discriminazione fondata sulla disabilità (Cera, 2017a [9]). I principi di eguaglianza e non discriminazione, inoltre, fanno da corollario a tutti i diritti sanciti nella CRPD.

L'art. 2 della Convenzione contiene, peraltro, una definizione di «discriminazione fondata sulla disabilità» che risulta molto ampia e comprende «qualsivoglia distinzione, esclusione o restrizione sulla base della disabilità che abbia lo scopo o l'effetto di pregiudicare o annullare il riconoscimento, il godimento e l'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali in campo politico, economico, sociale, culturale, civile o in qualsiasi altro campo. Essa include ogni forma di discriminazione, compreso il rifiuto di un accomodamento ragionevole» (Cera, 2017b [10]).

La CRPD stabilisce altresì una serie di obblighi positivi in capo alle Parti contraenti per combattere la discriminazione fondata sulla disabilità e conseguire l'eguaglianza sostanziale delle persone disabili. Obblighi generali sono previsti nell'art. 4, par. 1, lettere b) ed e), mentre obblighi più specifici sono contenuti nell'art. 5 che garantisce un diritto autonomo rispetto alle altre disposizioni convenzionali e vieta la discriminazione fondata sulla disabilità, non solo con riguardo al godimento dei diritti sanciti nella Convenzione, ma anche in riferimento a quelli previsti nelle legislazioni nazionali.

Alla luce di tale *corpus* di norme il Comitato sui diritti delle persone con disabilità ha elaborato il concetto di «inclusive equality» quale nuova forma di eguaglianza che permea la Convenzione ed è fondata sulle istanze dell'eguaglianza sostanziale, l'eliminazione di ogni tipologia di barriera, la *piena accessibilità* e l'adozione di accomodamenti ragionevoli (Della Fina, 2021 [11]).

7.1.3 L'obbligo di consultazione delle persone con disabilità

Nel quadro delle misure volte a garantire l'eguaglianza sostanziale delle persone disabili rientra l'obbligo delle Parti contraenti della CRPD di consultarle e coinvolgerle pienamente nei processi decisionali riguardanti l'attuazione della Convenzione e lo sviluppo di politiche o programmi che attengono ai loro diritti.

La CRPD richiede, infatti, il *mainstreaming* della disabilità nell'elaborazione di politiche, normative, linee guida che concernono e/o incidono sui diritti umani delle persone disabili; ciò può essere assicurato solo attraverso un loro attivo coinvolgimento, anche tramite le organizzazioni

rappresentative. La loro piena ed effettiva partecipazione nell'attuare la Convenzione deriva dal motto "niente su di noi senza di noi" proclamato dal movimento internazionale per i diritti delle persone con disabilità e fatto proprio anche dalla CRPD attraverso la previsione di un obbligo generale in capo alle Parti contraenti di garantire la consultazione delle organizzazioni di persone con disabilità nel dare applicazione alle disposizioni convenzionali a livello interno e nel monitoraggio nazionale.

Al riguardo rileva l'art. 4, par. 3, della Convenzione in cui è stabilito che «nell'elaborazione e nell'attuazione della legislazione e delle politiche da adottare per attuare la presente Convenzione, così come negli altri processi decisionali relativi a questioni concernenti le persone con disabilità, gli Stati parti operano in stretta consultazione e coinvolgono attivamente le persone con disabilità, compresi i minori con disabilità, attraverso le loro organizzazioni rappresentative» (Della Fina, 2017b [12]). Una loro partecipazione è prevista anche nell'art. 33, par. 3, per quanto concerne il processo di monitoraggio a livello nazionale (Manca, 2017a [13]) e nell'art. 32, par.1, della Convenzione per il settore della cooperazione internazionale.

Nel Commento generale n. 7 del 2018, il Comitato sui diritti delle persone con disabilità ha chiarito gli obblighi che discendono dalle disposizioni sopra richiamate. Partendo dalla considerazione che tali norme non vengono completamente attuate dalle Parti contraenti, il Comitato ha osservato che la partecipazione attiva e informata di ogni persona nelle decisioni che riguardano la propria vita e i propri diritti è coerente con l'approccio basato sui diritti umani nei processi decisionali pubblici, e garantisce altresì una buona *governance* e la responsabilità sociale. Il principio di partecipazione alla vita pubblica è, inoltre, consolidato nella normativa internazionale dei diritti umani [14].

Il Comitato ha poi delineato i tratti distintivi delle organizzazioni rappresentative delle persone con disabilità, affermando che «devono essere radicate, impegnate e pienamente rispettose dei principi e dei diritti riconosciuti nella Convenzione. Esse possono essere solo quelle guidate, dirette e governate da persone con disabilità. La netta maggioranza dei loro componenti deve essere costituita da persone con disabilità». Su tali basi, il Comitato distingue le «organizzazioni di persone con disabilità» dalle «organizzazioni per persone con disabilità» che forniscono servizi e/o patrocinano per conto delle persone disabili. Tali organizzazioni possono essere di portata internazionale, nazionale, regionale o locale ed assumere diverse tipologie.

È importante sottolineare che, per il Comitato, le Parti contraenti della CRPD devono considerare la consultazione e il coinvolgimento delle persone disabili come un passaggio obbligatorio prima

dell'approvazione di leggi, regolamenti e politiche, siano essi trasversali o specifici per la disabilità. In tutti i processi decisionali, le consultazioni devono, dunque, iniziare fin dalle prime fasi e contribuire al risultato finale. Le consultazioni, inoltre, devono includere le organizzazioni che rappresentano la più ampia gamma di persone con disabilità. Per il Comitato tale obbligo deve essere rispettato anche per quanto concerne *l'accessibilità*.

Nel Commento generale n. 7 del 2018, il Comitato ha, inoltre, chiarito che la frase «questioni concernenti le persone con disabilità», di cui all'art. 4, par. 3, della Convenzione copre l'intera gamma delle misure legislative, amministrative e altre misure che possono direttamente o indirettamente avere un impatto sui diritti delle persone con disabilità. Tra le questioni che incidono direttamente sulle persone disabili il Comitato ha citato espressamente i *requisiti di accessibilità* e gli *accomodamenti ragionevoli*. Le Parti contraenti della CRPD devono, dunque, garantire che le organizzazioni di persone con disabilità siano coinvolte e consultate, anche tramite la comunicazione di informazioni, sui requisiti di accessibilità e sugli accomodamenti ragionevoli. Nel Commento generale n. 7 del 2018, il Comitato ha anche sottolineato che «affinché le organizzazioni di persone con disabilità siano in grado di partecipare adeguatamente ai processi di consultazione e monitoraggio della Convenzione, è essenziale avere un'ottima accessibilità alle procedure, ai meccanismi, alle informazioni e alle comunicazioni, ai servizi e agli edifici, prevedendo accomodamenti ragionevoli. Gli Stati parti devono sviluppare, adottare ed implementare degli *standard* internazionali di accessibilità ed il processo di progettazione universale, per esempio nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione».

Il Comitato di controllo della CRPD, nel Commento generale n. 2 del 2014 relativo all'art. 9 (Accessibilità) ha specificato che solo attraverso il coinvolgimento diretto delle persone disabili nello sviluppo di prodotti e servizi accessibili vi può essere una maggiore comprensione delle esigenze esistenti e una migliore efficacia dei test di accessibilità [15]. Per il Comitato, inoltre, gli Stati parti devono sistematicamente e apertamente rivolgersi, consultare e coinvolgere, in modo significativo e tempestivo, le organizzazioni rappresentative delle persone con disabilità. Ciò richiede l'accesso a tutte le informazioni rilevanti, compresi i siti web degli enti pubblici, attraverso formati digitali accessibili e accomodamenti ragionevoli quando necessari, quali la disponibilità di interpreti di lingua dei segni, testo in formato facile da leggere [*Easy Read text*] e linguaggio semplificato, Braille e tattile. L'accessibilità delle informazioni costituisce, dunque, uno strumento essenziale per consentire alle persone disabili di essere pienamente coinvolte nei processi decisionali.

7.1.4 L'obbligo relativo alla formazione del personale (anche nel settore dell'accessibilità)

Al fine di rafforzare i diritti delle persone disabili e garantire loro una piena inclusione sociale, la CRPD prevede in diverse disposizioni la formazione del personale sui diritti umani sanciti nella stessa Convenzione. In particolare, l'art. 4, par. 1, lett. i), contempla, tra gli obblighi generali delle Parti contraenti, anche quello di promuovere la formazione di professionisti e di personale che lavora con persone con disabilità sui diritti riconosciuti nella CRPD, così da fornire una migliore assistenza e migliori servizi garantiti da questi stessi diritti. L'art. 9, par. 2, lett. c), stabilisce tale obbligo anche nel settore dell'accessibilità, richiedendo agli Stati parti di fornire una formazione relativa ai problemi di accesso con cui si confrontano le persone con disabilità a tutti gli interessati.

La formazione è diretta a migliorare l'erogazione dei servizi (in cui vanno inclusi anche quelli culturali) ed a fornire una più efficace assistenza alle persone disabili. Nel Commento generale n. 2 del 2014, il Comitato di controllo della CRPD ha ulteriormente ribadito l'importanza di tale formazione anche nel settore dell'accessibilità, precisando che la formazione deve essere garantita a coloro che progettano beni, servizi e prodotti, ma anche a coloro che li producono.

L'ordinamento italiano ha recepito tale obbligo nel *secondo Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità* adottato con DPR 12 ottobre 2017. Con riguardo all'Azione 6 "Area accessibilità ai beni storico-artistici" tra gli "Obiettivi" e le "Azioni specifiche" sono indicate la sensibilizzazione e la formazione degli operatori culturali, pubblici e privati, corsi di formazione e aggiornamento professionale.

7.1.5 L'accessibilità e il diritto di accesso: l'art. 9 della CRPD e la prassi del Comitato sui diritti delle persone con disabilità

Venendo all'esame delle norme relative all'accessibilità, va anzitutto osservato che la Convenzione non contiene la definizione di tale termine. Nel Preambolo della CRPD si riconosce, tuttavia, «l'importanza dell'accessibilità alle strutture fisiche, sociali, economiche e culturali, ..., all'informazione e alla comunicazione, per consentire alle persone con disabilità di godere pienamente di tutti i diritti umani» (par. v). L'accessibilità figura poi tra gli otto principi generali sui cui si fonda la Convenzione elencati nell'art. 3 (par. f), di cui le Parti contraenti devono tener conto nel

dare attuazione alle disposizioni convenzionali, tra gli obblighi generali (v. art. 4, par. 1, lett. che richiede alle Parti di fornire alle persone con disabilità informazioni accessibili, nonché informazioni e servizi con sistemi accessibili), mentre l'art. 9 ("Accessibilità") detta la disciplina generale della materia. Riferimenti all'accessibilità sono inoltre contenuti in diversi articoli della Convenzione quali: l'art. 21 che richiede alle Parti di «mettere a disposizione delle persone con disabilità le informazioni destinate al grande pubblico in forme accessibili e mediante tecnologie adeguate ai differenti tipi di disabilità, tempestivamente e senza costi aggiuntivi»; l'art. 27 che tutela il diritto delle persone disabili ad un ambiente lavorativo aperto volto a favorire l'inclusione e l'accessibilità; l'art. 29, lett. a), punto i), in cui è previsto che le strutture ed i materiali elettorali siano appropriati, accessibili e di facile comprensione e utilizzo; l'art. 30 relativo all'accessibilità in ambito culturale e ai luoghi che ospitano attività sportive, ricreative e turistiche; l'art. 31, par. 3, che richiede alle Parti di garantire l'accessibilità dei dati statistici; e l'art. 32, par. 1, lett. a), in cui è previsto che la cooperazione internazionale, compresi i programmi internazionali di sviluppo, includa le persone con disabilità e sia a loro accessibile. L'accessibilità riveste, dunque, un ruolo rilevante al fine di garantire alle persone con disabilità il godimento di una serie di diritti fondamentali, tra cui il diritto di partecipare alla vita culturale sancito dall'art. 30 della CRPD.

Ai sensi dell'art. 9, par. 1, il fine ultimo dell'accessibilità è «di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita». A tale scopo, la disposizione in esame declina l'accessibilità sotto due profili strettamente correlati tra loro: il primo è collegato all'art. 20 della CRPD sulla mobilità personale e concerne l'accesso all'ambiente fisico (edifici pubblici e privati, strade, o altre strutture interne ed esterne agli edifici comprese le scuole, alloggi privati, strutture sanitarie e luoghi di lavoro, luoghi della cultura), alla viabilità, ai trasporti; il secondo profilo è correlato al diritto alla libertà di espressione e opinione sancito dall'art. 21 della Convenzione e attiene all'accesso all'informazione e alla comunicazione, compresi i sistemi, le tecnologie e i servizi ICT (Ellis & Goggin, 2015; McGonagle & Donders, 2015; Varney, 2015; Cera, 2017c [16]).

L'art. 9 richiede, altresì, l'accesso «ad altre attrezzature e servizi aperti o forniti al pubblico», sia nelle aree urbane, sia in quelle rurali, che includono anche quelli in ambito culturale in base all'art. 30 della CRPD.

Ai sensi dell'art. 9, par. 1, le Parti adottano «misure adeguate» a garantire alle persone con disabilità, su base di uguaglianza con gli altri, l'accesso agli ambiti di cui si è fatta sopra menzione; misure che

devono includere anche «l'identificazione e l'eliminazione di ostacoli e barriere all'accessibilità». Quest'ultimo riferimento risulta particolarmente rilevante in quanto indirizza tutti gli obblighi di accessibilità, che incombono anche sui privati, a combattere la discriminazione nei riguardi delle persone disabili (Seatzu, 2017; Lawson, 2018 [17]). Rientra in tali obblighi anche quello di *abbattere le barriere architettoniche* il cui concetto è molto più esteso e articolato di quanto possa apparire *prima facie*. Esso comprende, infatti, elementi di varia natura che possono essere causa di limitazioni senso-percettive (c.d. *barriere senso-percettive*), oltre che fisiche, come particolari conformazioni degli oggetti e dei luoghi che possono risultare fonte di disorientamento, affaticamento, disagio o pericolo. Ulteriori misure, molto puntuali, che le Parti sono chiamate ad adottare a livello interno, sono elencate nell'art. 9, par. 2, della CRPD, alcune delle quali risultano particolarmente rilevanti anche al fine di garantire l'accessibilità del patrimonio culturale. Tra queste misure figurano: la dotazione di segnaletica in caratteri Braille e in formati facilmente leggibili e comprensibili nelle strutture e negli edifici aperti al pubblico; la messa a disposizione di forme di assistenza e servizi di mediazione, incluse guide, lettori e interpreti professionisti esperti nella lingua dei segni, negli edifici ed altre strutture aperte al pubblico; e l'obbligo per gli organismi privati che forniscono strutture e servizi aperti o forniti al pubblico di tener conto di tutti gli aspetti dell'accessibilità per le persone disabili. Ai sensi dell'art. 9 emerge un concetto ampio e "multidimensionale" di accessibilità che era già contenuto nelle Regole standard delle Nazioni Unite sulle pari opportunità delle persone con disabilità (Regola 5 "Accessibilità"). Si tratta di un approccio orientato all'inclusione che si realizza nella misura in cui è garantito alle persone disabili il diritto di accedere all'ambiente fisico, di muoversi in autonomia e sicurezza e di accedere ai servizi (inclusi quelli di carattere informatico), rispetto ai quali deve essere assicurata una piena fruibilità da parte di soggetti con esigenze e abilità diverse, incluse persone con disabilità sensoriali e/o cognitive.

Con riguardo agli obblighi che discendono dall'art. 9 della Convenzione, il Comitato sui diritti delle persone con disabilità nel Commento generale n. 2 del 2014 ha chiarito che occorre operare una chiara distinzione tra l'obbligo di garantire l'accesso a tutti i beni, prodotti e servizi di nuova progettazione, costruzione o produzione e l'obbligo di rimuovere le barriere e garantire l'accesso all'ambiente fisico e ai servizi di trasporto, informazione e comunicazione esistenti aperti al pubblico. In particolare, mentre i nuovi oggetti, strutture, beni, prodotti e servizi devono essere progettati in modo da renderli completamente accessibili alle persone con disabilità in conformità ai principi della *progettazione universale*, gli Stati parti sono obbligati a *garantire in modo progressivo l'accessibilità*

all'ambiente fisico, ai trasporti, alle informazioni e alle comunicazioni esistenti e ai servizi aperti al pubblico stabilendo a tal fine scadenze definite, individuando gli obblighi delle diverse autorità (a livello regionale e locale) e degli enti (inclusi quelli privati) coinvolti, e stanziando le risorse finanziarie necessarie alla rimozione delle barriere esistenti.

Per il Comitato, inoltre, gli Stati parti dovrebbero prevedere meccanismi di monitoraggio efficaci per garantire l'accessibilità e monitorare le sanzioni contro chiunque non riesca ad attuare gli standard in materia; in loro mancanza, ha raccomandato l'adozione di un quadro normativo adeguato in cui deve essere chiaramente sancito che il diniego dell'accessibilità costituisce una forma di discriminazione vietata. Il Comitato ha anche chiarito che quando si definiscono gli standard di accessibilità, gli Stati parti devono tenere conto della diversità delle persone disabili e garantire che l'accessibilità sia fornita a persone di qualsiasi genere, di tutte le età e tipologie di disabilità. Il Comitato ha altresì precisato che le Parti contraenti hanno un obbligo *ex ante* di garantire l'accessibilità, pertanto, il dovere di assicurare l'accessibilità negli ordinamenti interni non sorge sulla base di una richiesta specifica e individuale, come nel caso dell'accomodamento ragionevole. Si tratta, peraltro, di un obbligo che non è sottoposto a condizioni, a differenza di quello riguardante l'accomodamento ragionevole che ha il limite posto dall'onere sproporzionato o eccessivo.

Un elemento rilevante della prassi del Comitato di controllo della CRPD in materia di accessibilità che va sottolineato è l'aver declinato l'accessibilità anche in termini *di diritto di accesso* che deve essere garantito alle persone disabili attraverso una rigorosa attuazione degli standard di accessibilità e senza discriminazioni. Tale diritto, anche per quanto attiene alla cultura, è affermato nell'ambito della normativa internazionale sui diritti umani, quindi è un diritto che spetta ad ogni individuo, comprese le persone con disabilità. Gli artt. 9 e 30 della CRPD riaffermano, dunque, un diritto già esistente e individuano i mezzi necessari affinché le persone con disabilità possano effettivamente goderne su un piano di eguaglianza rispetto agli altri individui.

Va ricordato che, nel Commento generale n. 2 del 2014, il Comitato ha tenuto in debita considerazione il *diritto di accedere ai luoghi della cultura* ampiamente intesi osservando che la possibilità di accedere a monumenti culturali e storici che fanno parte del patrimonio nazionale può, in alcune circostanze, rappresentare una sfida. Tuttavia, gli Stati parti hanno l'obbligo di sforzarsi di fornire l'accesso a questi siti. Molti monumenti e siti di importanza culturale nazionale sono stati, infatti, resi accessibili in modo da preservare la loro identità e unicità culturale e storica.

7.1.6 L'accessibilità nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e nella Nuova Agenda Urbana: le iniziative dell'Inviato speciale del Segretario generale dell'ONU sulla disabilità e l'accessibilità e del Comitato sui diritti delle persone con disabilità.

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile rappresenta l'attuale quadro di riferimento per lo sviluppo a livello globale [18] e tiene conto della disabilità in alcuni dei 17 Obiettivi di sviluppo sostenibili (Chiussi, 2016 [19]).

Per quanto concerne l'accessibilità rileva, anzitutto, l'Obiettivo 11 (Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili). Questo Obiettivo è stato inserito partendo da un dato della nostra società: più della metà della popolazione mondiale vive nelle città, con stime fino al 70 % per il 2050. Le città sono altresì il motore delle economie locali e nazionali e rappresentano il fulcro del benessere; più dell'80% delle attività economiche globali è concentrato nei centri urbani. L'urbanizzazione, che è uno dei tratti caratteristici del XXI secolo, comporta numerose sfide sul piano ambientale, sociale e culturale. Per tali ragioni l'*Obiettivo 11* mira, tra l'altro, a rendere lo *sviluppo urbano più inclusivo*, grazie a una pianificazione degli insediamenti partecipativa, integrata e sostenibile, in cui non deve essere trascurato il patrimonio culturale (UCLG, 2018 [20]). Per realizzare questo Obiettivo sono previsti diversi *target* che gli Stati membri delle Nazioni Unite si sono impegnati a realizzare entro il 2030.

Per quanto attiene all'accessibilità i *target* che rilevano sono i seguenti: 11.1) garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri; 11.2) assicurare a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni delle persone più vulnerabili quali donne, bambini, disabili, e anziani; 11.3) potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile); 11.4) aumentare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo; 11.7) fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e persone con disabilità [21].

In merito a tali traguardi, occorre osservare che il *target* 11.4 è volto a sensibilizzare gli Stati membri dell'ONU sulla definizione di politiche che garantiscano sia la protezione che la *fruizione responsabile del patrimonio culturale materiale e immateriale* di piccole e grandi comunità considerato motore di

crescita economica e inclusione sociale e rispetto al quale sono fondamentali gli aspetti legati alla sua *accessibilità* e partecipazione delle comunità locali (Carrà & Pultrone, 2019 [22]).

Con riguardo all'accessibilità culturale rileva, infine, l'*Obiettivo 16 (Pace, giustizia e istituzioni solide)* in cui al *target* 16.10 è previsto di garantire l'accesso del pubblico alle informazioni e di proteggere le libertà fondamentali, in conformità con la legislazione nazionale e gli accordi internazionali.

Al fine di sostenere le azioni volte a realizzare l'*Obiettivo 11*, l'Inviato speciale del Segretario generale dell'ONU sulla disabilità e l'accessibilità (Prof.ssa María Soledad Cisternas Reyes) ha avviato nel 2020 la campagna dal titolo *Universal Accessibility: Pillar and Bridge for Human Rights and Sustainable Development* presentata nel corso della 13° sessione della Conferenza delle Parti contraenti della CRPD svoltasi nel 2020 [23]). Nel descrivere l'iniziativa, l'Inviato speciale ha messo in rilievo come l'accessibilità universale sia nel contempo «un pilastro e un ponte» (*Pillar and Bridge*) per l'esercizio dei diritti umani e la realizzazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile. Dare attuazione all'accessibilità universale contribuisce, inoltre, all'eliminazione della povertà (Obiettivo 1) e costituisce altresì un fattore chiave per rivitalizzare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile (Obiettivo 17).

Va ricordato che anche l'azione del Comitato di controllo della CRPD concorre all'applicazione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Il Comitato, infatti, fin dalla sua adozione, ha iniziato ad includere riferimenti agli Obiettivi di sviluppo sostenibile nei suoi commenti generali e nelle osservazioni conclusive indirizzate alle Parti contraenti della Convenzione, raccomandando di dare attuazione ai *target* riguardanti le persone con disabilità [24].

Un ulteriore contributo alla realizzazione degli Obiettivi dell'Agenda 2030, con specifico riguardo all'accessibilità degli insediamenti urbani, è stato fornito dalla *Nuova Agenda Urbana (New Urban Agenda)*, adottata dalla Conferenza Habitat III, svoltasi a Quito nell'ottobre del 2016 ed approvata dall'Assemblea generale dell'ONU con risoluzione 71/256 del 23 dicembre 2016. La Conferenza Habitat III ha riunito gli Stati membri dell'ONU (tra cui l'Italia [25]), i governi locali, le organizzazioni multilaterali, il settore privato e la società civile, per trovare soluzioni allo sviluppo urbano sostenibile. Il documento conclusivo dal titolo *New Urban Agenda*, di carattere non vincolante, individua alcuni standard per rendere le città e gli insediamenti umani *maggiormente inclusivi, accessibili e sostenibili* [26].

7.1.7 La definizione di progettazione universale e gli obblighi delle Parti contraenti

Nella Convenzione ONU il concetto di accessibilità è strettamente collegato a quello di *progettazione universale (Universal Design)* definita all'art. 2 della CRPD. Un obbligo generale in materia è contenuto nell'art. 4, par. 1, lett. f), della Convenzione che richiede alle Parti di intraprendere o promuovere la ricerca e lo sviluppo di beni, servizi, apparecchiature e attrezzature progettati universalmente secondo la definizione di cui all'art. 2 e di incoraggiare la progettazione universale nell'elaborazione di norme e linee guida. Occorre ricordare che la progettazione universale è stata concepita originariamente nel campo dell'architettura per poi estendersi ad altri settori, incluse le tecnologie dell'informazione e della comunicazione [27].

Secondo tale approccio ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utilizzatori. Il Comitato sui diritti delle persone con disabilità, nel Commento generale n. 2 del 2014, ha osservato che «the application of *universal design makes society accessible for all human beings, not only persons with disabilities. ... pur riconoscendo che «the application of universal design does not automatically eliminate the need for technical aids» [28].*

La progettazione universale in prospettiva sarebbe da preferire, anche dal punto di vista economico, ma, non essendo praticabile almeno per gli ambienti già costruiti, si deve andare verso soluzioni che garantiscano la piena accessibilità per un'utenza ampliata (Vescovo, 2002 [29]).

Nel Commento generale n. 5 del 2017 sul diritto alla vita indipendente ed inclusione nella società (art. 19 della CRPD) il Comitato ha ulteriormente specificato i legami tra l'accessibilità e la progettazione universale. In particolare, con riferimento all'art. 19, lett. c), della CRPD relativo ai servizi e alle strutture sociali destinate a tutta la popolazione, il Comitato ha chiarito che tale norma copre un'ampia gamma di servizi, come abitazioni, biblioteche pubbliche, ospedali, scuole, trasporti, negozi, mercati, *musei*, Internet, social media, strutture e servizi. *Tutti devono essere fruibili, universalmente accessibili e pratici, per tutte le persone con disabilità [30].*

Il Comitato ha inoltre affermato che i diritti sanciti dall'art. 19 sono strettamente connessi agli obblighi degli Stati parti in materia di accessibilità, perché l'accessibilità di tutti gli ambienti, i trasporti, le informazioni, le comunicazioni, le strutture e i servizi aperti al pubblico è la preconditione per vivere in modo indipendente nella collettività. L'art. 9 della Convenzione stabilisce, infatti, l'identificazione e l'eliminazione delle barriere negli edifici aperti al pubblico, la revisione dei sistemi di controllo degli edifici e delle norme di pianificazione urbana, l'integrazione di norme standard per la progettazione universale accessibile per le abitazioni e in una varietà di settori.

Il Comitato ha sottolineato che gli Stati parti sostengono sfide difficili a livello nazionale al fine di garantire il diritto delle persone disabili di vivere in modo indipendente ed essere incluse nella collettività e, al fine di dare piena attuazione all'art. 19, ha indicato un insieme di provvedimenti che devono essere adottati a livello interno. Tra questi figurano diverse misure che riguardano l'accessibilità tra cui: a) emanare ed applicare leggi, standard e altre misure allo scopo di rendere le comunità locali e l'ambiente, così come l'informazione e la comunicazione, accessibili a tutte le persone con disabilità; b) inserire il principio della progettazione universale per ogni ambiente di vita, sia fisico che virtuale, nelle politiche, leggi e altri provvedimenti, compreso il monitoraggio della realizzazione/attuazione degli obblighi. Rivedere i piani regolatori edilizi per garantire che siano conformi ai principi della progettazione universale e alle linee guida legislative sull'edilizia, come indicato nel Commento generale n. 2 del 2014 sull'accessibilità; c) avviare politiche per l'inclusione con linee guida apposite e allocare risorse finanziarie per la costruzione di abitazioni accessibili ed economiche, ambienti urbani, spazi pubblici e trasporti senza barriere, rispettando i tempi stabiliti per la loro attuazione e applicando sanzioni efficaci, esemplari e proporzionate per le violazioni, anche da parte di autorità pubbliche o private.

7.1.8 Il concetto di accomodamento ragionevole e l'interpretazione fornita dal Comitato sui diritti delle persone con disabilità

Un ulteriore strumento volto a garantire l'eguaglianza sostanziale delle persone disabili è costituito dall'accomodamento ragionevole la cui definizione è contenuta nell'art. 2 della CRPD. Ai sensi di tale disposizione per «accomodamento ragionevole si intendono le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati che non impongano un onere sproporzionato o eccessivo adottati, ove ve ne sia necessità in casi particolari, per garantire alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali».

L'obbligo di fornire accomodamenti ragionevoli è espressamente previsto dalla Convenzione nei settori del lavoro (art. 27, par. 1, lett. i), dell'istruzione (art. 24, par. 2, lett. c, e par. 5) e per le persone con disabilità che si trovano in stato di detenzione (art. 14, par. 2). Va poi ricordato che, in base all'art. 2 della CRPD, *il rifiuto di un accomodamento ragionevole configura una forma di discriminazione fondata sulla disabilità*, mentre l'art. 5, par. 3, della Convenzione stabilisce l'obbligo per gli Stati parti di fornire gli accomodamenti ragionevoli al fine di promuovere l'uguaglianza sostanziale ed eliminare le discriminazioni nei confronti delle persone disabili (Waddington, 2007; Lord, Brown, 2011; Ferri,

2018 [31]). Alla luce della natura trasversale degli articoli 2 e 5 della CRPD, in dottrina è stato osservato che le persone con disabilità hanno il diritto di ricevere accomodamenti ragionevoli anche in altri contesti e da parte di un più ampio ventaglio di enti o soggetti privati (Broderick, 2015 [32]). La CRPD non fornisce indicazioni specifiche rispetto a cosa costituisca un accomodamento ragionevole, limitandosi a individuare il requisito della *ragionevolezza*, integrato dal principio che tali misure non devono costituire un *carico sproporzionato* per il soggetto che le deve realizzare. Il Comitato di controllo della Convenzione ha contribuito a delineare i requisiti dell'accomodamento ragionevole e a fornire indicazioni alle Parti contraenti in merito all'attuazione di tale obbligo nell'ambito dei rispettivi ordinamenti interni. In particolare, il Comitato ha chiarito che il concetto di «ragionevolezza» non serve per valutare i costi di un accomodamento ragionevole o la disponibilità di risorse finanziarie per realizzarlo. La ragionevolezza di un accomodamento si riferisce, invece, alla sua *rilevanza, adeguatezza ed efficacia* per la persona con disabilità per il quale viene fornito [33]. Quanto all'«onere sproporzionato o eccessivo», il Comitato ha osservato che va inteso come un unico concetto che stabilisce un limite all'obbligo di fornire accomodamenti ragionevoli costituito dall'onere eccessivo o ingiustificato per il soggetto erogatore cui spetta provare l'eccessiva onerosità. Il Comitato ha altresì precisato che nel valutare la ragionevolezza e la proporzionalità di un accomodamento ragionevole gli Stati godono di un certo margine di apprezzamento. Le Parti, tuttavia, devono garantire che tale valutazione sia effettuata in modo completo e obiettivo, tenendo conto di tutti gli elementi pertinenti, prima di giungere alla conclusione che le misure richieste costituiscono un onere sproporzionato o eccessivo.

Il Comitato ha anche sottolineato la natura *individuale* e *personalizzata* dell'accomodamento ragionevole e ha precisato che l'obbligo di fornirlo si configura come un obbligo *ex nunc* al quale occorre dare esecuzione solo nel momento in cui una persona con disabilità manifesta tale esigenza in un determinato contesto al fine di godere dei propri diritti su base di eguaglianza con gli altri. Si tratta, dunque, di un obbligo che si distingue da quello concernente l'accessibilità che, come già ricordato, si configura come un obbligo *ex ante*, il quale deve essere assicurato a prescindere da specifiche richieste da parte di una persona disabile [34]. L'accomodamento ragionevole, inoltre, deve essere *adeguato*, vale a dire appropriato per la singola persona con disabilità, definito con il suo diretto coinvolgimento e finalizzato ad impedire il rischio di esclusione che quella persona incontra in un determinato ambito.

In considerazione delle difficoltà manifestate dalle Parti contraenti nel dare attuazione all'obbligo di fornire accomodamenti ragionevoli, il Comitato sui diritti delle persone con disabilità nel Commento generale n. 6 del 2018 su «Eguaglianza e non discriminazione» ha individuato alcuni elementi che devono servire da guida per *dare attuazione* a tale obbligo che, ai sensi dell'art. 5, par. 3, della Convenzione è immediatamente applicabile negli ordinamenti interni in quanto volto a garantire la non discriminazione delle persone con disabilità [35].

7.1.9 Il diritto di partecipare alla vita culturale e il diritto di accesso ai luoghi della cultura

Gli obblighi in materia di accessibilità, progettazione universale e accomodamenti ragionevoli che sono stati sopra esaminati, si applicano anche ai luoghi della cultura al fine di dare piena attuazione all'art. 30 della CRPD intitolato "Partecipazione alla vita culturale e ricreativa, agli svaghi ed allo sport" (Manca, 2017b [36]).

Il diritto di partecipare alla vita culturale rientra tra i diritti fondamentali che risultano indispensabili per la dignità ed il libero sviluppo della personalità di ogni individuo (Donders, 2007 [37]). A livello internazionale, tale diritto è stato riconosciuto anzitutto nell'art. 27, par. 1, della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo del 1948 in cui è sancito che «Ogni individuo ha diritto di prendere parte liberamente alla vita culturale della comunità, di godere delle arti e di partecipare al progresso scientifico ed ai suoi benefici».

Il diritto di partecipare alla vita culturale si è poi consolidato nei trattati sui diritti umani adottati dalle Nazioni Unite. In particolare, va ricordato l'art. 15, par. 1, lett. a), del Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali del 1966 in cui è riconosciuto «il diritto di ogni individuo a partecipare alla vita culturale»; l'art. 5, par. e, lett. vi) , della Convenzione internazionale sull'eliminazione di ogni forma di discriminazione razziale del 1965 che prevede «il diritto di partecipare in condizioni di parità ad attività culturali»; l'art. 13, lett. c), della Convenzione sull'eliminazione di tutte le forme di discriminazione nei confronti delle donne del 1979, che stabilisce per le donne «il diritto di partecipare alle attività ricreative, agli sport ed a tutte le forme di vita culturale» su base di uguaglianza con gli uomini; l'art. 31, par. 2, della Convenzione sui diritti del fanciullo del 1989 in cui è sancito «il diritto del minore di partecipare liberamente e pienamente alla vita culturale e artistica», nonché gli articoli 43, par.1, lett. g), e 45, par. 1, lett. d) della Convenzione internazionale sulla

protezione dei diritti di tutti i lavoratori migranti e dei membri delle loro famiglie del 1990 che contemplano il diritto di accesso e partecipazione alla vita culturale per i lavoratori migranti e i membri delle loro famiglie nello Stato di arrivo su base di uguaglianza rispetto ai cittadini.

Occorre osservare che parallelamente al "diritto di partecipare" si è affermato anche "il diritto di accesso" ai luoghi della cultura (Della Fina, 2022 [38]). A consolidare tale diritto, nell'ambito della normativa internazionale sui diritti umani, hanno contribuito, in particolare, l'art. 5, par. f), della già menzionata Convenzione internazionale sull'eliminazione di ogni forma di discriminazione razziale del 1965 in cui è stabilito che ogni individuo ha il «diritto di accesso a tutti i luoghi e servizi destinati ad uso pubblico, quali i mezzi di trasporto, gli alberghi, i ristoranti, i caffè, i teatri ed i parchi»; l'art. 25, lett. c), del Patto internazionale sui diritti civili e politici del 1966 che sancisce «ogni cittadino ha il diritto di accedere, in condizioni generali di eguaglianza, ai pubblici servizi del proprio paese»; e gli articoli 43, par. 1, lett. g), e 45, par. 1, lett. d), della Convenzione internazionale sulla protezione dei diritti di tutti i lavoratori migranti e dei membri delle loro famiglie del 1990 di cui già si è fatta menzione. Va, inoltre, ricordato che nell'ambito del Consiglio d'Europa, l'art. 15, par. 3, della Carta sociale europea (riveduta) del 1996 dedicato alle persone con disabilità stabilisce che «le Parti si impegnano a favorire la loro completa integrazione e partecipazione alla vita sociale mediante misure, compresi i presidi tecnici, volte a sormontare gli ostacoli alla comunicazione ed alla mobilità ed a consentire loro di avere accesso ai trasporti, all'abitazione, alle attività culturali e del tempo libero».

È questo il substrato normativo che fa da sfondo all'art. 30 della CRPD. Tale disposizione è stata in parte modellata sulla base della Regola 10 (Cultura) delle Regole standard delle Nazioni Unite sulle pari opportunità delle persone con disabilità in cui si riconosce il diritto delle persone disabili di partecipare alle attività culturali su base di uguaglianza, il diritto di accesso ai luoghi di attività culturali quali teatri, musei, cinema e biblioteche, e l'esigenza di adottare disposizioni speciali per rendere la letteratura, il cinema e il teatro accessibili alle persone con disabilità.

Venendo al contenuto dell'art. 30 della CRPD, il par. 1 stabilisce *il diritto delle persone con disabilità di prendere parte alla vita culturale su base di uguaglianza con gli altri*. A tal fine, alle Parti contraenti è richiesta l'adozione di un insieme di «misure adeguate» volte a garantire che le persone disabili abbiano accesso: a) ai *prodotti culturali in formati accessibili*; b) ai programmi televisivi, film, spettacoli teatrali e altre *attività culturali, in formati accessibili*; c) ai *luoghi di attività culturali*, come teatri, musei,

cinema, biblioteche e servizi turistici, e, per quanto possibile, ai *monumenti e ai siti importanti per la cultura nazionale*.

Con riguardo a tale disposizione, il Comitato sui diritti delle persone con disabilità ha osservato che il diritto di partecipare alla vita culturale delle persone disabili è declinato come *diritto di accesso* nelle sue diverse implicazioni, così come si è consolidato nella normativa internazionale sui diritti umani. Va ricordato che sul diritto di prendere parte alla vita culturale si è pronunciato anche il Comitato sui diritti economici, sociali e culturali, l'organo di controllo del Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali del 1966, nel Commento generale n. 21 del 2009 [39]. Il Comitato ha chiarito che il diritto di "partecipare" e di "prendere parte" alla vita culturale hanno lo stesso significato e che tale diritto si fonda su tre elementi tra loro interrelati: a) la partecipazione; b) l'accesso; c) il contributo alla vita culturale.

Il Comitato sui diritti economici, sociali e culturali ha poi osservato che al fine di godere di tale diritto su base di uguaglianza e senza discriminazioni, occorre che siano soddisfatte le seguenti condizioni: a) la *disponibilità (availability)*, vale a dire la presenza di beni e servizi culturali disponibili per tutti al fine di goderne e beneficiarne, tra cui biblioteche, musei, teatri, cinema e stadi; b) l'*accessibilità (accessibility)* che consiste in effettive e concrete opportunità per gli individui e le comunità di godere pienamente della cultura senza discriminazioni. La cultura deve essere anche fisicamente ed economicamente accessibile per tutti, sia nelle aree urbane che in quelle rurali. L'accessibilità comprende anche il diritto di tutti di cercare, ricevere e condividere informazioni su tutte le manifestazioni della cultura nella lingua scelta dalla persona; c) l'*accettabilità (acceptability)* implica che le leggi, le politiche, le strategie e le misure adottate dallo Stato parte per il godimento dei diritti culturali debbano essere formulate e attuate in modo tale da essere accettate dagli individui e dalle comunità coinvolte; d) l'*adattabilità (adaptability)* si riferisce alla flessibilità e alla pertinenza di politiche, strategie e programmi adottati dallo Stato in qualsiasi settore della vita culturale, che devono rispettare la diversità culturale degli individui e delle comunità; e) l'*appropriatezza (appropriateness)* riguarda la realizzazione di uno specifico diritto umano in modo tale che sia adeguato ad un determinato contesto culturale, vale a dire rispettoso della cultura e dei diritti culturali degli individui e delle comunità.

Nel Commento generale n. 21 del 2009, il Comitato sui diritti economici, sociali e culturali menziona espressamente il *diritto di accesso delle persone con disabilità ai luoghi della cultura* (quali teatri, musei, cinema, biblioteche e servizi turistici e, per quanto possibile, a monumenti e luoghi di importanza culturale nazionale), nonché ai prodotti, attività e servizi culturali in formati accessibili, richiamando quanto stabilito dalle Regole standard delle Nazioni Unite sulle pari opportunità delle persone con disabilità e nell'art. 30, par. 1, della CRPD.

Un ulteriore aspetto disciplinato nell'art. 30 della Convenzione, che ha una forte incidenza sul godimento da parte delle persone con disabilità del diritto di accesso alla cultura, riguarda la proprietà intellettuale dei prodotti culturali. L'art. 30, par. 3, richiede alle Parti di adottare «tutte le misure adeguate, in conformità al diritto internazionale, a garantire che le norme che tutelano i diritti di proprietà intellettuale non costituiscano un ostacolo irragionevole e discriminatorio all'accesso da parte delle persone con disabilità ai prodotti culturali».

È in questo contesto che si inquadra il Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa del 2013, sul quale ci soffermeremo nel prossimo paragrafo.

7.2 Il Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa

Il Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa è stato firmato a Marrakech il 27 giugno 2013 nell'ambito dell'Organizzazione mondiale per la proprietà intellettuale (OMPI o, nell'acronimo inglese, WIPO [40]) ed è entrato in vigore il 30 settembre 2016 (WIPO, 2016 [41]). Il Trattato disciplina le deroghe alla normativa sul diritto d'autore allo scopo di consentire la pubblicazione e la divulgazione a livello mondiale di opere in formati accessibili, tra cui volumi in Braille e, anche nella forma digitale e-book (Brown & Waelde, 2015; Bersani, 2016; Ahuja, 2017 [42]).

Va ricordato che ai sensi dell'art. 2, lett. b), del Trattato per «copia in formato accessibile» si intende una copia di un'opera realizzata in maniera o forma alternativa che consenta alla persona che ne beneficia di accedere all'opera stessa, in particolare di accedervi in maniera agevole e confortevole alla stregua di una persona senza disabilità visive o altre difficoltà nella lettura di testi a stampa. La copia in formato accessibile è utilizzata esclusivamente dai beneficiari e deve rispettare l'integrità dell'opera originale, tenendo nella dovuta considerazione i cambiamenti necessari per rendere l'opera accessibile nel formato alternativo e le esigenze dei beneficiari sul piano dell'accessibilità».

Le difficoltà di accesso alla cultura da parte dei ciechi e persone con disabilità visive che, secondo l'OMS sono attualmente circa 253 milioni a livello mondiale (217 milioni persone ipovedenti e 36 milioni le persone cieche), sono da tempo ben note in quanto i formati accessibili delle opere hanno un costo elevato e renderli accessibili implica delle deroghe ai diritti di autore disciplinati a livello internazionale, europeo e nazionale (de Sanctis, 2012; Morgese, 2014 [43]). Al fine di trovare una soluzione a tale problema, nel 2009, in sede WIPO, Brasile, Ecuador, e Paraguay sostenuti da diverse ONG internazionali, quali l'Unione mondiale ciechi e l'Unione europea dei ciechi, presentarono una proposta di trattato in materia motivata anche dal fatto che, a livello mondiale, meno del 10% di tutti i materiali pubblicati era accessibile alle persone non vedenti e ipovedenti.

Il Trattato di Marrakech costituisce uno strumento giuridico internazionale a carattere vincolante che richiede alle Parti contraenti di introdurre un'eccezione o una limitazione alle leggi nazionali sul diritto d'autore, per consentire la riproduzione e la diffusione di copie di opere in formato accessibile,

cercando in tal modo di conciliare il diritto delle persone con disabilità visiva di avere accesso ai prodotti culturali accessibili e ai diritti di proprietà intellettuale [44]. Nelle intenzioni dei suoi sostenitori, il Trattato di Marrakech ha inteso dare piena attuazione alla Convenzione sui diritti delle persone con disabilità, in particolare, all'art. 9 sull'accessibilità e all'art. 30, par. 3, che è stato sopra richiamato. Tale accordo si pone, dunque, in linea di continuità con gli scopi perseguiti dalla CRPD: non a caso il Preambolo richiama i principi di non discriminazione, pari opportunità, accessibilità e piena ed effettiva partecipazione e inclusione nella società, che sono alla base della Convenzione sui diritti delle persone con disabilità.

Tale Trattato si applica alle opere letterarie ed artistiche in forma testuale e alle relative illustrazioni, pubblicate e messe a disposizione del pubblico su qualsiasi supporto, compreso il formato audio e audiolibro. Sono escluse le opere audiovisive, quali film e programmi televisivi.

Ai sensi dell'art. 4, par. 2, del Trattato una Parte contraente può prevedere nella propria legislazione nazionale in materia di diritto d'autore una limitazione o un'eccezione tale che alle entità autorizzate [45] sia consentito, senza l'autorizzazione del titolare del diritto d'autore, realizzare copie di un'opera in formato accessibile, ottenere da un'altra entità autorizzata copie in formato accessibile, fornire tali copie ai beneficiari [46] con qualsiasi mezzo, anche mediante prestiti non commerciali o comunicazioni elettroniche su filo o via etere, e realizzare eventuali fasi intermedie per il raggiungimento di tali obiettivi, purché siano soddisfatte una serie di condizioni. Una Parte contraente può altresì prevedere che un beneficiario o un terzo che agisce per suo conto, compresa la persona che gli presta assistenza in via principale, possa realizzare una copia di un'opera in formato accessibile ad uso personale del beneficiario, oppure possa aiutare il beneficiario a realizzare e utilizzare copie in formato accessibile qualora il beneficiario stesso abbia lecitamente accesso a tale opera o ad una sua copia.

Al fine di facilitare la circolazione di opere in formato accessibile, il Trattato di Marrakech prevede il loro scambio transfrontaliero (art. 5), la loro importazione (art. 6) e la cooperazione internazionale per agevolarne gli scambi (art. 9). Le Parti contraenti sono chiamate ad adottare i provvedimenti necessari per garantire l'applicazione del Trattato nell'ambito dei rispettivi ordinamenti interni, in conformità a quanto stabilito dagli articoli 10 e 11. Una normativa di attuazione è stata adottata anche dall'UE, che ha ratificato il Trattato di Marrakech nel 2018, sulla quale avremo modo di soffermarci.

7.3 La Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società

Con riguardo all'accessibilità culturale, a livello regionale europeo rileva la già menzionata Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società, nota come Convenzione di Faro, entrata in vigore il 1° giugno 2011 [47]. Tale accordo si distingue rispetto ai precedenti strumenti in pari materia adottati dal Consiglio d'Europa per il diverso approccio nei confronti del patrimonio culturale, anche sul piano della tutela giuridica (Mottese, 2020 [48]).

La Convenzione di Faro, infatti, pone al centro del patrimonio culturale l'individuo nei suoi rapporti con l'ambiente circostante e la sua partecipazione attiva al processo di riconoscimento dei valori culturali. Il patrimonio culturale è così posto al centro di una visione di sviluppo sostenibile e di promozione della diversità culturale per la costruzione di una società pacifica e democratica (Carmosino, 2013 [49]). È, dunque, l'individuo, come singolo o nel contesto di una comunità, il destinatario ultimo dei processi di valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale attraverso una *governance* partecipativa. Al riguardo va ricordato che nel mandato del Comitato ristretto di esperti incaricato di redigere il testo della Convenzione figurava, tra gli altri, l'obiettivo di raggiungere un accordo su una concezione allargata e interdisciplinare di patrimonio culturale e sulla nozione di un patrimonio europeo comune in cui doveva essere garantito il *diritto d'accesso di ogni persona* nel rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali, impegnando gli Stati parti ad applicare modalità di gestione del patrimonio culturale fondate sulla partecipazione di tutti gli attori nella società.

La Convenzione di Faro si fonda sul presupposto che la conoscenza e l'uso dell'eredità culturale rientrino pienamente fra i diritti umani, ed in particolare nell'ambito del diritto dell'individuo di prendere liberamente parte alla vita culturale che come, già accennato, è sancito dall'art. 27 della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo del 1948 e dall'art. 15, par. 1, lett. a), del Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali del 1966, strumenti che sono espressamente richiamati nel Preambolo della Convenzione.

Il nuovo approccio della Convenzione si coglie nell'art. 1, lettere a) e b), in cui il diritto all'eredità culturale è *inerente al diritto a partecipare alla vita culturale*, così come definito nella Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo, e si riconosce una responsabilità individuale e collettiva nei confronti dell'eredità culturale. Quest'ultima è definita all'art. 2 della Convenzione «come un insieme di risorse ereditate dal passato che le popolazioni identificano, indipendentemente da chi ne detenga la proprietà, come riflesso ed espressione dei loro valori, credenze, conoscenze e tradizioni, in continua

evoluzione. Essa comprende tutti gli aspetti dell'ambiente che sono il risultato dell'interazione nel corso del tempo fra le popolazioni e i luoghi». La Convenzione ha dunque accolto una definizione molto ampia che pone al centro la persona, la quale assume un ruolo essenziale nel processo di identificazione del patrimonio culturale.

L'art. 4 definisce i diritti e le responsabilità relativi all'eredità culturale stabilendo alla lett. a) che «chiunque, da solo o collettivamente, ha diritto a trarre beneficio dall'eredità culturale e a contribuire al suo arricchimento», diritto il cui esercizio «può essere soggetto soltanto a quelle limitazioni che sono necessarie in una società democratica, per la protezione dell'interesse pubblico e degli altrui diritti e libertà». Strettamente collegato all'esercizio di tale diritto è l'obbligo delle Parti, stabilito dall'art. 5, lett. c), di assicurare che nel contesto del proprio ordinamento giuridico esistano le disposizioni legislative per esercitare il diritto all'eredità culturale, così come definito nell'art. 4.

Per il tema che qui rileva, va menzionato l'art. 12, intitolato "Accesso al patrimonio culturale e partecipazione democratica", in cui, alla lett. d, è richiesto alle Parti contraenti di «*promuovere azioni per migliorare l'accesso all'eredità culturale*, in particolare per i giovani e le *persone svantaggiate*, al fine di aumentare la consapevolezza sul suo valore, sulla necessità di conservarlo e preservarlo e sui benefici che ne possono derivare». Tale norma rappresenta un indubbio progresso sul piano normativo per quanto concerne l'accessibilità al patrimonio culturale che integra, su base regionale, quanto stabilito a livello universale dall'art. 30, par. 1, della CRPD. Peraltro, nella Convenzione di Faro è stato inserito l'art. 14 dedicato al "Patrimonio culturale e società dell'informazione" in cui le Parti si sono impegnate a sviluppare l'utilizzo delle tecnologie digitali per migliorare *l'accesso all'eredità culturale e ai benefici che ne derivano* anche «adoperandosi per abbattere gli ostacoli che limitano l'accesso alle informazioni sull'eredità culturale, specialmente a fini educativi, proteggendo nel contempo i diritti di proprietà intellettuale» (lett. l). Tale norma, benché adottata un anno prima della CRPD, risulta pienamente conforme agli articoli 9 e 30 della Convenzione sui diritti delle persone con disabilità.

7.4 La Strategia del Consiglio d'Europa sui diritti delle persone con disabilità 2017-2023 e l'accessibilità

Un ulteriore strumento adottato nell'ambito del Consiglio d'Europa rilevante per la materia in esame è la *Strategia sui diritti delle persone con disabilità 2017-2023 (Human Rights: a Reality for All. Council of Europe Disability Strategy 2017-2023)*. Si tratta di un atto giuridicamente non vincolante adottato dal Comitato dei ministri del Consiglio d'Europa nel novembre 2016 e presentato ufficialmente il 27 marzo 2017 a Nicosia (Cipro), in occasione di una conferenza organizzata nel quadro della presidenza cipriota.

La Strategia, il cui scopo consiste nel rafforzare i diritti delle persone con disabilità, è strutturata intorno a cinque temi trasversali e cinque aree prioritarie individuate sulla base di alcuni articoli della CRPD. Tra tali aree figura l'*accessibilità*, insieme all'uguaglianza e alla non discriminazione, mentre tra i cinque temi trasversali compaiono la *progettazione universale* e gli *accomodamenti ragionevoli*. Al riguardo, va ricordato che già nel 2009 il Comitato dei Ministri aveva raccomandato agli Stati membri del Consiglio d'Europa, tra cui rientra l'Italia, di integrare i principi della progettazione universale nelle loro politiche, leggi e prassi [50].

Come emerge dai lavori preparatori della Strategia e dal Rapporto della Conferenza di Nicosia del 2017, in tale atto è stato accolto un *concetto ampio di accessibilità*, quale si evince dall'art. 9 della CRPD con un *focus* sul settore dell'informazione e comunicazione ritenuto particolarmente rilevante per l'inclusione sociale delle persone con disabilità (Lawson, 2017a [51]).

Tra gli obiettivi della Strategia figura l'abbattimento delle barriere, non solo fisiche, affinché le persone disabili possano ottenere un migliore accesso allo studio, al lavoro e all'attività professionale, sviluppare le loro competenze ed i loro talenti, e partecipare pienamente alla vita sociale. In tale prospettiva, la Strategia intende contribuire all'attuazione dell'art. 15, par. 3, della Carta sociale europea (riveduta) del 1996 che è già stato richiamato, in cui gli Stati si sono impegnati, tra l'altro, a *sormontare gli ostacoli* alla comunicazione e a consentire alle persone con disabilità di avere *accesso* ai trasporti, all'abitazione, e *alle attività culturali*.

7.5 La normativa europea in materia di accessibilità

L'UE ha firmato la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità il 30 marzo 2007 e l'ha ratificata nel 2009, divenendo Parte contraente della Convenzione dal 21 gennaio 2011, insieme a tutti i suoi Stati membri che, ad oggi, hanno tutti ratificato la CRPD (Waddington, 2009; Lawason, 2017b; Degener, 2020 [52]). La ratifica dell'UE è stata resa possibile dall'art. 44 della CRPD che ha esteso l'ambito di applicazione soggettivo della Convenzione anche alle "organizzazioni d'integrazione regionale" che tale norma al par. 1 definisce come «ogni organizzazione costituita dagli Stati sovrani di una determinata regione, a cui gli Stati membri hanno trasferito competenze per quanto riguarda le questioni disciplinate dalla presente Convenzione». In tal modo, si è consentito all'Unione europea di divenirne Parte contraente attraverso la firma e il successivo atto di conferma formale (Forastiero, 2017[53]).

L'UE ha svolto un ruolo particolarmente attivo durante i negoziati della Convenzione in conformità al quadro normativo sviluppato dall'Unione in materia di disabilità che si compone di un insieme di atti sia giuridicamente vincolanti che di indirizzo [54] su cui ci si soffermerà nei prossimi paragrafi. Occorre ricordare che la CRPD costituisce il primo trattato internazionale sui diritti umani ratificato dall'UE che ha assunto, tra gli altri, l'obbligo di promuovere, proteggere e garantire all'interno dell'Unione il pieno ed uguale godimento di tutti i diritti umani da parte delle persone con disabilità come stabilito dall'art. 1, par. 1, della Convenzione. A seguito della ratifica, la CRPD è diventata parte integrante del diritto dell'UE ai sensi dell'art. 216, par. 2, del Trattato sul funzionamento dell'UE (TFUE) in cui è stabilito che allorché l'Unione conclude accordi internazionali, questi ultimi vincolano le sue istituzioni e gli Stati membri. Per questi ultimi sussiste, dunque, un doppio obbligo di conformarsi alla CRPD: ogni Membro è tenuto ad adeguare il proprio ordinamento agli atti normativi dell'UE adottati in applicazione della Convenzione, tenuto conto della ripartizione delle competenze in materia stabilita nel Codice di condotta [55]; nel contempo, ogni Stato membro, avendo ratificato la CRPD, ha l'obbligo di dare attuazione sul piano interno alle disposizioni convenzionali modificando o, se necessario, abrogando le norme in contrasto con la Convenzione, ovvero adottarne di nuove.

A oltre dieci anni dall'applicazione della CRPD da parte dell'UE è possibile riscontrare alcuni sviluppi riguardanti il rafforzamento dei diritti delle persone con disabilità nell'ambito dell'Unione [56] grazie all'adozione da parte dell'UE di una serie di atti normativi che hanno dato attuazione alle norme

convenzionali in numerosi ambiti, in specie nel settore dell'accessibilità, come emerge dalla legislazione secondaria adottata in materia che sarà esaminata nei successivi paragrafi e dalla rilevanza che assume tale tematica nell'ambito della Strategia europea sui diritti delle persone con disabilità 2021-2030.

7.5.1 Il diritto primario dell'Unione europea: non discriminazione e inclusione delle persone con disabilità

Nel 2009, a seguito dell'entrata in vigore del Trattato di Lisbona, le competenze dell'UE in materia di non discriminazione e disabilità sono state rafforzate.

Quanto al primo aspetto, va ricordato che l'art. 2 del Trattato sull'Unione europea (TUE) stabilisce che «L'Unione si fonda sui valori del rispetto della dignità umana, della libertà, della democrazia, dell'uguaglianza, dello Stato di diritto e del rispetto dei diritti umani, compresi i diritti delle persone appartenenti a minoranze. Questi valori sono comuni agli Stati membri in una società caratterizzata dal pluralismo, dalla non discriminazione, dalla tolleranza, dalla giustizia, dalla solidarietà e dalla parità tra donne e uomini». La non discriminazione rappresenta dunque un valore fondante dell'Unione. Tale norma è poi rafforzata dall'art. 3, par. 3, al. 2, del TUE in cui è sancito che «L'Unione combatte l'esclusione sociale e le discriminazioni e promuove la giustizia e la protezione sociale, la parità tra donne e uomini, la solidarietà tra le generazioni e la tutela dei diritti del minore». La lotta alla discriminazione è, dunque, un obiettivo del processo di integrazione europeo [57].

Un espresso riferimento alla lotta alle discriminazioni fondate sulla disabilità si rinviene nell'art. 10 del TFUE in cui è stata introdotta la c.d. "clausola orizzontale di non discriminazione". Tale disposizione stabilisce, infatti, che «Nella definizione e nell'attuazione delle sue politiche e azioni, l'Unione mira a combattere le discriminazioni fondate sul sesso, la razza o l'origine etnica, la religione o le convinzioni personali, *la disabilità*, l'età o l'orientamento sessuale». Si tratta di una norma che ha lo scopo di integrare la lotta contro le discriminazioni in tutte le politiche e le azioni dell'Unione, imponendo anche un "obbligo di *mainstreaming*" (Ferri, 2016 [58]).

L'art. 19 del TFUE (già articolo 13 del TCE [59]) fornisce poi la base giuridica per adottare gli atti normativi in tale ambito, prevedendo che «il Consiglio, deliberando all'unanimità secondo una procedura legislativa speciale e previa approvazione del Parlamento europeo, può prendere i

provvedimenti opportuni per combattere le discriminazioni fondate sul sesso, la razza o l'origine etnica, la religione o le convinzioni personali, *la disabilità*, l'età o l'orientamento sessuale».

Va, infine, ricordato che l'art. 6 del TUE ha stabilito che la Carta dei diritti fondamentali dell'UE ha lo stesso valore giuridico dei Trattati rendendola così fonte di diritto primario (Palmisano, 2015 [60]). Gli artt. 21 e 26 della Carta dei diritti fondamentali riaffermano la volontà di contrastare ogni forma di discriminazione, inclusa quella fondata sulla disabilità, e prevedono l'adozione di azioni positive volte a favorire l'autonomia, l'inserimento sociale e la partecipazione dei disabili (Lazzerini, 2018; Ferri 2020 [61]).

La ratifica della CRPD da parte dell'UE si è, dunque, inserita in questo quadro normativo già volto alla tutela dei disabili contro forme di discriminazione e alla loro piena inclusione, ed ha contribuito al suo rafforzamento.

7.5.2 La Direttiva (UE) 2019/882 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019 sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi

In attuazione delle disposizioni della CRPD in materia di accessibilità e al fine di contribuire agli sforzi degli Stati membri volti a rispettare, in modo armonizzato, gli obblighi in materia derivanti dalla Convenzione sui diritti delle persone con disabilità, è stata adottata la Direttiva (UE) 2019/882 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019 sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi, il c.d. *Atto europeo sull'accessibilità (European Accessibility Act)*.

Tale Atto costituisce il risultato di una campagna del movimento europeo delle persone disabili durata dieci anni; si tratta, dunque, di un atto fortemente sostenuto dalle associazioni di settore. In particolare, il Forum europeo sulla disabilità (EDF), che rappresenta un'ampia rete di organizzazioni rappresentative di persone disabili in Europa, aveva proposto di includere nella Direttiva tutti i prodotti e i servizi, ma il testo finale si concentra principalmente sui prodotti e servizi digitali e non copre quelli sanitari, l'istruzione, i trasporti, gli alloggi e gli elettrodomestici. La Direttiva (UE) 2019/882 stabilisce, dunque, requisiti minimi di accessibilità per una gamma limitata di prodotti e servizi (European Disability Forum, 2019; Drabaraz, 2020 [62]).

Merita di essere menzionato il considerando n. 50 dell'Atto europeo sull'accessibilità in cui è specificato che «l'accessibilità dovrebbe essere conseguita mediante la soppressione e la prevenzione sistematiche delle barriere, preferibilmente attraverso il principio della progettazione universale o della "progettazione per tutti", che contribuisce a garantire alle persone con disabilità

un accesso su base di uguaglianza con gli altri. Secondo l'UNCRPD, con tale approccio si intende la progettazione di prodotti, ambienti, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate. In linea con l'UNCRPD, la "progettazione universale" non esclude i dispositivi assistivi per particolari gruppi di persone con disabilità, qualora ve ne sia l'esigenza. Inoltre, l'accessibilità non dovrebbe escludere l'applicazione di soluzioni appropriate, se richiesto dal diritto nazionale o dell'Unione. I concetti di accessibilità e di progettazione universale dovrebbero essere interpretati in linea con l'osservazione generale n. 2 (2014) - articolo 9: Accessibilità, quale redatta dal Comitato sui diritti delle persone con disabilità».

L'ambito di applicazione della Direttiva è stabilito all'art. 2 e comprende i seguenti prodotti immessi sul mercato dopo il 28 giugno 2025: a) sistemi hardware e sistemi operativi informatici generici per consumatori per tali sistemi hardware; b) i terminali self-service (terminali di pagamento, sportelli automatici, macchine per l'emissione di biglietti, terminali per il check-in, terminali self-service interattivi destinati alla fornitura di informazioni, ad eccezione dei terminali installati come parti integranti di veicoli, aeromobili, navi o materiale rotabile); c) apparecchiature terminali con capacità informatiche interattive per consumatori utilizzate per i servizi di comunicazione elettronica; d) apparecchiature terminali con capacità informatiche interattive per consumatori utilizzate per accedere a servizi di media audiovisivi; e) lettori di libri elettronici (*e-reader*).

La Direttiva si applica anche ai seguenti servizi forniti ai consumatori dopo il 28 giugno 2025: a) i servizi di comunicazione elettronica, ad eccezione di servizi di trasmissione utilizzati per la fornitura di servizi da macchina a macchina; b) i servizi che forniscono accesso a servizi di media audiovisivi; c) gli elementi seguenti relativi ai servizi di trasporto passeggeri aerei, con autobus, ferroviari e per vie navigabili, ad eccezione dei servizi di trasporto urbani, extraurbani, e regionali, per i quali si applicano solo taluni elementi (vale a dire terminali self-service interattivi situati nel territorio dell'Unione, a eccezione di quelli installati come parti integranti su veicoli, aeromobili, navi e materiale rotabile utilizzati per la fornitura di una qualsiasi parte di tali servizi di trasporto passeggeri); siti web; servizi per dispositivi mobili, comprese le applicazioni mobili; biglietti elettronici e servizi di biglietteria elettronica; fornitura di informazioni relative ai servizi di trasporto, comprese le informazioni di viaggio in tempo reale; per quanto riguarda gli schermi informativi, ciò si limita agli schermi interattivi situati nel territorio dell'Unione; terminali self-service interattivi situati nel territorio dell'Unione, a eccezione di quelli installati come parti integranti su veicoli, aeromobili, navi e materiale rotabile

utilizzati per la fornitura di una qualsiasi parte di tali servizi di trasporto passeggeri; d) servizi bancari per consumatori; e) libri elettronici (*e-book*) e software dedicati; f) servizi di commercio elettronico. L'Allegato I della Direttiva detta i requisiti di accessibilità per prodotti e servizi di cui all'art. 2.

La Direttiva trova applicazione anche per le comunicazioni di emergenza effettuate verso il numero unico di emergenza europeo «112». Al riguardo, va ricordato che l'art. 109, para. 5, della Direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche stabilisce che «gli Stati membri provvedono affinché l'accesso per gli utenti finali con disabilità ai servizi di emergenza sia disponibile tramite le comunicazioni di emergenza ed equivalente a quello degli altri utenti finali conformemente al diritto dell'Unione che armonizza i requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi».

Ai sensi dell'art. 2, par. 4, sono esclusi dall'ambito di applicazione della Direttiva (UE) 2019/882 i contenuti di siti web e le applicazioni mobili seguenti: a) media basati sul tempo preregistrati pubblicati prima del 28 giugno 2025; b) formati di file per ufficio pubblicati prima del 28 giugno 2025; c) carte e servizi di cartografia online, qualora per le carte destinate alla navigazione le informazioni essenziali siano fornite in modalità digitale accessibile; d) contenuti di terzi che non sono né finanziati né sviluppati dall'operatore economico interessato, né sottoposti al suo controllo; e) contenuti di siti web e applicazioni mobili considerati archivi nel senso che contengono soltanto contenuti.

La Direttiva definisce gli obblighi degli Stati membri con riguardo ai requisiti di accessibilità dei prodotti e servizi e le esenzioni (art. 4), gli obblighi degli operatori economici che trattano prodotti (articoli 7-12) e quelli dei fornitori di servizi (art. 13).

Sono, inoltre, previste alcune esenzioni, anche in caso di prodotti e servizi coperti dalla Direttiva ed esenzioni basate su una modifica fondamentale del prodotto o del servizio, a causa di un onere sproporzionato per l'operatore economico (art. 14). Va altresì osservato che i requisiti riguardanti l'ambiente costruito relativi ai servizi contemplati dalla Direttiva sono lasciati alla decisione degli Stati membri. L'Allegato III della Direttiva definisce i "Requisiti di accessibilità ai fini dell'articolo 4, paragrafo 4, per quanto riguarda l'ambiente costruito in cui siano prestati i servizi che rientrano nell'ambito di applicazione della presente direttiva".

Il 28 giugno 2022 era il termine fissato dalla Direttiva per il suo recepimento da parte degli Stati Membri, mentre il termine riguardante la sua applicazione è stabilito a partire dal 28 giugno 2025, posticipato al 28 giugno 2027 per alcuni prodotti e servizi; ulteriori misure transitorie sono previste dall'art. 32 della Direttiva.

7.5.3 La Direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche (rifusione)

Un cenno merita l'azione dell'UE con riguardo alle comunicazioni elettroniche, settore che riveste un ruolo cruciale nel garantire alle persone disabili l'accessibilità dei servizi ad esse connessi.

Nella Comunicazione del 6 maggio 2015 che ha stabilito una strategia per il mercato unico digitale in Europa, la Commissione europea aveva dichiarato che la revisione del quadro delle telecomunicazioni si sarebbe concentrata su misure volte a incentivare gli investimenti nelle reti a banda larga ad alta velocità, promuovere un approccio più coerente improntato al mercato interno riguardo alla politica e alla gestione dello spettro radio, instaurare condizioni propizie ad un autentico mercato interno grazie al superamento della frammentazione normativa, assicurare un'efficace protezione dei consumatori e parità di condizioni per tutti gli operatori del mercato, garantire un'applicazione uniforme delle regole e una maggiore efficacia del quadro regolamentare istituzionale.

In conformità alla Comunicazione, la Direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 ha revisionato il quadro normativo del settore con la rifusione di quattro direttive [63]. In base all'art. 1, par. 1, la Direttiva istituisce un quadro normativo armonizzato per la disciplina delle reti di comunicazione elettronica, i servizi di comunicazione elettronica, le risorse e i servizi correlati e taluni aspetti delle apparecchiature terminali. Definisce, inoltre, i compiti delle autorità nazionali di regolamentazione e, se del caso, di altre autorità competenti.

Gli scopi di tale atto, stabiliti all'art. 1, par. 2, consistono nel: a) realizzare un mercato interno delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica improntato a reti ad altissima capacità, concorrenza sostenibile, interoperabilità dei servizi di comunicazione elettronica, *accessibilità*, sicurezza delle reti e dei servizi e vantaggi per gli utenti finali; b) garantire la fornitura in tutta l'Unione di servizi di buona qualità accessibili al pubblico e a prezzi abbordabili, attraverso una concorrenza efficace e un'effettiva possibilità di scelta, disciplinare i casi in cui le esigenze degli utenti finali, compresi quelli con disabilità per consentire loro di accedere ai servizi su un piano di parità con gli altri, non sono adeguatamente soddisfatte mediante il mercato e stabilire i necessari diritti degli utenti finali.

Nei due anni successivi all'adozione di tale Direttiva, la Commissione europea ha sostenuto gli Stati membri nel processo di recepimento (la cui scadenza era prevista per il 21 dicembre 2020) attraverso un riesame continuo, orientamenti e relazioni su una serie di misure di sostegno. Inoltre, l'Organismo dei regolatori europei delle comunicazioni elettroniche (BEREC) ha formulato una serie di

orientamenti al fine di promuovere l'applicazione coerente del Codice e la sua efficace attuazione [64].

Il 18 settembre 2020, la Commissione europea ha pubblicato una raccomandazione con la quale ha invitato gli Stati membri a promuovere gli investimenti nelle infrastrutture per la connettività a banda larga ad altissima capacità, compreso il 5G, che rappresentano l'elemento principale della trasformazione digitale e un pilastro essenziale della ripresa post pandemia. Per la Commissione, il 5G costituisce, infatti, un fattore abilitante fondamentale per i futuri servizi digitali e una risorsa essenziale per la competitività europea e la sostenibilità. Entro il 2025, tutte le principali infrastrutture socio-economiche (tra cui scuole, ospedali e poli di trasporto) dovrebbero disporre di connettività Gigabit, tutte le aree urbane e le principali vie di trasporto terrestre dovrebbero essere dotate di una copertura 5G ininterrotta, e anche le famiglie europee dovrebbero avere accesso a una connettività di almeno 100 Mbps potenziabile a velocità Gigabit. Tali misure dovrebbero dare un rinnovato impulso all'accessibilità digitale e favorire una maggiore inclusione delle persone con disabilità, anche nella prospettiva di dare attuazione alla Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030.

7.5.4 La Direttiva (UE) 2016/2102 del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 ottobre 2016 relativa all'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici

Le tecnologie informatiche che si sono sviluppate a partire dagli anni '90 del secolo scorso hanno avuto un impatto sulla vita di milioni di utenti, incluse le persone con disabilità che usufruiscono sempre più dei numerosi servizi offerti dalla rete, tanto che alcuni studiosi sostengono che i progressi tecnologici e, in particolare l'ICT, svolgono un ruolo fondamentale nel promuovere la partecipazione delle persone con disabilità nella società (Ferri & Favalli, 2018 [65]).

L'accessibilità dei siti web ad un'utenza ampliata, in particolare alle persone con disabilità, è stata affrontata per la prima volta alla fine degli anni '90 dello scorso secolo negli Stati Uniti che avviarono un aggiornamento delle norme riguardanti la riduzione delle barriere all'accesso ai sistemi informatici da parte dei disabili e iniziarono a fornire note tecniche per realizzare tale scopo. Nei primi anni 2000, anche l'UE ha promosso l'accessibilità del web con vari progetti volti a facilitare l'inclusione sociale delle persone con disabilità e ha sollecitato gli Stati membri ad elaborare soluzioni tecniche a tal fine. Grazie a tale input, molti Stati membri, inclusa l'Italia, hanno adottato normative nazionali per regolamentare lo sviluppo di siti web degli enti pubblici accessibili alle persone con disabilità [66].

Parallelamente all'attività legislativa a livello nazionale, si sono sviluppati gli standard tecnici grazie al contributo del *World Wide Web Consortium*, conosciuto come W3C, che ha elaborato delle linee guida per l'accessibilità dei siti web la cui rilevanza è stata riconosciuta a livello internazionale. Tali linee guida sono state prese a modello dagli Stati europei ed extraeuropei che hanno adottato leggi sull'accessibilità degli strumenti informatici, conducendo tuttavia ad una frammentazione e difformità di norme in materia (Schiavone, 2016 [67]).

A livello europeo, una delle ragioni che ha condotto all'adozione della Direttiva (UE) 2016/2102 del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 ottobre 2016 relativa all'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici [68]), come è specificato nel considerando n. 5, è stata proprio la diversità delle misure adottate dagli Stati membri sulla base delle linee guida internazionali per la progettazione di siti web accessibili. Tali misure spesso si riferiscono a versioni o livelli di conformità differenti da queste linee guida, oppure gli Stati hanno introdotto differenze tecniche a livello nazionale con riguardo ai siti web accessibili. Si è reso, pertanto, necessario, adottare un atto normativo per garantire il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri riguardanti le prescrizioni in materia di accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici, consentendo così a tali siti e applicazioni di essere *maggiormente accessibili agli utenti*, in particolare alle *persone con disabilità* (art. 1, par. 1).

La Direttiva costituisce un atto di attuazione della CRPD, come specificato nel considerando n. 12 in cui si sottolinea come gli Stati membri e l'Unione, avendo ratificato la Convenzione dell'ONU, si sono impegnati ad adottare misure adeguate per garantire alle persone disabili, in condizioni di parità con gli altri, l'accesso alle tecnologie e ai sistemi di informazione e comunicazione, elaborare, adottare e monitorare l'attuazione di norme minime e linee guida per l'accessibilità alle strutture ed ai servizi aperti o forniti al pubblico, nonché promuovere l'accesso delle persone disabili ai nuovi sistemi e tecnologie di informazione e comunicazione, compreso Internet, a garantire che le autorità e le istituzioni pubbliche agiscano in conformità alla CRPD. Nella Direttiva si afferma, inoltre, che la CRPD prevede che la progettazione di prodotti, strutture, programmi e servizi debba consentirne l'uso da parte di tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate. Tale «progettazione universale» non dovrebbe escludere, ove siano necessari, dispositivi di assistenza per particolari gruppi di persone con disabilità.

Va osservato che la Direttiva (UE) 2016/2102 non definisce l'accessibilità, ma nel considerando n. 2 è specificato che «nel contesto della presente direttiva il concetto di accessibilità dovrebbe essere

inteso come principi e tecniche da rispettare nella progettazione, nella costruzione, nella manutenzione e nell'aggiornamento di siti internet e di applicazioni mobili, per rendere il loro contenuto più accessibile agli utenti, in particolare alle persone con disabilità».

Tale atto presenta, tuttavia, alcune criticità per quanto attiene all'ambito di applicazione che risulta piuttosto limitato essendo stati esclusi, tra gli altri, i siti web e applicazioni mobili delle emittenti di servizio pubblico e delle società da esse controllate e di altri organismi o loro società controllate per l'adempimento di un compito di radiodiffusione di servizio pubblico; e i siti web e applicazioni mobili di ONG che non forniscono servizi pubblici essenziali per il pubblico o servizi specifici per le esigenze delle persone disabili o ad esse destinati. Inoltre, come è stato osservato, la Direttiva in esame si indirizza maggiormente alle esigenze di accessibilità delle persone con disabilità fisiche, lasciando in secondo piano quelle riguardanti le persone con disabilità intellettiva e cognitiva (Ferri & Favalli, 2018 [69]).

Nel periodo 19 luglio-25 ottobre 2021, la Direttiva (UE) 2016/2102 è stata oggetto di una consultazione pubblica allo scopo di fare una valutazione complessiva di tale atto e della sua attuazione negli Stati membri. L'intento della consultazione è stato di comprendere se la Direttiva e i relativi atti di esecuzione abbiano facilitato l'accesso alle persone disabili ai servizi pubblici e alle informazioni, rafforzando la loro inclusione sociale e digitale; se siano ancora pertinenti e idonei alla luce dei cambiamenti tecnologici più recenti e se abbiano armonizzato il mercato dell'accessibilità del web. I risultati di tale consultazione, resi noti nel 2022, hanno messo in luce, da un lato, un generale recepimento della Direttiva da parte degli Stati membri e, dall'altro lato, l'esigenza di realizzare ancora significativi progressi affinché tutti i siti web e le applicazioni mobili del settore pubblico siano pienamente accessibili alle persone disabili, indipendentemente dalla natura della disabilità. La maggior parte delle azioni degli Stati sono state finora rivolte alle persone con disabilità visiva, ma nell'ambito degli organismi di standardizzazione si sta lavorando sui requisiti per garantire l'accessibilità digitale anche alle persone con disabilità cognitive. Alla luce di tali risultati, la Commissione nel 2022 ha presentato alcune proposte per avviare una riforma della Direttiva (UE) 2016/2102 [70].

7.5.5 La legislazione secondaria di attuazione del Trattato di Marrakech: la Direttiva (UE) 2017/1564 e il Regolamento (UE) 2017/1563 del 13 settembre 2017

Il Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa era stato firmato dall'UE il 30 aprile 2014, con riserva della sua conclusione [71]. La decisione del Consiglio che approva la conclusione del Trattato è stata adottata il 15 febbraio 2018, mentre il 12 ottobre 2018 l'UE lo ha ratificato [72].

Il 13 settembre 2017, il Consiglio ha adottato la legislazione attuativa per introdurre nel diritto dell'UE la nuova eccezione obbligatoria alle norme sul diritto d'autore in conformità al Trattato di Marrakech e consentire ai beneficiari e alle entità autorizzate di realizzare copie delle opere in formati accessibili e di diffonderle in tutta l'Unione e nei paesi terzi che sono Parti contraenti del Trattato. Tale accordo è stato attuato con due atti normativi: la Direttiva (UE) 2017/1564 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 settembre 2017 relativa a taluni utilizzi consentiti di determinate opere e di altro materiale protetto da diritto d'autore e da diritti connessi a beneficio delle persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa, e che modifica la Direttiva 2001/29/CE sull'armonizzazione di taluni aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione; e il Regolamento (UE) 2017/1563 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 settembre 2017 relativo allo scambio transfrontaliero tra l'Unione e i paesi terzi di copie in formato accessibile di determinate opere e di altro materiale protetto da diritto d'autore e da diritti connessi a beneficio delle persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa ratificato [73].

La Direttiva (UE) 2017/1564 dà attuazione agli obblighi che l'Unione deve soddisfare ai sensi del Trattato di Marrakech in modo armonizzato al fine di migliorare la disponibilità in tutti gli Stati membri di copie di opere in formato accessibile per i beneficiari e la circolazione delle stesse nel mercato interno. A tal fine, agli Stati membri è richiesto di introdurre un'eccezione obbligatoria a determinati diritti che sono armonizzati dal diritto dell'Unione e pertinenti per gli utilizzi e le opere contemplati dal Trattato ratificato [74]. Con l'adozione di tale atto, l'UE mira a garantire che le copie in formato accessibile realizzate dalle entità autorizzate in qualsiasi Stato membro possano circolare ed essere accessibili ai beneficiari e alle entità autorizzate in tutta l'Unione [75]. La Direttiva rappresenta, dunque, un atto fondamentale per garantire l'accesso alle opere per le persone non

vedenti, con disabilità visiva, percettiva o di lettura e con disabilità fisica che impedisce di tenere o maneggiare un libro oppure di leggere.

Il Regolamento (UE) 2017/1563, che si applica a decorrere dal 12 ottobre 2018, ha lo scopo di attuare gli obblighi previsti dal Trattato di Marrakech per quanto riguarda i regimi di esportazione e importazione di copie di opere in formato accessibile a fini non commerciali, e a vantaggio dei beneficiari, tra l'Unione e i paesi terzi che sono Parti contraenti del Trattato di Marrakech e a stabilire le condizioni per tali esportazioni e importazioni in modo uniforme nel quadro dell'ambito armonizzato dalla Direttiva 2001/29/CE e dalla Direttiva (UE) 2017/1564. In particolare, il Regolamento mira ad assicurare che le copie in formato accessibile di libri, compresi gli e-book, riviste, quotidiani, rotocalchi o altre pubblicazioni, notazioni, inclusi gli spartiti musicali, e di altro materiale stampato (anche in formato audio, digitale o analogico) realizzate in qualsiasi Stato membro, in conformità alle disposizioni nazionali adottate a norma della Direttiva (UE) 2017/1564, possano essere distribuite, comunicate o rese disponibili a un beneficiario o a un'entità autorizzata di cui al Trattato di Marrakech, in paesi terzi che sono Parti del Trattato senza scopo di lucro. Il Regolamento (UE) 2017/1563 rappresenta, dunque, un atto normativo indispensabile per consentire la libera circolazione delle opere in formato accessibile in piena conformità alla CRPD.

7.5.6 Gli atti dell'Unione europea non vincolanti: la Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030 e l'accessibilità

Il 3 marzo 2021, la Commissione europea ha pubblicato *Un'Unione dell'uguaglianza: strategia per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030* [76]. Tale atto, di carattere non vincolante, si basa sulla precedente Strategia europea sulla disabilità 2010-2020 che, come emerge dalla sua valutazione da parte della Commissione europea, ha contribuito a migliorare alcuni ambiti, tra cui l'accessibilità [77]. Nella Strategia 2021-2030 si riconosce che le persone con disabilità continuano a incontrare barriere importanti nell'accesso all'assistenza sanitaria, all'istruzione, all'occupazione e alle attività ricreative, e che la pandemia di COVID-19 ha amplificato gli ostacoli e le disuguaglianze. In particolare, la limitata accessibilità degli strumenti informatici necessari per le teleconferenze, il telelavoro, l'apprendimento a distanza, gli acquisti online e per accedere alle informazioni sulla pandemia, hanno accresciuto le difficoltà delle persone disabili. La Strategia specifica che i suoi obiettivi possono

essere raggiunti solo attraverso un'azione coordinata, sia a livello nazionale che nell'UE, con un forte impegno degli Stati membri e delle autorità regionali e locali per realizzare le azioni proposte dalla Commissione.

Nella nuova Strategia, l'accessibilità riveste un ruolo molto rilevante, l'obiettivo è infatti quello di potenziare l'accessibilità in quanto fattore cruciale per il godimento dei diritti, l'autonomia e l'uguaglianza delle persone con disabilità. A tale tematica, non a caso, è dedicato il primo capitolo della Strategia in cui *l'accessibilità è considerata un fattore abilitante dei diritti, dell'autonomia e dell'uguaglianza*. Si afferma, infatti, che «l'accessibilità agli ambienti fisici e virtuali, alle tecnologie, alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), ai beni e ai servizi, compresi i trasporti e le infrastrutture, è un fattore abilitante dei diritti e un prerequisito per la piena partecipazione delle persone con disabilità su un piano di parità con gli altri». Nella Strategia si menzionano gli atti adottati dall'UE nel settore dell'accessibilità digitale, nell'accesso ai trasporti, nonché l'accessibilità all'ambiente fisico, in cui l'Unione ha promosso un approccio volto alla progettazione universale. Se tali atti mostrano un'evoluzione sul piano normativo, molto resta ancora da fare sul piano più prettamente pratico poiché permangono molteplici barriere per le persone con disabilità che ostacolano la loro mobilità a livello nazionale e tra i paesi europei e ne impediscono l'accesso alle informazioni, ai prodotti, ai servizi e agli alloggi. Al fine di rendere l'Europa priva di barriere, la Commissione ha raccomandato agli Stati membri di integrare l'accessibilità in tutte le politiche e le azioni pertinenti, in particolare quelle relative al *Green Deal* europeo [78], alle ristrutturazioni, al nuovo *Bauhaus* europeo che aggiunge una dimensione culturale al *Green Deal*, e di formare i professionisti sul tema dell'accessibilità.

La Commissione ha preannunciato che presterà particolare attenzione alla corretta attuazione e valutazione di tutte le norme europee che disciplinano l'accessibilità, individuerà le lacune ed eventuali azioni legislative, inclusi ulteriori interventi sulla standardizzazione e sulle specifiche tecniche. A seguito della Strategia è stato creato un centro europeo di risorse per l'accessibilità, *AccessibleEU*, che riunisce le autorità nazionali responsabili dell'attuazione e dell'applicazione delle norme sull'accessibilità, esperti e professionisti di tutti i settori che si occupano di accessibilità, persone con disabilità e loro organizzazioni rappresentative, imprese, università e altri stakeholder, allo scopo di condividere le buone prassi a livello trasversale, offrire spunti per l'elaborazione di politiche a livello nazionale e dell'UE, nonché di strumenti e norme volti a facilitare l'attuazione del diritto dell'UE in materia, e fare formazione per i professionisti del settore [79].

Inoltre, con Decisione della Commissione europea del 27 ottobre 2021 è stato istituito anche il gruppo di esperti «piattaforma sulla disabilità» a cui sono state affidate le funzioni di sostenere l'attuazione della Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità così come le strategie, i piani o le politiche nazionali in pari materia; facilitare la cooperazione tra la Commissione e gli Stati membri sulle questioni relative all'attuazione della CRPD; assistere la Commissione nella preparazione di iniziative politiche o proposte legislative nel settore della disabilità; instaurare una cooperazione e un coordinamento tra la Commissione, gli Stati membri e i portatori di interessi su questioni relative all'attuazione della legislazione, dei programmi e delle politiche dell'Unione a tutela dei disabili; favorire lo scambio di esperienze e buone prassi.

Nella nuova Strategia trova spazio anche la cultura che, come la salute e l'istruzione, rientra tra le competenze degli Stati membri e l'UE può solamente sostenere, coordinare o completare l'azione dei paesi dell'Unione ai sensi dell'art. 6 del TFUE. Nella Strategia si afferma che le persone con disabilità hanno il diritto di essere protette da qualsiasi forma di discriminazione e violenza, di avere pari opportunità, anche per quanto riguarda l'accesso, alla cultura, alle attività ricreative, del tempo libero e del turismo. Si riconosce, infatti, che l'accessibilità e l'inclusività dell'arte e della cultura sono essenziali per la piena partecipazione nella società delle persone disabili. La Commissione europea si è impegnata, pertanto, a promuovere e migliorare la visibilità delle opere d'arte da parte delle persone disabili e ad adoperarsi affinché il patrimonio culturale e tutta l'arte siano accessibili e inclusivi sul piano della disabilità, con il sostegno dei finanziamenti dell'UE come il programma Europa creativa che per gli anni 2021-2027 dispone di un bilancio di 2,44 miliardi di euro, rispetto agli 1,47 miliardi del programma precedente (2014-2020).

Va, infine, ricordato che per sostenere l'attuazione della Strategia, l'UE promuove l'utilizzo dei finanziamenti europei da parte degli Stati membri, come previsto nel quadro finanziario pluriennale 2021-2027, nell'ambito di *Next Generation EU* e del piano per la ripresa [80]. Peraltro, l'accessibilità è stata inserita anche tra i principi orizzontali di cui devono tener conto gli Stati membri e la Commissione in sede di attuazione di una serie di fondi dell'UE [81], tra i quali il Fondo per una transizione giusta (*Just Transition Fund, JTF*) istituito con il Regolamento (UE) 2021/1056 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 per attenuare gli effetti negativi della transizione verso la neutralità climatica fornendo sostegno ai territori e ai lavoratori più colpiti dai cambiamenti climatici e promuovere una transizione socio-economica equilibrata.

7.5.7 L'accessibilità dell'ambiente costruito ed il Nuovo Bauhaus europeo

A seguito di una richiesta della Commissione europea del 1987 è stato elaborato il cosiddetto *European Concept for Accessibility* (ECA). L'ECA si basa sui principi della progettazione universale ed è rivolto non solo a tecnici (architetti, ingegneri, e altri) ma a tutti coloro che hanno poteri di decisione nei confronti degli spazi pubblici. Nel 2003 è stato pubblicato il volume dal titolo *European Concept for Accessibility: Technical Assistance Manual* quale espressione della filosofia europea dell'accessibilità, ritenuta un attributo essenziale di un ambiente costruito sostenibile e calibrato sulla persona (*person-centred*) [82]. La versione aggiornata del volume, che risale al 2013, è disponibile anche nella lingua italiana con il titolo *Design for All in progress. Dalla teoria alla pratica, ECA 2013* [83]).

Il manuale ha lo scopo di fornire indicazioni per la corretta attuazione del *Design for All* sia nel settore pubblico che privato e, al tal fine, raccoglie buone prassi in materia sviluppate in Europa (compresa l'Italia), fornendo altresì una serie di consigli pratici ed esempi concreti. Un elemento di rilevanza e di novità rispetto alle precedenti versioni, è costituito dall'introduzione delle figure dei consulenti in materia di *Design for All*, il cui ruolo viene definito come essenziale per garantire la riuscita di un progetto.

Va altresì ricordato che dal 2010, con il premio *Access City Award*, l'UE promuove una serie di iniziative nelle città europee con più di 50.000 abitanti per sensibilizzare sulle problematiche riguardanti l'accessibilità all'ambiente fisico che affrontano quotidianamente le persone con disabilità nei contesti urbani e divulgare buone prassi in materia. La Commissione ha, inoltre, raccomandato che, nelle ristrutturazioni degli edifici volte a migliorare l'efficienza energetica, venga garantita la rimozione delle barriere all'accesso [84].

Come già si è accennato, l'accessibilità nei contesti urbani è anche al centro del *Nuovo Bauhaus* europeo nel quadro della *Iniziativa urbana europea* [85]. Il *Nuovo Bauhaus* ha carattere interdisciplinare ed unisce aspetti ambientali, economici e culturali, coniugandoli con il *design*, la sostenibilità, l'accessibilità e l'inclusione.

7.5.8 Il Piano di lavoro dell'UE per la cultura 2023-2026: digitalizzazione e accessibilità in rete del patrimonio culturale europeo

Il Consiglio dell'UE con la risoluzione del 7 dicembre 2022 ha adottato il piano di lavoro dell'UE per la cultura 2023-2026 in cui la cultura è considerata un fattore trainante dello sviluppo sostenibile. Il Piano riconosce che le tecnologie digitali rivestono un ruolo fondamentale in ambito culturale e indica di rafforzare ulteriormente la trasformazione digitale e l'accessibilità della cultura e del patrimonio culturale nello spazio digitale [86].

Al riguardo, va ricordato che la digitalizzazione del patrimonio culturale europeo è al centro dell'attenzione dell'UE da molti anni. Nel 2010, la Commissione europea ha dato l'avvio all'*Agenda digitale europea*, una delle sette iniziative faro della *Strategia Europa 2020*, indirizzata, tra l'altro, a favorire un accesso più agevole ai servizi pubblici e ai contenuti culturali e nel 2018, attraverso l'*Anno europeo del patrimonio culturale*, la Commissione ha messo a disposizione finanziamenti anche per progetti riguardanti la digitalizzazione e l'accessibilità on line del patrimonio culturale [87]. Nell'ultimo decennio, lo sviluppo della capacità digitale dell'UE è sempre stato un tema prioritario delle istituzioni europee e ha avuto un'accelerazione a partire dal 2020. Come è noto, l'Europa digitale (*Digital Europe*), insieme al *Green Deal* europeo, rappresenta la principale priorità strategica dell'Unione per i prossimi anni. In materia va altresì ricordata la *Dichiarazione di Berlino sulla società digitale e il governo digitale basato sul valore*, firmata l'8 dicembre 2020 dai Ministri competenti di tutti gli Stati membri dell'UE. La Dichiarazione costituisce il seguito della Dichiarazione di Tallinn sull'*eGovernment* del 2017 che ha approvato i principi chiave per i servizi pubblici digitali proposti nell'*eGovernment Action Plan* 2016-2020. La Dichiarazione di Berlino rafforza ulteriormente il ruolo pionieristico delle amministrazioni pubbliche nel guidare la trasformazione digitale basata su sette principi chiave, con relative linee d'azione politiche a livello nazionale ed europeo, tra cui sono compresi il rispetto dei diritti fondamentali e dei valori democratici in ambito digitale; la partecipazione sociale e l'inclusione digitale.

Va, infine, menzionata la *Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale* adottata congiuntamente dal Parlamento europeo, Consiglio e Commissione il 1° gennaio 2023 in cui sono specificati le intenzioni, gli impegni politici comuni e i diritti più pertinenti nel contesto della trasformazione digitale [88]. La Dichiarazione ha l'intento di promuovere un modello europeo per la trasformazione digitale che pone al centro le persone ed è basato, tra l'altro, sui valori europei, i diritti fondamentali dell'UE, l'inclusione e l'accessibilità.

7.6 La normativa italiana relativa all'abbattimento delle barriere architettoniche e all'accessibilità

Negli ultimi anni, la legislazione italiana concernente l'eliminazione delle barriere architettoniche e l'accessibilità ha fatto registrare uno sviluppo grazie all'adozione di atti normativi che hanno dato attuazione ad obblighi internazionali e direttive europee. Il panorama giuridico in materia si è, dunque, arricchito di nuovi provvedimenti che concorrono nel loro insieme ad ampliare il novero dei diritti delle persone con disabilità e ad estendere il campo di applicazione delle norme vigenti sotto il profilo oggettivo.

La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità rappresenta l'accordo internazionale che ha avuto l'impatto maggiore nell'ordinamento interno. Come già ricordato, l'Italia ha ratificato la CRPD e il relativo Protocollo opzionale con Legge n. 18 del 2009, pertanto, si è obbligata a dare attuazione a tali strumenti adeguando la propria normativa alle disposizioni convenzionali e adempiendo gli obblighi stabiliti nella Convenzione dell'ONU, anche in materia di accessibilità. A seguito della ratifica della CRPD, il nostro ordinamento è chiamato a recepire anche il modello dei diritti umani della disabilità sulla cui base devono essere interpretate tutte le norme interne che incidono sui diritti dei disabili. Ne consegue che anche i precedenti provvedimenti legislativi sul superamento delle barriere architettoniche devono essere applicati ed interpretati alla luce delle disposizioni in materia di accessibilità e in conformità ai diritti delle persone con disabilità sanciti nella Convenzione. L'accessibilità, declinata sotto il profilo dei diritti umani e non legata al solo superamento delle barriere fisiche, deve accompagnare l'interprete e i professionisti che applicano le prescrizioni normative in materia, spesso di carattere meramente tecnico e riferite ad un concetto di disabilità che non risulta conforme alla CRPD, come ha osservato il Comitato dell'ONU sui diritti delle persone con disabilità quando ha esaminato il primo Rapporto sull'attuazione della Convenzione presentato dall'Italia [89].

Del resto, già nel Primo *Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità*, adottato con DPR 4 ottobre 2013, si affermava che «il concetto di tre livelli di accessibilità sul quale è imperniato il sistema normativo nazionale non è evidentemente compatibile con gli obiettivi di accessibilità come elemento basilare di una situazione ambientale antidiscriminatoria: la normativa vigente infatti fissa in maniera aprioristica i parametri dell'accessibilità (prevista soltanto in alcune parti dell'ambiente costruito). Ancora più difficilmente riconducibili ai principi della Convenzione sono i concetti di visitabilità (cioè l'accessibilità limitata ad

una porzione dell'edificio) e quello di adattabilità (che prevede una accessibilità differita nel tempo). In tale *Programma di azione* al Capitolo 6, Linea di intervento 4 *Promozione e attuazione dei principi di accessibilità e mobilità*, si sottolineava altresì che «analogamente lontani e vetusti risultano i minimi dimensionali riportati nella normativa: fanno riferimento ad un concetto di requisiti minimi necessari ad una persona con disabilità di oltre 40 anni fa, sia dal punto di vista antropometrico che funzionale, che degli ausili».

Anche nel secondo *Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità*, adottato con DPR 12 ottobre 2017, nel Capitolo 8, Linea di intervento 6 *Promozione e attuazione dei principi di accessibilità e mobilità*, si osserva che «la mancanza di un approccio integrato ed organico alla revisione normativa fa ritenere oggi indispensabile addivenire ad una revisione ed aggiornamento complessivo della normativa vigente, per adeguarla ai principi di accessibilità e progettazione universale, superando, ad esempio, l'attuale graduazione tra i concetti di accessibilità, visitabilità e adattabilità definiti dalla normativa vigente, incompatibili con le indicazioni della Convenzione ONU».

La CRPD deve, dunque, servire da stimolo per far progredire la legislazione italiana rendendola conforme ai requisiti di accessibilità e progettazione universale così come stabiliti nel testo convenzionale e interpretati dal Comitato sui diritti delle persone con disabilità.

7.6.1 La normativa italiana in materia di eliminazione delle barriere architettoniche e accessibilità: breve sintesi della sua evoluzione

La disciplina giuridica sull'abbattimento delle barriere architettoniche si compone di una serie di atti, di diverso rango giuridico, che si sono succeduti nel corso degli anni. Ciò ha comportato una frammentazione del *corpus* normativo che in questa sede non può che delinearci a grandi linee, senza entrare nel dettaglio delle prescrizioni di carattere tecnico.

Nel ripercorrere sinteticamente l'evoluzione della legislazione in materia, occorre menzionare, anzitutto, la Legge 30 marzo 1971, n. 118, *Conversione in legge del D.L. 30 gennaio 1971, n. 5 e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*. L'art. 27 di tale Legge stabilisce che gli edifici pubblici o aperti al pubblico e le istituzioni scolastiche, prescolastiche o di interesse sociale di nuova edificazione dovranno essere costruiti in conformità alla circolare del Ministero dei lavori pubblici del 15 giugno 1968 riguardante l'eliminazione delle barriere architettoniche, anche apportando le

possibili e conformi varianti agli edifici appaltati o già costruiti all'entrata in vigore della Legge. Successivamente, l'art. 32, commi 20-22, della Legge 28 febbraio 1986, n. 41 (*Legge finanziaria*) ha introdotto alcune importanti novità in materia. In particolare, la Legge n. 41/1986 ha stabilito che non possono essere approvati progetti di opere pubbliche che non siano conformi alle norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e non possono essere finanziati con denaro pubblico progetti o opere edilizie che siano difformi da quanto prescritto dalla normativa in materia. Tale Legge ha altresì previsto che tutti gli enti pubblici sono obbligati a dotarsi di uno specifico "Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche" (PEBA) relativo ai propri edifici già esistenti entro un anno dalla sua entrata in vigore (art. 32, c. 21) [90]. Il PEBA si configura in tal modo come il principale strumento operativo obbligatorio per tutte le amministrazioni responsabili della gestione di un edificio o di uno spazio pubblico.

A seguire, la Legge 9 gennaio 1989, n. 13, *Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati*, ha esteso l'obbligo di abbattimento delle barriere architettoniche ai «progetti relativi alla costruzione di nuovi edifici, ovvero alla ristrutturazione di interi edifici, ivi compresi quelli di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata ed agevolata» (art. 1, c. 1). L'art. 1, c. 2, prevedeva, entro tre mesi dall'entrata in vigore della Legge, l'emanazione di un decreto del Ministro dei lavori pubblici che stabilisse le «prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata ed agevolata». L'art. 2 contiene invece alcune modifiche al Codice civile tendenti a rendere meno complesse le innovazioni condominiali aventi la finalità di eliminare le barriere architettoniche o di realizzare opere in favore di persone non vedenti.

Altra innovazione importante introdotta dalla Legge n. 13/1989 ha riguardato l'obbligo di adeguamento alla normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche anche per gli edifici e le opere di particolare valore storico o ambientale vincolati ai sensi delle Leggi n. 1089/1939 e n. 1497/1939 (artt. 4-5). La Legge n. 13/1989, pertanto, ha avuto un impatto innovatore e propulsore di nuovi comportamenti che riguardano tutto lo spazio urbano costruito.

La Legge n. 13/1989 è stata integrata dalla normativa tecnica di dettaglio contenuta nel regolamento di esecuzione adottato con il Decreto Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici (DM) 14 giugno 1989, n. 236, *Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*. Si tratta di un provvedimento molto corposo che

individua anche i criteri di buona progettazione finalizzati al comfort ambientale ed alla sicurezza, vale a dire alla diminuzione delle "fonti di disagio" e di pericolo oltre che all'eliminazione delle barriere architettoniche che sono definite all'art. 2 come «gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea» [91].

Successivamente, la Legge 5 febbraio 1992, n. 104, *Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*, ha apportato modifiche ed integrazioni sia alla Legge n. 118/1971 che alla Legge n. 13/1989 ed ai relativi decreti di attuazione. L'art. 24, c. 1, della Legge n. 104/1992 ha, infatti, esteso il campo di applicazione delle norme tecniche per l'eliminazione delle barriere architettoniche a «tutte le opere edilizie riguardanti edifici pubblici e privati aperti al pubblico che sono suscettibili di limitare l'accessibilità e la visitabilità». Ai sensi dell'art. 24 le norme e gli accorgimenti tecnici in materia di abbattimento delle barriere architettoniche trovano, dunque, applicazione non più solamente nei casi di nuova costruzione o di ristrutturazione edilizia, ma anche per gli interventi di "recupero" quali la manutenzione ordinaria, quella straordinaria, il restauro e il risanamento conservativo, nonché le cosiddette "opere interne". In questi casi, l'obbligo di eliminare le barriere architettoniche esistenti non si riferisce all'intero immobile ma alla porzione dell'edificio oggetto delle opere di recupero o di modificazione.

Con il DPR n. 503 del 24 luglio 1996 è stato emanato il *Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici*, che sostituisce il precedente DPR n. 384 del 1978, di attuazione dell'art. 27 della Legge n. 118/1971. In passato si era, dunque, in presenza di due diversi filoni normativi: uno da applicarsi nel caso di edifici di proprietà pubblica e l'altro per quelli di proprietà privata. Con l'adozione del DPR n. 503/1996 questi due filoni sono stati tra loro raccordati. L'art. 1 del DPR n. 503/1996 definisce il concetto di «barriere architettoniche» con le quali si intendono: a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea; b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti; c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Il DPR n. 503/1996 si applica agli edifici e spazi pubblici di nuova costruzione, ancorché di carattere temporaneo, o a quelli esistenti qualora sottoposti a ristrutturazione; agli edifici e spazi pubblici

sottoposti a qualunque altro tipo di intervento edilizio suscettibile di limitare *l'accessibilità e la visitabilità*, almeno per la parte oggetto dell'intervento stesso; agli edifici e spazi pubblici in tutto o in parte soggetti a cambiamento di destinazione se finalizzata all'uso pubblico, nonché ai servizi speciali di pubblica utilità. Si applica, inoltre, agli edifici e spazi pubblici esistenti, anche se non soggetti a recupero o riorganizzazione funzionale, in cui devono essere apportati tutti quegli accorgimenti che possono migliorarne *la fruibilità* sulla base delle norme contenute nel Regolamento stesso.

In materia, è poi intervenuto il DPR n. 380 del 6 giugno 2001, *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*. In particolare, il capo III contiene "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati, pubblici e privati aperti al pubblico" (artt. 77-82). Anche il *Codice dei contratti pubblici* (Decreto Legislativo n. 50 del 18 aprile 2016, modificato da ultimo dal Decreto Legislativo n. 36/2023) all'art. 23, c. 1, lett. I), stabilisce che la progettazione in materia di lavori pubblici è intesa ad assicurare, tra l'altro, l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche. Va, infine, ricordato che anche il *primo e il secondo Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità* (rispettivamente DPR 4 ottobre 2013 e DPR 12 ottobre 2017), di cui già si è fatta menzione, dedicano delle linee di intervento all'accessibilità ed eliminazione delle barriere architettoniche e prevedono alcune azioni anche con proposte di riforma della normativa in materia. In particolare, il primo Programma ribadisce l'obbligo per le amministrazioni responsabili della gestione di edifici e spazi pubblici di predisporre il PEBA. Il secondo Programma, tra le proposte programmatiche riferite all'Azione 1, "Area Accessibilità, progettazione universale, abbattimento barriere architettoniche e senso-percettive", indica di rivedere ed adeguare la disciplina sull'accessibilità all'ambiente fisico, urbano ed architettonico per conseguire l'adozione e la diffusione della progettazione universale e quindi l'attuazione dei principi di accessibilità della CRPD. Tra le azioni specifiche, era indicata l'elaborazione di un disegno di Legge delega al Governo (in considerazione della grande complessità tecnica della materia trattata) al fine, tra l'altro, di aggiornare, armonizzare e semplificare l'attuale normativa per adeguare la definizione di accessibilità ambientale alla dimensione culturale e operativa promossa dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, superando i concetti di visitabilità e adattabilità e assicurando nel processo di revisione la più ampia partecipazione delle organizzazioni rappresentative delle persone con disabilità.

Merita di essere menzionato il *Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*, nella versione inviata all'UE il 30 aprile 2021, in cui è espressamente affermato che «l'attenzione per le persone con disabilità caratterizza tutto il PNRR, in linea con la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità» [92]. Per gli aspetti che qui rilevano, va osservato che nel Piano sono previste sia misure per l'accessibilità del patrimonio culturale italiano nella Missione 1 (digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo) sia interventi per la mobilità, il trasporto pubblico locale, le linee ferroviarie che favoriscono il miglioramento e l'accessibilità di infrastrutture e servizi per tutti i cittadini previsti nella Missione 2 (rivoluzione verde e transizione ecologica) e missione 3 (infrastrutture per una mobilità sostenibile). Il PNRR prevede, inoltre, investimenti per la riqualificazione degli spazi pubblici aperti che comprendono anche l'eliminazione delle barriere architettoniche [93].

Va, infine, ricordata la Legge 22 dicembre 2021, n. 227, *Delega al Governo in materia di disabilità*, che autorizza il Governo ad adottare, entro venti mesi dalla sua entrata in vigore, uno o più decreti legislativi per la revisione e il riordino delle disposizioni vigenti in materia di disabilità in conformità, tra l'altro, alla CRPD e il relativo Protocollo opzionale, nonché alla Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030, «al fine di garantire alle persone con disabilità il pieno accesso al sistema dei servizi, delle prestazioni, dei trasferimenti finanziari previsti e di ogni altra relativa agevolazione, e di promuovere l'autonomia della persona con disabilità e il suo vivere su base di pari opportunità con gli altri, nel rispetto dei principi di autodeterminazione e di non discriminazione» (art. 1, c. 1).

La legge n. 227/2021 ha stabilito gli ambiti di intervento dei decreti legislativi tra cui rientra la «riqualificazione dei servizi pubblici in materia di inclusione e accessibilità» (art. 1, c. 5, lett. e). L'art. 2, che definisce i "Principi e i criteri direttivi della delega", per quanto concerne l'accessibilità ha previsto quanto segue: 1) prevedere che presso ciascuna amministrazione possa essere individuata una figura dirigenziale preposta alla programmazione strategica della *piena accessibilità, fisica e digitale, delle amministrazioni* da parte delle persone con disabilità, nell'ambito del piano integrato di attività e organizzazione previsto dall'art. 6 della Legge 6 agosto 2021, n. 113 [94], con la partecipazione delle associazioni dei disabili maggiormente rappresentative; 2) introdurre, anche al fine di una corretta allocazione delle risorse, tra gli obiettivi di produttività delle amministrazioni, di cui all'art. 5 del decreto legislativo 27 ottobre 2009, n. 150, quelli specificamente volti a rendere effettive l'inclusione sociale e le possibilità di accesso delle persone con disabilità consentendo alle

associazioni rappresentative delle persone disabili di presentare osservazioni in materia; 5) prevedere che il rispetto degli obiettivi derivanti dalla programmazione strategica della piena accessibilità, fisica e digitale, delle amministrazioni da parte delle persone disabili sia inserito tra gli obiettivi da valutare ai fini della performance del personale dirigenziale; 6) prevedere la nomina, da parte dei datori di lavoro pubblici, di un responsabile del processo di inserimento delle persone con disabilità nell'ambiente di lavoro, ai sensi della legge 12 marzo 1999, n. 68, anche al fine di garantire l'accomodamento ragionevole di cui all'art. 3, c. 3-bis, del decreto legislativo 9 luglio 2003, n. 216; 7) prevedere l'obbligo, per i concessionari dei pubblici servizi, di indicare nella carta dei servizi i livelli di qualità del servizio erogato che assicurino alle persone disabili l'effettiva accessibilità delle prestazioni, evidenziando quelli obbligatori ai sensi della normativa vigente; 8) estendere il ricorso per l'efficienza delle amministrazioni e dei concessionari di servizi pubblici, di cui al decreto legislativo 20 dicembre 2009, n. 198, alla mancata attuazione o alla violazione dei livelli di qualità dei servizi essenziali per l'inclusione sociale e la possibilità di accesso delle persone disabili oppure degli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia.

Il 1° maggio 2023, il Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro per le disabilità, ha approvato, in esame preliminare, il primo decreto legislativo attuativo della Legge delega sulla disabilità. Tale decreto legislativo, in attuazione dell'articolo 2, c. 2, lett. e), della Legge n. 227/2021 introduce norme relative alla riqualificazione dei servizi pubblici per l'inclusione e l'accessibilità e un'apposita figura qualificata nell'ambito delle pubbliche amministrazioni preposta alla programmazione strategica della piena accessibilità delle amministrazioni da parte delle persone con disabilità. Inoltre, gli obiettivi di tutela e accessibilità delle persone con disabilità nell'esercizio delle prestazioni lavorative e nell'accesso e fruizione dei servizi della pubblica amministrazione entrano a far parte del sistema di valutazione dei risultati anche in relazione alla responsabilità dei dirigenti [95].

7.6.2 L'accessibilità del patrimonio culturale

Le norme sopra richiamate in materia di eliminazione delle barriere architettoniche si applicano a tutti gli edifici pubblici e privati, inclusi quelli che ospitano musei e beni appartenenti al patrimonio culturale per i quali, oltre ad alcuni riferimenti in atti normativi, sono intervenuti anche specifici atti amministrativi e circolari volti a garantire una piena accessibilità e fruibilità (Cetorelli & Guido, 2017; Germanà & Prescia, 2021 [96]).

Per quanto attiene ai provvedimenti normativi, va ricordato che il *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modifiche) pone l'accento sulla fruizione pubblica del patrimonio culturale che è menzionata tra i principi di cui all'art. 1. Ai sensi dell'art. 6, c. 1, del Codice «la valorizzazione consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, anche da parte delle persone diversamente abili, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura». L'art. 119 del Codice ("Diffusione della conoscenza del patrimonio culturale") indica, inoltre, la possibilità di concludere accordi tra l'attuale Ministero della cultura e il Ministero dell'istruzione, le regioni e gli altri enti pubblici territoriali interessati al fine di favorire la fruizione del patrimonio culturale in cui si tiene conto anche delle esigenze delle persone con disabilità.

Il *secondo Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità*, nell'ambito della Linea d'intervento 6 "Promozione e attuazione dei principi di accessibilità e mobilità", individua diverse azioni per ambiti specifici, tra cui l'Azione 6 per *l'Area accessibilità ai beni storico-artistici e più in generale al patrimonio culturale*. In tale Linea d'azione, si propone di estendere il concetto di accesso ai beni storico-artistici a quello di accesso al «patrimonio culturale» (ai luoghi, ai beni, ai contenuti e alle informazioni) attraverso un'idea di accessibilità ampliata. Tra le azioni specifiche, il Programma indica la predisposizione di ulteriori documenti di indirizzo o linee guida sulle tematiche inerenti all'accessibilità relativamente a specifiche tipologie di beni culturali. Tale indicazione, come si dirà tra breve, non è rimasta disattesa.

Tra gli atti amministrativi, va menzionato il Decreto del Ministero per i beni e le attività culturali del 10 maggio 2001, *Atto di indirizzo sui criteri tecnico scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei*, che contiene riferimenti all'accessibilità e fruibilità. Nel Decreto ministeriale si riafferma l'obbligo per ogni museo di dedicare impegno e risorse affinché l'accesso sia garantito a tutte le

categorie di visitatori/utenti dei servizi, rimuovendo barriere architettoniche e ostacoli di ogni genere che possano impedirne o limitarne la fruizione a tutti i livelli.

A tale atto, hanno fatto seguito la Direttiva del Ministro per i beni e le attività culturali 21 novembre 2007, *Criteri e principi generali per l'attuazione dell'accessibilità e la fruizione del patrimonio culturale da parte del pubblico con disabilità* e il Decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 28 marzo 2008, *Le Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*. Quest'ultimo è stato adottato in attuazione dell'art. 30 della CRPD e si conforma al nuovo concetto di disabilità che emerge dalla Convenzione, al quale si sono adeguate anche le norme tecniche in materia di accessibilità in esso contenute. Le Linee guida si indirizzano a tutti coloro che nel corso della propria attività si trovano ad affrontare, seppur con ruoli diversi (responsabili del procedimento, soggetti finanziatori, progettisti, direttori dei lavori, collaudatori), il tema dell'accessibilità nell'ambito dei luoghi di interesse culturale, al fine di eliminare tutte le barriere (fisiche, percettive e di altro tipo). Il testo, di ampio respiro, si propone come strumento tecnico per stimolare la riflessione su un tema la cui complessità viene spesso sottovalutata, ponendo l'accento anche sulle barriere senso-percettive di frequente ignorate.

Anche il Decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 23 dicembre 2014, *Organizzazione e funzionamento dei musei statali*, così come modificato da successivi decreti ministeriali, contiene diversi riferimenti alla fruizione del patrimonio culturale.

È poi intervenuto il Decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 21 febbraio 2018, n. 113, *Adozione dei livelli minimi uniformi di qualità per i musei e i luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale*. Il Decreto ministeriale ha stabilito che tra le finalità del Sistema museale nazionale (SMN) figurano: a) *il potenziamento della fruizione del patrimonio culturale*; b) *la garanzia di un accesso di qualità per gli utenti* e un miglioramento della protezione dei beni culturali, attraverso la definizione di un livello omogeneo di fruizione degli istituti e luoghi della cultura (art. 2, c. 2). L'assenza di barriere architettoniche, con le modalità previste dalla legge, è considerato un requisito minimo insieme ad altri parametri obbligatori, tutti interconnessi con l'accessibilità per le persone con disabilità quali l'organizzazione e l'impiego degli spazi interni, nonché la sicurezza. Nel Decreto, inoltre, particolare attenzione è rivolta anche all'accessibilità assicurata tramite visite virtuali fruibili *in loco* o da remoto.

Per la materia che qui rileva assume particolare rilievo la Circolare del Ministero per i beni e le attività culturali (MiBACT) – Direzione Generale (DG) Musei n. 26 del 25 luglio 2018 avente ad oggetto *Linee*

guida per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA) nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici. Con tale circolare, la DG Musei ha invitato tutti i direttori dei luoghi della cultura e, nella fattispecie, dei musei, dei complessi monumentali, delle aree e dei parchi archeologici a redigere un PEBA come previsto dall'art. 32, c. 21, della Legge n. 41/1986. Come è stato osservato, ai sensi della Circolare per barriere architettoniche non si intendono più solo gli ostacoli fisici che possono essere fonte di disagio per la mobilità di chiunque o che limitano o impediscono a chiunque la comoda o sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti, ma anche gli ostacoli senso-percettivi, culturali e cognitivi che non permettano a chiunque l'orientamento, la riconoscibilità dei luoghi, la comprensione dei contenuti, la partecipazione alle attività culturali che costituiscono la «ragion d'essere» del museo [97]. La Circolare recepisce tutte le istanze della CRPD in tema di accessibilità, progettazione universale e il diritto di accesso alla cultura delle persone con disabilità (si veda, in particolare, l'Allegato 2: *Fruizione e accessibilità: profili giuridici e strumenti di attuazione*). Si tratta, pertanto, di un atto pienamente conforme a quanto richiesto dalla Convenzione.

Un ulteriore impulso nel settore dell'accessibilità e fruibilità del patrimonio culturale deriva dalla Legge n. 133/2020 di ratifica ed esecuzione della Convenzione di Faro che, come già ricordato, richiede alle Parti contraenti di *promuovere azioni per migliorare l'accesso all'eredità culturale* rivolte, in particolare, alle persone svantaggiate anche attraverso le nuove tecnologie digitali. Per l'Italia, la Convenzione è entrata in vigore il 1° aprile 2021, pertanto, il nostro ordinamento è chiamato a conformarsi agli obblighi che discendono da tale accordo.

Una menzione merita il *Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)* nella versione inviata all'UE il 30 aprile 2021 che, come già accennato, prevede nella Missione 1, la rimozione delle barriere architettoniche e sensoriali in musei, biblioteche e archivi, per promuovere una cultura dell'accessibilità del patrimonio culturale italiano. In particolare, nella *M1C3: Turismo e Cultura 4.0*, tra gli obiettivi generali figurano il miglioramento della fruibilità della cultura e l'accessibilità turistica attraverso investimenti digitali e investimenti volti alla rimozione delle barriere fisiche e cognitive al patrimonio, il sostegno alla transizione digitale e verde nei settori del turismo e della cultura. In generale, il PNRR intende impostare una strategia di sostegno e rilancio del patrimonio culturale e turistico, attraverso una valorizzazione degli asset e la digitalizzazione dell'accesso. Nel Piano sono previsti investimenti anche per la *rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi* per consentire un più ampio accesso e partecipazione alla cultura in quanto si riconosce che

«aumentare l'accesso al patrimonio culturale passa anche attraverso la *piena accessibilità dei luoghi della cultura*». Gli interventi sono abbinati ad attività di formazione per il personale amministrativo e per gli operatori culturali, promuovendo la cultura dell'accessibilità e sviluppando competenze sui relativi aspetti legali, di accoglienza, mediazione culturale e promozione. L'attuale Ministero per la cultura sta dando attuazione al Piano con una serie di interventi volti anche a garantire l'accessibilità (sia fisica che digitale) del patrimonio culturale italiano [98].

7.6.3 L'accessibilità digitale

L'accessibilità digitale è disciplinata da una serie di atti di diverso rango giuridico e da una normativa tecnica di dettaglio elaborata dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) che esula dalla presente trattazione [99]. Le norme fondamentali si rinvergono nella Legge 9 gennaio 2004, n. 4, *Disposizioni per favorire e semplificare l'accesso degli utenti e, in particolare, delle persone con disabilità agli strumenti informatici* (nota come Legge Stanca) che, nel corso degli anni, ha subito diversi emendamenti.

Va ricordato che l'Italia ha recepito la Direttiva (UE) 2016/2102 sull'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici apportando, tramite il Decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 106, modifiche alla Legge n. 4/2004 in cui sono stati introdotti nuovi adempimenti per la Pubblica amministrazione e ulteriori adempimenti per AgID.

Il 21 dicembre 2022, AgID ha pubblicato il testo aggiornato delle Linee guida sull'accessibilità degli strumenti informatici in conformità all'art. 11 della Legge n. 4/2004 che richiedeva all'Agenzia di adottare apposite linee guida con cui, nel rispetto degli atti di esecuzione adottati dalla Commissione europea ai sensi delle direttive sull'accessibilità e attraverso la consultazione delle associazioni maggiormente rappresentative delle persone con disabilità, fossero stabiliti: a) i requisiti tecnici per l'accessibilità degli strumenti informatici, ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili; b) le metodologie tecniche per la verifica dell'accessibilità degli strumenti informatici, ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili; c) il modello della dichiarazione di accessibilità di cui all'art. 3-quater della Legge n. 4/2004; d) la metodologia di monitoraggio e valutazione della conformità degli strumenti informatici, ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili, alle prescrizioni in materia di accessibilità; e) le circostanze in presenza delle quali, tenuto conto di quanto previsto dall'art. 5 della Direttiva (UE) 2016/2102, si determina un onere sproporzionato, per cui i soggetti erogatori possono ragionevolmente limitare l'accessibilità di un sito web o applicazione mobile [100].

La Legge Stanca, all'art. 2, c. 2, lett. a), definisce l'accessibilità come «la capacità dei sistemi informatici ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari».

L'accessibilità è, dunque, collegata ai principi di eguaglianza e non discriminazione, come viene affermato anche nell'art. 1, c. 2, della Legge n. 4/2004 in cui è tutelato e garantito il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici della pubblica amministrazione, nonché alle strutture ed ai servizi aperti o forniti al pubblico attraverso i nuovi sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione in rete, e ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone con disabilità, in ottemperanza al principio di uguaglianza sancito dall'art. 3 della Costituzione.

L'art. 3-bis della Legge n. 4/2004 stabilisce i principi generali in materia di accessibilità, mentre l'art. 4 prevede una serie di obblighi cui devono conformarsi non solo le pubbliche amministrazioni, ma anche il settore privato a seguito dell'emendamento alla Legge Stanca intervenuto nel 2020 con il c.d. Decreto semplificazioni. L'art. 29, c. 1, del Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, *Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale* (convertito con modificazioni dalla Legge 11 settembre 2020, n. 120) ha infatti esteso gli obblighi in tema di accessibilità ai soggetti giuridici (anche privati) che offrono servizi al pubblico attraverso siti web o applicazioni mobili, con un fatturato medio, negli ultimi tre anni di attività, superiore a cinquecento milioni di euro (art. 3). Il monitoraggio dell'attuazione Legge Stanca, nonché il monitoraggio periodico sulla conformità dei siti web e delle applicazioni mobili in materia di accessibilità, spetta ad AgID alla quale il Decreto semplificazioni attribuisce diverse funzioni (art. 7).

Anche il *primo* e il *secondo Programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità* contengono riferimenti all'accessibilità degli strumenti informatici. In particolare, il primo Programma del 2013 aveva previsto una specifica azione finalizzata a supportare i referenti istituzionali nella promozione della cultura dell'accessibilità alle ICT a livello governativo attraverso l'azione dell'AgID, che in parte si è realizzata grazie all'avvio di un percorso di coinvolgimento degli attori istituzionali e in relazione all'attuazione della normativa di cui al Decreto-legge n.179/2012 che, all'art. 9, ha introdotto alcune modifiche alla Legge n. 4/2004 [101]. Il secondo Programma del 2017, in linea di continuità con il precedente, nell'*Azione 4 Area Accessibilità*

dei servizi della Pubblica amministrazione (siti Web, intranet, documenti, postazioni di lavoro) indica, una serie di obiettivi e azioni specifiche tra cui l'aggiornamento della normativa in materia.

Va poi ricordato che con il Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207, è stata data attuazione alla Direttiva (UE) 2018/1972 che regola le reti e i servizi di comunicazione elettronica nel rispetto dei requisiti di accessibilità (nuovo *Codice europeo delle comunicazioni elettroniche*), su cui ci siamo già soffermati. Con l'adozione del Decreto legislativo n. 207/2021 si è posta fine alla procedura d'infrazione nei confronti dell'Italia avviata dalla Commissione europea il 4 febbraio 2021 a causa del mancato recepimento della Direttiva da parte del nostro Paese. Il Decreto legislativo n. 207/2021 è un atto molto complesso che disciplina anche i profili di sicurezza della rete e dei servizi di comunicazione elettronica e, nel contempo, modifica il già menzionato Codice delle comunicazioni elettroniche del 2003.

Occorre altresì menzionare il Decreto legislativo 27 maggio 2022, n. 82, con il quale è stata recepita la Direttiva (UE) 2019/882 che armonizza i requisiti di accessibilità di alcuni prodotti e servizi (inclusi i sistemi hardware e sistemi operativi informatici generici, nonché le apparecchiature terminali per i servizi di comunicazione elettronica) sulla quale già ci siamo soffermati. In conformità alla Direttiva, il Decreto legislativo n. 82/2022 stabilisce i requisiti di accessibilità di una serie di prodotti e servizi immessi sul mercato a partire dal 28 giugno 2025. Dal mese di giugno 2025, infatti, tutti i prodotti e i servizi disciplinati dallo *European Accessibility Act* dovranno essere accessibili per essere immessi nel mercato europeo.

Un impulso all'innovazione digitale e all'accessibilità degli strumenti informatici, soprattutto nel settore della Pubblica amministrazione, è previsto nel PNRR, di cui già si è fatta menzione. In particolare, tra le sei Missioni indicate nel Piano, figura la *Missione 1: Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura e Turismo* che ha tra gli obiettivi generali la digitalizzazione della pubblica amministrazione italiana con interventi tecnologici ad ampio spettro (*cloud*, interoperabilità dati, servizi digitali, *cybersecurity* [102]) accompagnati da importanti riforme strutturali.

7.6.4 L'accessibilità dei prodotti culturali

Come già si è avuto modo di osservare, l'Italia, nel momento in cui si termina la revisione di questo contributo (giugno 2023), non ha ancora ratificato il Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa. Tuttavia, a seguito della normativa di attuazione da parte dell'UE che ne è Parte contraente, l'Italia ha dovuto recepire la Direttiva (UE) 2017/1564 del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a taluni utilizzi consentiti di determinate opere e di altro materiale protetto da diritto d'autore e da diritti connessi a beneficio delle persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa, sulla quale già ci siamo soffermati. Al riguardo va ricordato che, nel 2018, la Commissione europea aveva avviato contro l'Italia la procedura di infrazione n. 2018/0354 per il mancato recepimento della Direttiva UE) 2017/1564 il cui termine era stabilito all'11 ottobre 2018. Solo con Legge 3 maggio 2019, n. 37, *Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2018* è stata disposta l'attuazione di tale Direttiva introducendo modifiche all'art. 71-bis della legge 22 aprile 1941, n. 633, *Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio*, al quale si rinvia. Come già ricordato, il Regolamento (UE) 2017/1563 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 settembre 2017 relativo allo scambio transfrontaliero tra l'Unione e i paesi terzi di copie in formato accessibile di determinate opere e di altro materiale protetto da diritto d'autore e da diritti connessi a beneficio delle persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa si applica in tutti gli Stati membri dell'UE a decorrere dal 12 ottobre 2018.

7.7 Osservazioni finali

La disamina della normativa internazionale, europea ed interna relativa all'accessibilità ha fatto emergere come la regolamentazione di tale tematica sia caratterizzata da un sistema giuridico multilivello in cui gli strumenti internazionali a carattere vincolante, in particolare la Convenzione sui diritti delle persone con disabilità e il Trattato di Marrakech, hanno svolto un ruolo determinante nello sviluppo di una legislazione europea e nazionale in materia.

Nel corso degli ultimi anni, il settore dell'accessibilità, soprattutto a livello europeo, si è arricchito di nuovi atti normativi indirizzati all'eliminazione di ogni forma di discriminazione nei confronti delle persone con disabilità e alla loro piena partecipazione sociale in conformità alla CRPD. L'accessibilità, così come declinata nella Convenzione ONU, è infatti strettamente connessa alle istanze di inclusione sociale, non discriminazione e pieno godimento dei diritti fondamentali da parte delle persone disabili su base di uguaglianza con gli altri individui. L'accessibilità si configura, pertanto, come la preconditione per il godimento di molti diritti fondamentali sanciti non solo nella CRPD, ma anche nella nostra Costituzione. Questo aspetto è stato ben evidenziato dalla Corte costituzionale italiana nella sentenza n. 272/2016 in cui ha affermato che «le disposizioni in materia di accessibilità e di superamento delle barriere architettoniche (...) attengono alla "determinazione dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali", di cui all'art. 117, secondo comma, lettera m), Cost., che devono essere garantiti su tutto il territorio nazionale».

Se la Convenzione ONU ha impresso un rinnovato impulso alla regolamentazione dell'accessibilità nell'ambito dell'ordinamento giuridico dell'UE e in quello italiano, ulteriori sviluppi a livello normativo europeo e interno si stanno registrando grazie all'applicazione della "Strategia europea per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030" in cui trova spazio anche l'accessibilità del patrimonio culturale. Per l'Italia, risulta altresì rilevante la Convenzione di Faro che si fonda sul presupposto che la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale rientrano fra i diritti umani, in particolare nell'ambito del diritto dell'individuo di prendere liberamente parte alla vita culturale. È, inoltre, auspicabile che l'attuazione del PNRR possa garantire una più ampia accessibilità dei luoghi della cultura da parte delle persone con disabilità, anche attraverso la rimozione delle barriere fisiche e senso-percettive che ancora oggi impediscono il pieno godimento del *diritto di accesso*, riconosciuto dal Comitato di controllo della CRPD come un diritto umano di cui le persone disabili devono godere, anche con riguardo ai monumenti e ai siti storici di importanza nazionale.

Note, bibliografia e sitografia

[1] Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità.

<https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-2.html>.

Consultato il 05/06/2023. La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità ed il relativo Protocollo opzionale sono stati adottati per *consensus* dall'Assemblea generale dell'ONU il 13 dicembre 2006 e sono entrati in vigore a livello internazionale il 3 maggio 2008. Al 5 giugno 2023, la Convenzione era stata ratificata da 185 Stati e dall'Unione europea (UE), portando a 186 il totale delle Parti contraenti (tra cui l'Italia che ha ratificato la Convenzione e il Protocollo opzionale con legge 3 marzo 2009, n. 18), mentre il Protocollo era stato ratificato da 104 Stati (l'UE non lo ha ratificato).

[2] Saulle M.R. (1998). *Le norme standard sulle pari opportunità dei disabili*. Edizioni scientifiche italiane, Napoli. ISBN: 8881145871.

[3] Le 22 Regole standard contengono raccomandazioni rivolte agli Stati membri dell'ONU allo scopo di garantire l'uguaglianza dei diritti e le pari opportunità dei disabili in otto aree prioritarie: accessibilità, istruzione, occupazione, assistenza economica e previdenza sociale, vita familiare e integrità personale, cultura, attività ricreative e sport, e religione. V., in particolare, la Regola 5 (Accessibilità) che declina l'accessibilità in termini di accesso all'ambiente fisico, alla comunicazione e all'informazione.

[4] Della Fina V. (2017a). *Article 1 [Purpose]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 89-106. ISBN: 9780198810667; Kakoullis, E., Ikehara, Y. (2018). *Article 1: Purpose*. In: Bantekas, I., Stein, M.A, Anastasiou, D. (eds.), *The Convention on the Rights of Persons with Disabilities: A Commentary*. Oxford University Press, Oxford, New York, pp. 35-62. ISBN: 9780198810667; Villani, U. (2021). Spunti di riflessione sulla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità. *Ordine internazionale e diritti umani*, 5:1171-1180.

[5] Barnes C. (2008). Capire il "modello sociale della disabilità". *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 1:87-96; Barnes, C., Mercer, G. (eds.) (2005). *The Social Model of Disability: Europe and the Majority World*. The Disability Press, Leeds. ISBN 0-9549026-0-2.

[6] World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. World Health Organization. ISBN: 9241545429 (trad. it. *ICF Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute*. Erickson, Trento. ISBN: 9788879464314). L'OMS nel 2020 ha pubblicato la seconda edizione dell'ICF (*WHO DAS 2.0*) in cui è inclusa anche la versione per i bambini e gli adolescenti (ICF-CY), approvata dall'OMS nel 2007. In tal modo, l'ICF copre l'intero arco della vita di un individuo.

[7] Degener T. (2017a). *A New Human Rights Model of Disability*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 41-59. ISBN: 9780198810667.

[8] V. General Comment No. 6 (2018) on equality and non-discrimination, CRPD/C/GC/6, par. 12. Sul Comitato, organo di controllo della CRPD, Della Fina, V. (2023), *The Committee on the Rights of Persons with Disabilities: Law and Practice*, Springer, ISBN: 978-3-031-39414-0, ISBN: 978-3-031-39415-7 (eBook).

[9] Cera R. (2017a). *Article 5 [Equality and Non-Discrimination]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 157-174. ISBN: 9780198810667.

[10] Cera R. (2017b). *Article 2 [Definitions]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 107-118. ISBN: 9780198810667.

[11] Della Fina V. (2021). *L'azione dell'ONU per la tutela dei diritti delle persone con disabilità*. In: *L'azione dell'ONU per la promozione e la protezione dei diritti umani nel 75° anniversario dell'Organizzazione*. La Comunità internazionale, Quaderno n. 20. Editoriale scientifica, Napoli, pp. 126-129. ISBN: 9791259761149.

[12] Della Fina V. (2017b). *Article 4 [General Obligations]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 137-155. ISBN: 9780198810667.

[13] Manca L. (2017a). *Article 33 [National Implementation and Monitoring]* in: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 591-606. ISBN: 9780198810667.

[14] V. General comment No. 7 (2018) on the participation of persons with disabilities, including children with disabilities, through their representative organizations, in the implementation and monitoring of the Convention, CRPD/C/GC/7, paragrafi 2-3 (su Internet si trova una traduzione in italiano non ufficiale del Commento Generale n. 7 (2018) sulla partecipazione delle persone con disabilità, inclusi i minori con disabilità, attraverso le loro organizzazioni rappresentative, nella implementazione e nel monitoraggio della Convenzione a cura di Luisa Bosisio Fazzi e Sara Carnovali).

[15] V. General comment No. 2 (2014) Article 9: Accessibility, CRPD/C/GC/2.

[16] Ellis K., Goggin G. (2015). *Disability and the Media*. Palgrave, Basingstoke. ISBN: 9780230293205; McGonagle, T., Donders, Y. (eds.) (2015). *The United Nations and Freedom of Expression and Information: Critical Perspectives*. Cambridge University Press, Cambridge. ISBN: 9781316018552; Varney, E. (2015). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Ensuring Full and Equal Access to Information*. In: McGonagle, T., Donders Y. (eds.), *The United Nations and Freedom of Expression and Information. Critical Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, 2015, p. 171 ss. ISBN: 9781316018552; Cera, R., (2017c). *Article 21 [Freedom of Expression and Opinion, and Access to Information]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 387-399. ISBN: 9780198810667.

[17] Seatzu F. (2017). *Article 9 [Accessibility]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 225-242. ISBN: 9780198810667; Lawson, A. (2018). *Article 9 Accessibility*. In: Bantekas, I., Stein, M.A, Anastasiou, D. (eds.), *The Convention on the Rights of Persons with Disabilities: A Commentary*. Oxford University Press, Oxford, New York, pp. 258-286. ISBN: 9780198810667.

[18] L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile è stata adottata all'unanimità dall'Assemblea generale dell'ONU con la risoluzione 70/1 del 21 ottobre 2015, *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Essa ingloba i 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile in un grande programma d'azione, iniziato nel 2016, che comprende anche 169 *target* che gli Stati membri dell'ONU si sono impegnati a realizzare entro il 2030.

[19] Chiussi L. (2016). The UN 2030 Agenda on Sustainable Development: Talking the Talk, Walking the Walk? *La Comunità internazionale*, 71:22-49.

[20] UCLG (United Cities and Local Governments) (2018). *Culture in the Sustainable Development Goals: A Guide for Local Action*. Barcelona.

[21] V. il Rapporto del Segretario generale dell'ONU dal titolo *Promoting inclusive environments for the full implementation of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, CRPD/CSP/2020/4, 29 September 2020.

[22] Carrà N., Pultrone G. (2019). Il patrimonio culturale per la costruzione di capitale sociale nel processo di territorializzazione di Agenda 2030. *Supplemento di ArchHistoR* 12/2019. DOI: <https://doi.org/10.14633/AHR164>.

[23] La 13° sessione della Conferenza degli Stati parti alla CRPD si è svolta il 30 novembre, 1-3 dicembre 2020. Il tema del dibattito è stato il seguente: *A decade of action and delivery for inclusive sustainable development: implementing the CRPD and the 2030 Agenda for all persons with disabilities*. Per il video della campagna *Universal Accessibility: Pillar and Bridge for Human Rights and Sustainable Development – English* v. <https://www.youtube.com/watch?v=lKcCEKM8Xgl>.

[24] V. General Comment No. 4 (2016) on the right to inclusive education, CRPD/C/GC/4, paragrafi 12, lett. i), 24, 43 e 67; General Comment No. 6 (2018) on equality and non-discrimination, CRPD/C/GC/6, paragrafi 71 e 72. V., tra le altre, le Osservazioni conclusive sulla Lituania, CRPD/C/LTU/CO/1, paragrafi 65-66; sul Cile, CRPD/C/CHL/CO/1, paragrafi 65-66; e Panama, CRPD/C/PAN/CO/1, par. 63.

[25] Il Rapporto presentato dall'Italia alla Conferenza Habitat III è disponibile al link http://www.inu.it/wp-content/uploads/2UN_HABITAT_III_-_ITALYS_NATIONAL_REPORT_-_IT-1.pdf#page=9&zoom=110,-60,453.

[26] V. <https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>.

[27] V. Summit Mondiale sulla Società dell'Informazione 2021 (WSIS- Forum Special Track on ICTs and Accessibility). <https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2021/Home/ICTsAccessibility>.

[28] V. General comment No. 2 (2014) Article 9: Accessibility, CRPD/C/GC/2, paragrafi 15-16 (corsivo aggiunto).

[29] Vescovo F. (2002). Obiettivo: progettare un ambiente urbano accessibile per un'utenza ampliata. *Paesaggio Urbano*, 1:8-11.

[30] V. General comment No. 5 (2017) on living independently and being included in the community, CRPD/C/GC/5.

[31] Waddington, L. (2007). *Reasonable Accommodation*. In: Schiek D., Waddington L., Bell M. (eds.), Cases, Materials and Text on National, Supranational and International Non-Discrimination Law. Hart Publishing, Oxford, p. 658 ss. ISBN: 9781841137483; Lord, J. E., Brown, R. (2011). *The Role of Reasonable Accommodation in Securing Substantive Equality for Persons with Disabilities: The UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. In: Rioux, M.H., Basser, L.A., Jones M. (eds.) Critical Perspectives on Human Rights and Disability Law. Martinus Nijhoff Publishers, Leiden, p. 273 ss. ISBN: 978-9004189508; Ferri, M. (2014). L'evoluzione del diritto di partecipare alla vita culturale e del concetto di diritti culturali nel diritto internazionale. *La Comunità internazionale*, 2: 211-236.

[32] Broderick A. (2015). *The Long and Winding Road to Equality and Inclusion for Persons with Disabilities: The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. Intersentia, Antwerp. ISBN: 9781780683584.

[33] V. General Comment No. 6 (2018) on equality and non-discrimination, CRPD/C/GC/6, par. 25, lett. a).

[34] V. General comment No. 2 (2014) Article 9: Accessibility, CRPD/C/GC/2, par. 26.

[35] V. General Comment No. 6 (2018) on equality and non-discrimination, CRPD/C/GC/6, par. 26.

[36] Manca L. (2017b). *Article 30 [Participation in Cultural Life, Recreation, Leisure and Sport]*. In: Della Fina V., Cera R., Palmisano G. (eds.), The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary. Springer International Publishing, Cham, pp. 541-555. ISBN: 9780198810667.

[37] Donders Y. (2007). *The Legal Framework of the Right to Take Part in Cultural Life*. In: Donders, Y., Volodin, V. (eds.), Human Rights in Education, Science and Culture: Legal Developments and Challenges. UNESCO Publishing, Paris, pp. 231-271. ISBN: 978075467312.

[38] Della Fina V. (2022). *Disabilità e accessibilità culturale nella prospettiva dei diritti umani*. In: *Liber Amicorum* Sergio Marchisio. Il diritto della comunità internazionale tra caratteristiche strutturali e tendenze innovative, vol. II. Editoriale scientifica, Napoli, pp. 1363-1379. ISBN: 9791259762887.

[39] V. General comment No. 21, Right of everyone to take part in cultural life (art. 15, para. 1 (a) of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights), E/C.12/GC/21.

[40] La WIPO è un istituto specializzato dell'ONU che amministra, tra le altre, la Convenzione di Berna del 1866 e la Convenzione universale sul diritto d'autore del 1952. La Convenzione di Berna è stata integrata da due ulteriori accordi: il Trattato sul diritto d'autore (*WIPO Copyright Treaty*) e il Trattato sulle interpretazioni ed esecuzioni e sui fonogrammi (*WIPO Performances and Phonograms Treaty*) del 1996, entrati in vigore nel 2002. L'UE ha ratificato entrambi i trattati; gli strumenti di ratifica dell'UE sono stati depositati dall'Unione e dagli Stati membri il 14 dicembre 2009 dopo che tutti gli Stati membri avevano incorporato nella loro legislazione nazionale la Direttiva 2001/29/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2001, sul diritto d'autore e i diritti connessi nella società dell'informazione, che ha adattato la legislazione dell'UE al contenuto dei trattati (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/LSU/?uri=CELEX%3A22000A0411%2801%29>).

[41] Il titolo in inglese è *Marrakesh Treaty to Facilitate Access to Published Works for Persons Who Are Blind, Visually Impaired or Otherwise Print Disabled*. Al 5 giugno 2023, le Parti contraenti del Trattato erano 92, tra cui l'UE, mentre l'Italia non lo aveva ancora ratificato. V. Wipo (2016). *Main Provisions and Benefits of the Marrakesh Treaty* (2013). Geneva.

[42] Brown A., Waelde C. (2015). *Human Rights, Persons with Disabilities and Copyright*. In: Geiger, C. (ed.) *Research Handbook on Human Rights and Intellectual Property*. Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham, pp. 577-602. ISBN: 9781786433411; Bersani, L. (2016). *Bilanciamento tra diritti d'autore ed altri diritti culturali per uno sviluppo umano e sociale: a proposito del Trattato di Marrakech (WIPO 2013)*. *La Comunità internazionale*, 2:255-268; Ahuja, V. (2017). *Marrakesh Treaty to Facilitate Access to Published Works for Visually Disabled: Putting an End to Global Book Famine*. In: Sinha, M., Mahalwar, V. (eds.) *Copyright Law in the Digital World*. Springer, Singapore, pp. 97-107. DOI:[10.1007/978-981-10-3984-3_4](https://doi.org/10.1007/978-981-10-3984-3_4).

[43] de Sanctis V. M. (2012). *Manuale del nuovo diritto d'autore*. Editoriale scientifica, Napoli. ISBN: 8863423059; Morgese, G. (2014). *La normativa internazionale ed europea sul diritto d'autore*. *La Comunità internazionale*, 4: 569-594.

[44] Il diritto d'autore o *copyright* fa riferimento all'insieme degli strumenti giuridici preposti, in un dato ordinamento, alla tutela dei risultati delle attività dell'ingegno umano di carattere artistico, quali quelle letterarie, musicali, figurative, teatrali, e cinematografiche. È sulla base di tale diritto che l'autore può disporre in modo esclusivo delle sue opere, rivendicarne la paternità, decidere se e

quando pubblicarle, opporsi ad ogni loro modificazione, autorizzarne ogni tipo di utilizzazione e ricevere i relativi compensi.

[45] Ai sensi dell'art. 2, lett. c), del Trattato si intende «un'entità che è autorizzata o riconosciuta dal governo ad offrire ai beneficiari, senza scopo di lucro, istruzione, formazione, possibilità di lettura adattata o accesso alle informazioni. Nella definizione rientrano anche gli enti pubblici o le organizzazioni senza scopo di lucro che forniscono ai beneficiari gli stessi servizi in quanto loro attività primarie o obblighi istituzionali».

[46] Ai sensi dell'art. 3 del Trattato il beneficiario è una persona che: a) è non vedente; b) soffre di una disabilità visiva o percettiva o di difficoltà di lettura che non può essere migliorata in modo tale da garantire una funzionalità visiva sostanzialmente equivalente a quella di una persona che non soffre di tale disabilità o difficoltà e quindi non è in grado di leggere le opere stampate in misura sostanzialmente equivalente a quella di una persona che non soffre di tale disabilità o difficoltà; o c) soffre di una disabilità fisica che le impedisce di tenere o di maneggiare un libro oppure di fissare o spostare lo sguardo nella misura che sarebbe normalmente necessaria per leggere; indipendentemente da altre eventuali disabilità.

[47] Il nome deriva dalla località portoghese in cui tale strumento è stato aperto alla firma degli Stati membri del Consiglio d'Europa e all'adesione dell'Unione Europea e degli Stati non membri del Consiglio d'Europa il 27 ottobre 2005. Al 5 giugno 2023, la Convenzione di Faro era stata ratificata da 24 Stati, inclusa l'Italia che l'ha ratificata con Legge 1° ottobre 2020, n. 133.

[48] Mottese E. (2020). La Convenzione quadro sul valore del patrimonio culturale per la società e la sua interazione nello spazio giuridico europeo. Spunti di riflessione. *Freedom, Security & Justice: European Legal Studies*, 3:233-251. DOI: 10.26321/E.MOTTESE.03.2020.09. Nell'ambito del Consiglio d'Europa sono stati adottati diversi trattati in materia, v. la Convenzione culturale europea del 1954, la Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa del 1985, la Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico (riveduta) del 1992, la Convenzione europea del paesaggio del 2000 ed il relativo Protocollo di emendamento del 2016, e la Convenzione sulle infrazioni coinvolgenti i beni culturali del 2017.

[49] Carmosino C. (2013). La Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società. *Aedon. Rivista di arte e diritto on line*.
<http://www.aedon.mulino.it/archivio/2013/1/carmosino.htm>.

[50] V. la Raccomandazione CM/Rec(2009)8 del Comitato dei Ministri agli Stati membri su raggiungere la piena partecipazione attraverso la progettazione universale.

[51] Lawson A. (2017a). *Accessibility of Information, Technologies and Communication for Persons with Disabilities*. Contribution to the Council of Europe Strategy on the Rights of Persons with Disabilities. Council of Europe, Strasbourg.

<https://rm.coe.int/final-study-accessibility-of-information/168072b420>.

Consultato il 05/06/2023. Il Rapporto della Conferenza di Nicosia è disponibile online, v. <https://rm.coe.int/cahdph-2017-5-en-nicosia-report/168074f15c>.

[52] Il Consiglio ha adottato la decisione 2010/48/CE del 26 novembre 2009 relativa alla conclusione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità. Lo strumento di ratifica è stato depositato solo nel 2010, a seguito dell'adozione del Codice di condotta tra il Consiglio, gli Stati membri e la Commissione che stabilisce le disposizioni interne per l'applicazione della CRPD. Ad oggi, l'UE non è Parte del Protocollo opzionale della CRPD. In argomento, Waddington, L., (2009). *Breaking New Ground: the Implications of Ratification of the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities for the European Community*. In: Arnardóttir, O.M., Quinn, G. (eds.), *The UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. European and Scandinavian Perspectives*. Martinus Nijhoff Publishers, Leiden-Boston, p. 111 ss. ISBN: 9789004169715; Lawson, A. (2017 b). *The European Union and the Convention on the Rights of Persons with Disabilities: Complexities, Challenges and Opportunities*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 61-76. ISBN: 9780198810667; Degener, T. (2020). *The Impact of the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities on EU Anti-Discrimination Law*. In: Giegerich, T. (ed.), *The European Union as a Protector and Promoter of Equality*. Springer, Heidelberg, pp. 349-362. ISBN: 9783030437633.

[53] Forastiero R. (2017). *Article 44 [Regional Integration Organizations]*. In: Della Fina, V., Cera, R., Palmisano, G. (eds.), *The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. A Commentary*. Springer International Publishing, Cham, pp. 679-690. ISBN: 9780198810667.

[54] V. sito dell'UE dedicato alle persone con disabilità

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=it&catId=1137>

[55] Il Codice di condotta tra il Consiglio, gli Stati membri e la Commissione stabilisce le disposizioni interne per l'applicazione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità da parte dell'Unione europea e per la rappresentanza dell'Unione europea relativamente alla Convenzione stessa (2010/C 340/08). In base al Codice, gli Stati membri, nelle materie di propria competenza, devono coordinarsi, mentre l'UE attraverso i suoi organi è tenuta ad attuare la CRPD ed esprimere la posizione europea nelle materie di competenza esclusiva (quali, ad esempio, mercato interno e aiuti di Stato). In tutte le altre materie, oggetto di competenze condivise o di sostegno, l'UE e gli Stati membri devono cercare di giungere a posizioni condivise attraverso una serie di meeting informali o all'interno di gruppi di lavoro competenti del Consiglio, ovvero in COREPER (il Comitato dei rappresentanti permanenti dei governi degli Stati membri dell'UE che costituisce il principale organo preparatorio del Consiglio), con il coinvolgimento del Gruppo di alto livello sulla disabilità (sostituito nel 2021 dal gruppo di esperti «piattaforma sulla disabilità»), laddove richiesto.

[56] Nel processo di rafforzamento dei diritti delle persone disabili nell'UE va ricordato anche il Pilastro europeo dei diritti sociali, che è un insieme di 20 principi e diritti fondamentali in ambito sociale, adottati dal Parlamento europeo, dal Consiglio e dalla Commissione il 17 novembre 2017 a Göteborg, in Svezia, al fine di garantire il buon funzionamento dei mercati del lavoro e dei sistemi di protezione sociale nell'Unione. Il principio 17 "Inclusione delle persone con disabilità" afferma che «le persone con disabilità hanno diritto a un sostegno al reddito che garantisca una vita dignitosa, a servizi che consentano loro di partecipare al mercato del lavoro e alla società e a un ambiente di lavoro adeguato alle loro esigenze».

[57] Zaccaroni G. (2021). *Equality and Non-Discrimination in the EU: the Foundations of the EU Legal Order*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham. ISBN: 9781789904598.

[58] Ferri D. (2016). L'Unione europea e i diritti delle persone con disabilità: brevi riflessioni a vent'anni dalla prima 'Strategia'. *Politiche sanitarie*, 17(2): 18-123. doi [10.1706/2306.24812](https://doi.org/10.1706/2306.24812).

[59] Sulla base di tale norma, il Consiglio ha adottato la Direttiva 2000/78/CE che vieta la discriminazione in materia di occupazione, condizioni di lavoro e formazione professionale per motivi fondati anche sulla disabilità. Dal 2008 sono in corso i negoziati riguardanti una proposta di direttiva presentata dalla Commissione europea sull'applicazione del principio di parità di trattamento fra le persone indipendentemente dalla religione o le convinzioni personali, la disabilità, l'età o l'orientamento sessuale al di fuori del mercato del lavoro, COM (2008) 426 def.

[60] L'art. 6, par. 1, del TUE stabilisce quanto segue: «L'Unione riconosce i diritti, le libertà e i principi sanciti nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea del 7 dicembre 2000, adattata il 12 dicembre 2007 a Strasburgo, che ha lo stesso valore giuridico dei trattati. Le disposizioni della Carta non estendono in alcun modo le competenze dell'Unione definite nei trattati. I diritti, le libertà e i principi della Carta sono interpretati in conformità delle disposizioni generali del titolo VII della Carta che disciplinano la sua interpretazione e applicazione e tenendo in debito conto le spiegazioni cui si fa riferimento nella Carta, che indicano le fonti di tali disposizioni». Sulla Carta v., tra gli altri, Palmisano, G. (ed) (2015). *Making the Charter of Fundamental Rights a Living Instrument*. Brill-Nijhoff, Leiden, Boston. ISBN: 978-9004291843.

[61] Lazzerini N. (2018). *La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea. I limiti di applicazione*. Franco Angeli, Milano. ISBN: 9788891769749; Ferri, D. (2020). *Disability in the EU Charter of Fundamental Rights*. In: Ferri, D., Broderick, A., (eds.), *Research Handbook on EU Disability Law*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Camberley, Northampton, pp. 29-51. ISBN: 9781788976411.

[62] European Disability Forum (2019). *EDF Analysis of the European Accessibility Act*. Brussels; Drabarz, A. (2020). Harmonising Accessibility in the EU Single Market: Challenges for Making the European Accessibility Act Work. *Review of European and Comparative Law*, 4:83-102. DOI: <https://doi.org/10.31743/recl.9465>. Va precisato che esula da questo contributo l'esame degli standard tecnici in materia di accessibilità.

[63] Si tratta delle direttive 2002/19/CE, 2002/20/CE, 2002/21/CE e 2002/22/CE. Ciascuna delle direttive prevedeva misure applicabili ai fornitori sia di reti sia di servizi di comunicazione elettronica, in linea con la regolamentazione storica del settore, in base alla quale le imprese erano verticalmente integrate, vale a dire attive nella fornitura sia di reti che di servizi. Come previsto nell'accordo interistituzionale del 28 novembre 2001, la rifusione consiste nell'adozione di un nuovo atto normativo che integra in un unico testo due o più atti originali che trattano argomenti correlati, ed eventuali modifiche agli stessi. Questo nuovo atto passa attraverso l'intero processo legislativo e abroga e sostituisce tutti gli atti che sono stati rifusi. La Direttiva (UE) 2018/1972 è pubblicata nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 321 del 17 dicembre 2018.

[64] V. Regolamento (UE) 2018/1971 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 che istituisce l'Organismo dei regolatori europei delle comunicazioni elettroniche (BEREC) e l'Agenzia

di sostegno al BEREC (Ufficio BEREC), modifica il regolamento (UE) 2015/2120 e abroga il regolamento (CE) n. 1211/2009 pubblicato nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 321/1 del 17 dicembre 2018.

[65] Ferri D., Favalli S. (2018). Web Accessibility for People with Disabilities in the European Union: Paving the Road to Social Inclusion. *Societies*, 8 (40):2-19. <https://doi.org/10.3390/soc8020040>.

[66] V., tra gli altri, il Piano d'azione *eEurope 2002 - Accessibilità del pubblico ai siti web e al loro contenuto* in cui era stabilito che «i siti web delle pubbliche amministrazioni degli Stati membri e delle istituzioni europee e i relativi contenuti devono essere impostati in maniera tale da consentire alle persone disabili di accedere alle informazioni e di sfruttare al massimo le opportunità offerte dal sistema di amministrazione on-line». Per l'Italia v. Legge 9 gennaio 2004, n. 4, *Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*, più volte emendata, cui ci si soffermerà in questo contributo nella parte relativa alla normativa italiana.

[67] Schiavone A.G. (2016). *Accessibilità e Pubblica Amministrazione*. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma. <http://geca.area.ge.cnr.it/files/330385.pdf>.

[68] Ai sensi dell'art. 3 della Direttiva per «ente pubblico» si intende lo Stato, le autorità regionali o locali, gli organismi di diritto pubblico ai sensi dell'articolo 2, par. 1, punto 4, della Direttiva 2014/24/UE o le associazioni formate da una o più di tali autorità oppure da uno o più di tali organismi di diritto pubblico, se la finalità specifica di dette associazioni è soddisfare le esigenze d'interesse generale che non abbiano carattere industriale o commerciale. La Direttiva (UE) 2016/2102 è pubblicata nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 327 del 2 dicembre 2016.

[69] Ferri D., Favalli S. (2018). Web Accessibility for People with Disabilities in the European Union: Paving the Road to Social Inclusion. *Societies*, 8 (40):2-19. <https://doi.org/10.3390/soc8020040>.

[70] V. Review of the application of Directive (EU) 2016/2102 of the European Parliament and of the Council of 26 October 2016 on the accessibility of the websites and mobile applications of public sector bodies (Web Accessibility Directive) {SWD (2022) 411 final}. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0410>.

[71] V. Decisione 2014/221/UE del Consiglio, del 14 aprile 2014, relativa alla firma, a nome dell'Unione europea, del Trattato di Marrakech volto a facilitare l'accesso alle opere pubblicate per le

persone non vedenti, con disabilità visive o con altre difficoltà nella lettura di testi a stampa, pubblicata nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 115 del 17 aprile 2014.

[72] V. Decisione (UE) 2018/254 del Consiglio del 15 febbraio 2018. Il processo di ratifica è stato ritardato da una questione giuridica, in quanto sette Stati membri (tra cui Finlandia, Francia e Germania) avevano espresso perplessità circa la competenza dell'Unione a concludere il Trattato di Marrakech autonomamente, ritenendo che la materia rientrasse nelle competenze concorrenti. Nell'agosto 2015, la Commissione aveva chiesto il parere della Corte di giustizia dell'UE che, il 14 febbraio 2017, ha confermato la competenza esclusiva dell'Unione in quanto le previsioni di tale accordo possono incidere o modificare la portata delle norme comuni adottate dall'Unione sul piano interno, segnatamente quelle contenute nella Direttiva 2001/29/CE sull'armonizzazione di taluni aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione che è stata modificata, da ultimo, dalla Direttiva (UE) 2019/790 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019 sul diritto d'autore e sui diritti connessi nel mercato unico digitale. La Corte ha anche chiarito che il Trattato di Marrakech non rientra nell'ambito della politica commerciale comune (v. Parere della Corte di giustizia dell'UE del 14 febbraio 2017, 3/15, ECLI:EU:C:2017:114).

[73] La Direttiva (UE) 2017/1564 e il Regolamento (UE) 2017/1563 sono pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 242 del 20 settembre 2017.

[74] Tali diritti includono, in particolare, i diritti di riproduzione, comunicazione al pubblico, messa a disposizione al pubblico, distribuzione e prestito di cui alle Direttive 2001/29/CE, 2006/115/CE e 2009/24/CE e i diritti corrispondenti previsti dalla Direttiva 96/9/CE relativa alla tutela giuridica delle banche di dati. Poiché le eccezioni o le limitazioni stabilite dal Trattato di Marrakech riguardano anche le opere in formato audio, come gli audiolibri, le eccezioni obbligatorie stabilite dalla Direttiva (UE) 2017/1564 si applicano anche ai diritti connessi a tali opere.

[75] L'art. 11 della Direttiva prevedeva l'11 ottobre 2018 quale termine per il suo recepimento da parte degli Stati membri. Ai sensi dell'art. 10 della Direttiva, entro l'11 ottobre 2023, la Commissione procederà ad una valutazione della Direttiva e presenterà le principali conclusioni in una relazione al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale europeo, se del caso unitamente a proposte di modifica di tale atto.

[76] V. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *Un'Unione dell'uguaglianza: strategia per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030*, COM (2021) 101 final, Bruxelles, 3.3.2021.

[77] V. Commissione europea (SWD (2020) 291 final) - *Evaluation of the European Disability Strategy 2010-2020*.

[78] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

[79] <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1612&langId=en&>

[80] V. il Regolamento (UE) 2020/2094 del Consiglio del 14 dicembre 2020 che istituisce uno strumento dell'Unione europea per la ripresa, a sostegno alla ripresa dell'economia dopo la crisi COVID-19 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea* L 433, 22 dicembre 2020.

[81] V. Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio 24 giugno 2021 recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo asilo, migrazione e integrazione, al Fondo sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti, in particolare il considerando 6 in cui vi è un espresso richiamo all'art. 9 della CRPD e l'art. 9, par. 2, sui principi orizzontali in cui è stabilito che «in tutte le fasi della preparazione e dell'attuazione dei programmi si tiene conto dell'accessibilità per le persone con disabilità». Il Regolamento è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea* L 231 del 30 giugno 2021.

[82] <http://www.eca.lu/index.php/documents/eucan-documents/13-2003-european-concept-for-accessibility-2003/file#:~:text=The%20fundamental%20basis%20of%20a,safety%2C%20comfort%20and%20environmental%20protection.>

[83] https://www.accessibletourism.org/resources/eca_2013_italiano_30042014_acc.pdf.

[84] V. Raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione, dell'8 maggio 2019, sulla ristrutturazione degli edifici.

[85] V. https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en; <https://www.urban-initiative.eu/#>.

[86] V. anche la Relazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni sulla dimensione culturale dello sviluppo sostenibile nelle azioni dell'UE, COM/2022/709 final.

[87] V. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Un'agenda digitale europea*, COM (2010) 245 definitivo, 19.5.2010. Per il *Quadro d'azione sul patrimonio culturale* v.

<https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/5a9c3144-80f1-11e9-9f05-01aa75ed71a1>.

[88] [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023C0123\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023C0123(01))

[89] Il Comitato sui diritti delle persone con disabilità ha raccomandato all'Italia «to adopt a concept of disability in line with the Convention and ensure legislation is enacted that incorporates the new concept in a homogeneous manner across all levels and regions of government and territories», v. le Osservazioni conclusive relative al primo Rapporto dell'Italia al Comitato, CRPD/C/ITA/CO/1, 6 October 2016, par. 6.

[90] L'art. 24, c. 9, della Legge 104/1992 ha stabilito che «I piani di cui all'articolo 32, comma 21, della citata legge n. 41 del 1986 sono modificati con integrazioni relative all'accessibilità degli spazi urbani, con particolare riferimento all'individuazione e alla realizzazione di percorsi accessibili, all'installazione di semafori acustici per non vedenti, alla rimozione della segnaletica installata in modo da ostacolare la circolazione delle persone handicappate».

[91] Il DM n. 236/1989 all'art. 2 contiene anche le definizioni di accessibilità, visitabilità e adattabilità.

[92] V. <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>, p. 44.

[93] In materia, occorre altresì ricordare che il 24 luglio 2015, la Direzione generale della cooperazione allo sviluppo (DGCS) del Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale ha adottato *Linee guida sugli standard di accessibilità per le costruzioni finanziate dalla DGCS*.

[94] Nel testo corsivo aggiunto. Ai sensi dell'art. 6 le pubbliche amministrazioni, con esclusione delle scuole di ogni ordine e grado e delle istituzioni educative, sono chiamate ad adottare il Piano integrato di attività e organizzazione, di durata triennale ma aggiornato annualmente, che definisce,

tra l'altro, «le modalità e le azioni finalizzate a realizzare la piena accessibilità alle amministrazioni, fisica e digitale, da parte dei cittadini ultrasessantacinquenni e dei cittadini con disabilità» (lett. f).

[95] <https://www.governo.it/it/articolo/comunicato-stampa-del-consiglio-dei-ministri-n-32/22502>.

[96] Cetorelli G., Guido M.R. (a cura di) (2017). *Il patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, riconoscibilità, accessibilità*. Quaderni della valorizzazione n. 4, Roma.

<http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/06/Il-patrimonio-culturale-per-tutti.-Fruibilita%CC%80-riconoscibilita%CC%80-accessibilita%CC%80.-Quaderni-della-valorizzazione-NS-4.pdf>. Germanà. M. L., Prescia, R. (a cura di), (2021). *L'accessibilità nel patrimonio architettonico. Approcci ed esperienze tra tecnologia e restauro*. Anteferma Edizioni S.r.l, Treviso. ISBN: 9788832050943.

[97] <http://www.anms.it/upload/embedded/CETORELLI.pdf>.

[98] Per l'elenco degli interventi v. <https://pnrr.cultura.gov.it/>.

[99] V. l'elenco della normativa al link

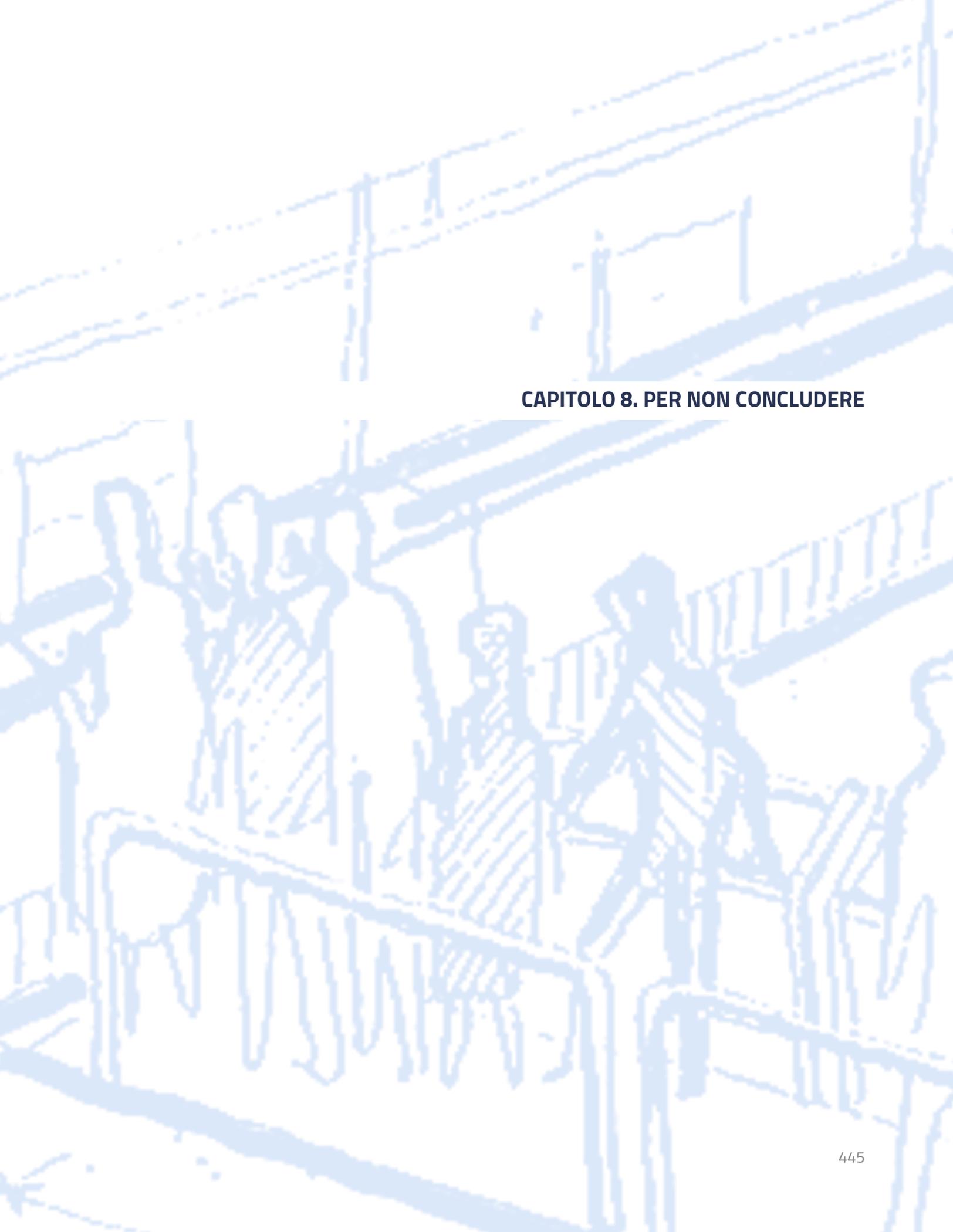
<https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/normativa>.

[100] V. testo delle Linee guida aggiornato al 21.12.2022 al link

https://trasparenza.agid.gov.it/moduli/downloadFile.php?file=oggetto_allegati/2235515345400__OLinee+guida+accessibilita+versione+rettifica+del+21+dic+2022_rev_rsc.pdf.

[101] V. Decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazioni dalla Legge 17 dicembre 2012, n. 221, che contiene molte misure riguardanti l'accessibilità digitale. In materia v. anche *Codice dell'amministrazione digitale* (Decreto Legislativo n. 82/2005 e successive modifiche).

[102] Va ricordato che la Legge 4 agosto 2021, n. 109 ha istituito l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale.

A group of seven people, four men and three women, are standing on a balcony with a metal railing. They are dressed in professional business attire, including suits and blouses. They appear to be in conversation, looking towards the right side of the frame. The background shows a blurred cityscape with buildings and a clear sky. The overall tone is professional and serious.

CAPITOLO 8. PER NON CONCLUDERE

CAPITOLO 8. PER NON CONCLUDERE

di Manuel Roberto Guido

Chi ha voluto e potuto leggere questo *Manuale* in ogni sua parte probabilmente ha apprezzato l'introduzione di Mariajosè Luongo, intitolata "Istruzioni di viaggio". L'autrice mette in guardia chi si accinge ad affrontare i numerosi e densi capitoli del testo dal cercare "conclusioni, ricette applicabili a ciascun caso, pensieri definitivi". Questo perché "la cultura non conclude. Semplicemente non potrebbe".

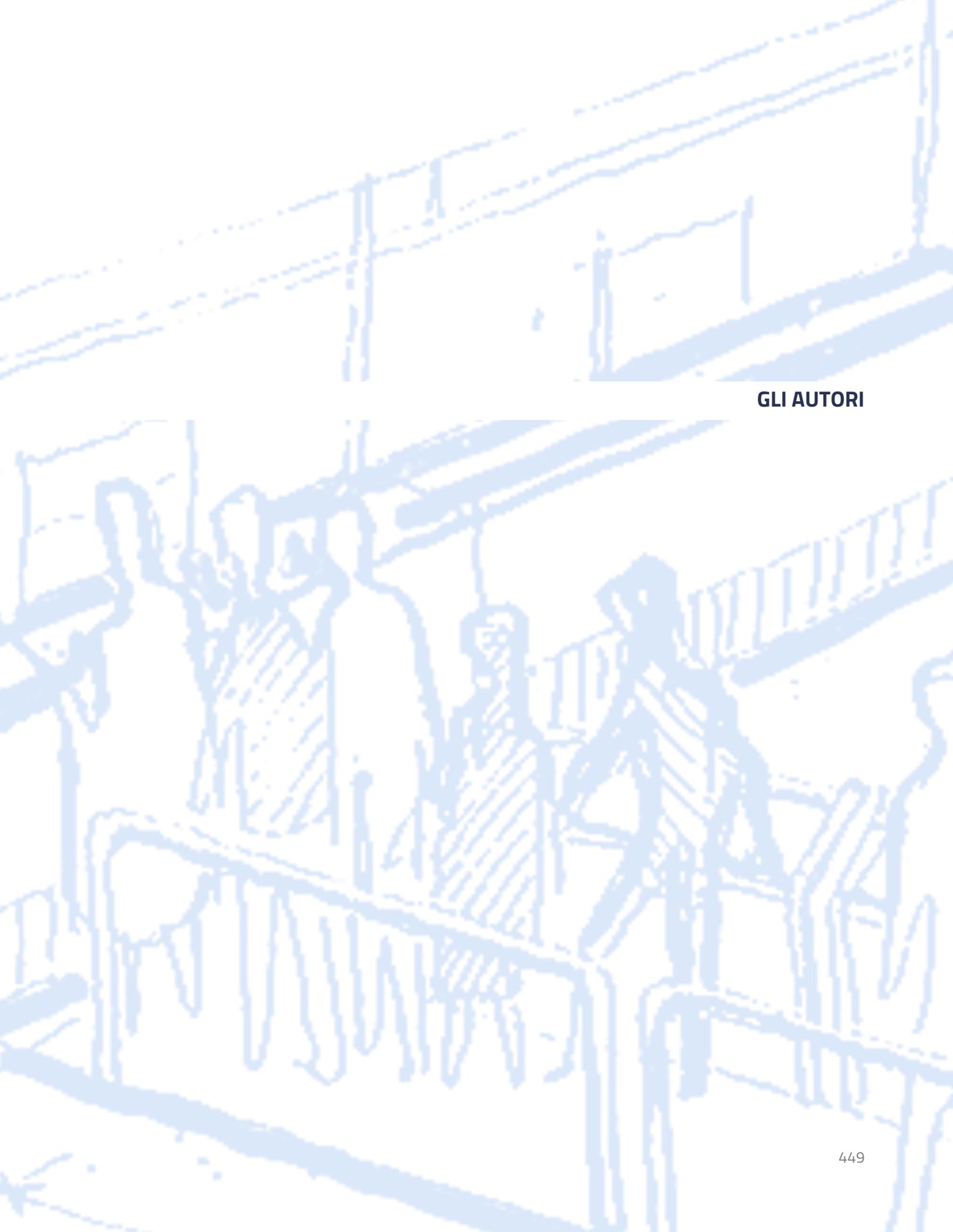
Coerentemente, a chiusura del volume, i curatori hanno voluto riprendere tali avvertenze iniziali, suggerendo di proporre alcune semplici riflessioni, appunto "per non concludere", e lasciando ad altri e a loro stessi il compito di proseguire il percorso complesso della elaborazione e presentazione di ulteriori proposte e soluzioni in grado di rendere il patrimonio culturale sempre più inclusivo, aperto alla partecipazione e adatto alle specifiche esigenze e sensibilità di ciascuno. Pure ricordando e sottolineando che tali percorsi restano aperti sempre, sembra però necessario evidenziare l'importanza del contributo fornito dal *Manuale* quale tappa riassuntiva, propositiva e anche generativa di soluzioni e sviluppi.

Non sarà sfuggito al lettore uno dei fili conduttori del volume, che ripercorre in diversi momenti e con diversi punti di vista il processo in atto, fin da subito definito nel primo capitolo "Rivoluzione copernicana". Espressione questa che fu cara al compianto Fabrizio Vesco per presentare l'evoluzione di cui fu promotore e che lo vide protagonista appassionato per numerosi decenni. Il lettore ha trovato nel testo la descrizione di una successione di fasi nello sviluppo del concetto di accessibilità e delle sue applicazioni operative fino all'importante progetto di finanziamento dei PEBA inserito nel PNRR. Sempre nell'ambito della documentazione del processo storico si colloca una dettagliata presentazione cronologica della normativa internazionale e nazionale.

Il secondo filo conduttore proposto si intreccia con il primo e accompagna il lettore nel campo dell'operatività, con notizie, indicazioni, esempi utili al progettista/direttore del luogo della cultura per affrontare con consapevolezza le numerose sfide connesse con la necessità di corrispondere in maniera adeguata alle specifiche esigenze di ciascuno dei fruitori/attori del patrimonio culturale. In questo contesto un ulteriore importante contributo viene fornito dal capitolo 6°, impostato semplicemente come un "Glossario dei facilitatori per i luoghi della cultura", ma che in realtà fornisce anche preziose indicazioni operative.

In queste riflessioni finali non sembra utile ripercorrere ulteriormente l'indice o ancora di più i contenuti dei singoli capitoli già noti ai lettori, sembrando sufficiente il precedente richiamo schematico ai due filoni sviluppati. Tuttavia, dopo la lettura dell'intero densissimo volume, non si può non sottolineare come il *Manuale* affronti a 360 gradi tematiche che spesso hanno al loro attivo una variegata bibliografia, acquisendo tuttavia il merito di accorpate in modo inedito in un testo unitario storia, stato dell'arte e prospettive per la fruizione ampliata del patrimonio culturale. Grazie all'impostazione voluta dai curatori, la ricca documentazione e articolazione del volume mette a disposizione dell'operatore una sorta di "navigatore (non satellitare)" in grado di fornire utili orientamenti per individuare personalmente le soluzioni adeguate ai singoli casi.

Al termine di questo "scomodo" viaggio, che forse ha messo in discussione le logiche classificatorie del lettore, non si possono dunque presentare conclusioni, restando tutti in attesa di affrontare nuovi futuri obiettivi della "rivoluzione copernicana". Ma più semplicemente appare necessario evidenziare l'importante contributo scientifico fornito dal *Manuale* che fotografa, con apporti e materiali spesso anche inediti, una tappa del corrente processo, concettuale e operativo, connesso con la fruizione ampliata del patrimonio culturale, lasciando agli operatori del settore il compito di interpretare creativamente, in relazione alle proprie realtà, i preziosi contributi forniti dai diversi autori del testo.



GLI AUTORI

GLI AUTORI

Monica Bernacchia: Esperta in comunicazione accessibile e inclusiva, collabora da vent'anni con il Museo Tattile Statale Omero di Ancona, guidando il Dipartimento Comunicazione. Ha progettato e gestisce il sito del Museo, modello di accessibilità, così come i profili social e tutti i contenuti digitali e stampa dell'Ente. Si tiene costantemente aggiornata sul rapporto in continua evoluzione tra tecnologia e accessibilità e si è specializzata nella descrizione del patrimonio culturale per persone con disabilità visiva. Ha pubblicato diversi articoli su questi temi e portato la propria esperienza nell'ambito di corsi di formazione, master, tavoli di co-progettazione e progetti europei.

Luigi Biocca: Ricercatore presso il CNR ISPC (Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale). Si occupa dell'accessibilità dell'ambiente costruito e di *Assisted Living*, ossia della progettazione di soluzioni (a livello di prodotto o servizio tecnologico), che permettono di migliorare l'ambiente in cui si vive e la qualità della vita delle persone che ne fruiscono. In particolare, ha partecipato a numerosi progetti europei sull'uso delle tecnologie di supporto alla vita indipendente nelle strutture residenziali per anziani, privilegiando un approccio basato sull'inclusione e la partecipazione degli utilizzatori nel processo del *co-design* e della *user experience*.

Marina Buzzi: Primo Tecnologo presso l'Istituto di Informatica e Telematica (IIT-CNR). Esperta in tecnologie Web, Human Computer Interaction (HCI), accessibilità e usabilità. Ha coordinato progetti di ricerca nell'ambito del *Social Good*, realizzando giochi e sistemi riabilitativi per persone con sindrome autistica, disabilità motoria e cognitiva. Coautrice di più di cento pubblicazioni internazionali in ambito accessibilità.

Olga Capirci: Dirigente di Ricerca presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC-CNR) di Roma. È responsabile del Laboratorio "Language and Communication Across Modalities" (LaCAM). Si occupa dello studio della comunicazione e del linguaggio nei bambini con sviluppo tipico e atipico in un'ottica multimodale e embodied (azioni-gesti-lingue parlate e segnate), dello studio della Lingua dei Segni Italiana (LIS) e dell'accessibilità per le persone sorde in diversi ambiti, in particolare educativo e culturale.

Federica Caponera: Architetto, libero professionista, editrice e curatrice del sito "progettarepertutti.org". Si occupa della promozione e dello sviluppo della cultura dell'accessibilità, intesa come possibilità di superamento degli ostacoli architettonici, ambientali, urbanistici e gestionali, per una fruizione agevole, sicura e più ampia possibile degli spazi urbani e del territorio antropizzato. Ancor prima della laurea in Architettura del 2015 si avvicina alle tematiche della Progettazione Universale. La partecipazione al Master "Progettare per tutti senza barriere", diretto dal Prof. Arch. Fabrizio Vescovo, la stimola ad approfondire ulteriormente l'ampia tematica della "progettazione inclusiva". L'attività di tesi, dal titolo "Potenziamento della fruibilità del centro urbano di Frosinone. Adeguamento alla sicurezza e al superamento delle barriere architettoniche dei principali percorsi pedonali, anche ai sensi della L. 18/2009.", le offre la possibilità di toccare con mano tali tematiche e di fornire spunti operativi alle Amministrazioni comunali e provinciali del territorio. Ieri, da libero professionista, oggi da funzionario, è attiva nel promuovere e sviluppare la cultura dell'accessibilità, intesa anche come possibilità di superamento degli ostacoli architettonici, ambientali, urbanistici e gestionali, per una fruizione agevole e sicura, più ampia possibile degli spazi urbani e del territorio antropizzato.

Giuseppina Carella: Architetto, libero professionista. È stata socia lavoratrice della Cooperativa sociale integrata Tandem per la quale ha rivestito dal 2017 al 2022 il ruolo di responsabile del canale tematico "Senza barriere" di SuperAibile Inail, il *Contact Center Integrato per la disabilità*. Ha scritto articoli per Superabile – Il Magazine per la disabilità - Ed. Inail. Ha partecipato come supporto tecnico specialistico, con incarico di Ales S.p.A, al tavolo di coordinamento PNRR istituito presso la DG Musei del MiC su: "*Rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi per consentire un più ampio accesso e partecipazione alla cultura*". Ha partecipato a progetti in ambito italiano ed europeo sui temi dell'accessibilità nel settore turistico e nel contesto della fruizione culturale.

Patrizia Ceccarani: Pedagogista, psicologa, psicoterapeuta, dipendente della Fondazione Lega del Filo d'Oro – E.T.S. – Ente Filantropico dal 24/05/1975 al 31/12/2022. Dirigente dal 1993 e Direttore del Centro di Riabilitazione di Osimo (AN) dal 1995 al 2019. Dal 2014 è Direttore Tecnico Scientifico, incarico che attualmente continua a ricoprire come volontaria. Insegna all'interno e all'esterno della Lega del Filo d'Oro, relatrice a convegni in Italia e all'estero, autrice di pubblicazioni, promotore e organizzatore di eventi scientifici a livello nazionale e internazionale. Responsabile o partner di

progetti della Comunità Europea e componente di gruppi di studio nazionali ed internazionali riguardanti la sordocecità e la pluriminorazione psicosensoriale. È componente del gruppo di lavoro MDVI Euronet (network on Multiple Disabilities and a Visual Impairment). Nel 2009 ha ricevuto la "Anne Sullivan Medal" dalla Perkins School for the Blind di Boston, quale riconoscimento per gli esemplari contributi, lavori e risultati a favore delle persone con sordocecità.

Gabriella Cetorelli: Archeologa. Esperta in accessibilità e fruizione ampliata del patrimonio culturale. È stata responsabile dell'U.O. Progetti speciali, dapprima presso la Direzione generale per la Valorizzazione del Patrimonio Culturale del MIBACT e quindi presso la Direzione Generale Musei. Ha coordinato progetti di valorizzazione, fruizione estesa, comunicazione e promozione del patrimonio culturale statale presso il Ministero. Ha partecipato a numerosi convegni, conferenze e giornate di studio in tema di valorizzazione e fruizione ampliata del patrimonio culturale. È autrice di numerosi articoli, saggi e pubblicazioni su riviste scientifiche e di settore. È stata coordinatore tecnico del Gruppo di Lavoro istituito con D.D. rep. n. 7363 del 1 dicembre 2015 per la redazione di "Raccomandazioni in merito alla accessibilità a musei, monumenti aree e parchi archeologici" (Circolare MIBACT DG-MU 80 del 2016). È stata coordinatore tecnico del Gruppo di Lavoro (istituito con D.D. rep. n. 582 del 27 giugno 2017) per la redazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.) senso-percettive, culturali e cognitive nei luoghi della cultura statali aperti al pubblico (Circolare MIBACT DG-MU 26 del 2018). Ha partecipato per l'Amministrazione dei beni culturali al Gruppo di lavoro per della progettazione e realizzazione della EU Disability Card istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Ha partecipato alla predisposizione tecnico scientifica del progetto "Rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi" nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.), Miss.1- Comp.3- Inv. 1.2 - coordinato dal Segretariato generale del Ministero della Cultura. È curatrice, con M.R. Guido del volume "Il Patrimonio culturale per tutti, fruibilità, riconoscibilità, accessibilità", in Quaderni della Valorizzazione - MIBACT NS. 4, 2017. È curatrice con M.R. Guido del volume "Accessibilità e patrimonio culturale. Linee guida al Piano strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva" in Quaderni della valorizzazione MIBACT- NS. 7, 2020. Nel 2017 ha ricevuto dalla Consulta per le Persone in Difficoltà onlus (CPD) della città di Torino il Premio "3 dicembre", nell'ambito della Giornata internazionale delle persone con disabilità.

Anna Contardi: Assistente sociale ed esperta sull'educazione delle persone con disabilità intellettiva. È stata fino al 2022 coordinatrice dell'Associazione Italiana Persone Down a Roma dove ha operato fin dal 1981. In tale ambito ha ideato il "Corso di Educazione all'Autonomia per adolescenti con Sindrome di Down" che ha trovato ormai diffusione in varie città in Italia e all'estero. Ha collaborato come Consulente tecnico-scientifico alla realizzazione di vari film sulle persone con sindrome di Down, tra cui "A proposito di sentimenti" di Daniele Segre presentato nel 1999 alla Mostra del cinema di Venezia e il recente (2022) "Come una vera coppia" di Christian Angeli vincitore del festival "Tulipani di seta nera" 2023. Ha realizzato indagini sui temi dell'inserimento scolastico, lavorativo e sociale e più in generale sull'analisi dei bisogni delle persone con Sindrome di Down e le loro famiglie. Autrice di oltre 20 testi su tali argomenti, ha partecipato in qualità di relatore a convegni e seminari sui temi dell'associazionismo, dell'inserimento sociale, scolastico e lavorativo delle persone con DI, dell'educazione all'autonomia e dell'utilizzo del software didattico per persone con disabilità. Esperta di easy-to-read dal 2008 dirige la collana "Laboratori per l'autonomia" della Casa editrice Erickson. È stata presidente e vicepresidente della European Down Syndrome Association, rete europea delle Associazioni che si occupano di persone con Sindrome di Down. Attualmente svolge attività di docenza e consulenza.

Valentina Della Fina: Dottore di ricerca in Organizzazione Internazionale e Dirigente di ricerca presso l'Istituto di studi giuridici internazionali del CNR (ISGI-CNR), dove è attualmente responsabile del Progetto "Diritti umani, diritto umanitario, protezione di soggetti vulnerabili". Svolge attività di ricerca prevalentemente nel campo della tutela giuridica dei disabili, con un focus sulla Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (CRPD) e la sua attuazione negli ordinamenti interni. Ha coordinato diversi progetti in materia di disabilità ed è stata responsabile del Progetto europeo *Promoting Equal Rights for People with Autism in the Field of Employment and Education* (2014). È autrice di numerose pubblicazioni relative alla protezione delle persone disabili e co-curatrice del primo Commentario alla CRPD pubblicato in inglese con la casa editrice Springer International (2017).

Alessio Di Renzo: Ricercatore presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC) del CNR, all'interno del laboratorio LaCAM (Language and Communication Across Modalities) dove svolge attività di ricerca sul tema della sordità, della Lingua dei Segni Italiana (LIS), della valutazione delle competenze linguistiche (Italiano e/o LIS), dello sviluppo di strumenti di valutazione delle

competenze linguistiche in LIS, della linguistica della LIS. Sta svolgendo il Dottorato di Ricerca in Scienze documentarie, linguistiche e letterarie, presso l'Università di Roma Sapienza. Ha ricoperto diversi incarichi fin dai primi anni di studio universitario presso diverse strutture che si occupano di sordità e di emancipazione delle persone sorde (insegnamento, coordinamento e progettazione), tra cui l'associazione storica Ente Nazionale Sordi, l'Istituto Statale dei Sordi di Roma, e la scuola di LIS Gruppo SILIS. Nel 2005 è stato cofondatore e tuttora presidente dell'azienda Il Treno soc. coop. soc.le onlus, che promuove il bilinguismo precoce Italiano/LIS e pubblica edizioni bilingui ITA/LIS per bambini e ragazzi sordi e udenti e le loro famiglie.

Maria Grazia Filetici: Già Dirigente del Ministero della Cultura del Museo Nazionale d'Abruzzo, e della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Frosinone e Latina. È docente presso la Scuola di Specializzazione in Beni architettonici e del paesaggio dell'Università di Roma "La Sapienza". Vincitrice del premio Europa Nostra Award 2017 per il restauro della Piramide di Caio Cestio, oggi accessibile. Grazie ai numerosi progetti ed interventi realizzati di restauro, inclusione e accessibilità delle grandi aree archeologiche a Roma, Pompei, ha coniato un lessico di interventi utilizzando materiali compatibili con particolare attenzione all'inserimento anche in contesti paesaggistici e storici di particolare rilevanza. Cura rapporti scientifici sulla disciplina in campo nazionale ed internazionale, sia nel e per il Ministero della Cultura che nell'ambito dell'Associazione per il recupero del costruito (ARCo). È autrice di numerose pubblicazioni incentrate sui grandi progetti di accessibilità per le aree archeologiche e monumentali ritenendole fondamentali in un nuovo concetto di valorizzazione e inclusione per tutti. La qualità del progetto e delle sue realizzazioni sono la garanzia nel restauro del patrimonio universale di quella qualità e cura alla bellezza oggi più che mai indispensabile e necessaria per tutti.

Giulio Galesi: Lavora dal 2008 presso l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "A. Faedo" (ISTI-CNR) di Pisa e si occupa, in particolare, di tecnologie interattive, interfacce utente e accessibilità. Ha conseguito la laurea triennale in ingegneria biomedica nel 2007 presso l'Università di Pisa e acquisito competenze trasversali in gestione di progetti di ricerca e procurement.

Chiara Genta: Lavora dal 1992 al 2013 per la Direzione Rai ICT. Dal 2013, presso la Direzione Rai per la Sostenibilità-ESG dove si occupa di attività per l'inclusione sociale, tirocini per studenti con disabilità dell'Università di Torino, progetti di accessibilità degli spazi culturali della Rai (ad esempio, la realizzazione di un percorso di fruizione ampliata presso il Museo della Radio e della Televisione). Si occupa inoltre di comunicazione sui social network della propria Direzione.

Carmine Fernando Gervasio: Direttore della Struttura Complessa a Direzione Universitaria di Otorinolaringoiatria dell'Ospedale degli Infermi di Biella. Si è specializzato in Otorinolaringoiatria e in Foniatria. È professore Associato in Audiologia e Foniatria presso l'Università di Torino, presso la quale insegna dal 2001. È stato membro della Commissione Medica di Verifica del Ministero del Tesoro e delle Finanze di Torino, Presidente della Commissione Specifica Sordomuti. È consulente della Procura e del Tribunale di Torino e membro del Comitato di Redazione della rivista "Otorinolaringologia". Ha partecipato a progetti di ricerca finanziati dal CNR e dalla Regione Piemonte ed è autore di oltre 80 pubblicazioni.

Aldo Grassini: Laureato in filosofia. È ideatore, fondatore ed attuale Presidente del Museo Tattile Statale "Omero" di Ancona. Come tiflogologo è uno dei pochissimi specialisti in campo nazionale per le problematiche dell'estetica della tattilità e dell'educazione artistica dei non vedenti. È autore di numerosi contributi su pubblicazioni specializzate tra cui il suo saggio "Per un'estetica della tattilità. Ma esistono davvero arti visive?" per Armando Editore (2019) e "L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità" per le Edizioni Armando, 2018 con Andrea Sòcrati ed Annalisa Trasatti.

Manuel Roberto Guido: Architetto. Opera nel campo della gestione e valorizzazione del patrimonio culturale. È stato dirigente del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo nella Direzione generale per la Valorizzazione del patrimonio culturale e nella Direzione generale Musei. Come responsabile dell'Ufficio Patrimonio Mondiale dell'UNESCO ha coordinato l'iscrizione di 35 siti italiani nella World Heritage List. Dal 2002 è Docente a contratto di "Gestione urbanistica" nella Scuola di Specializzazione in Beni naturali e territoriali – Sapienza Università di Roma. Attualmente è Coordinatore del Comitato Nazionale ICOMOS "Paesaggi Culturali. Ha pubblicato numerosi saggi e articoli su riviste nazionali ed internazionali.

Barbara Leporini: Primo Ricercatore in informatica del CNR di Pisa, presso l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI) "A. Faedo". È, inoltre, direttrice e coordinatrice della didattica presso l'agenzia formativa accreditata I.Ri.Fo.R. Regione Toscana. Fin dal suo dottorato in informatica, l'attività di ricerca ha riguardato l'accesso alle informazioni e ai servizi da parte delle persone con disabilità e l'usabilità dei sistemi informatici e tecnologici, con particolare riferimento alle interfacce utente. Ha scritto oltre 120 articoli scientifici sui temi dell'accessibilità e delle tecnologie assistive, che sono stati presentati a conferenze nazionali ed internazionali e/o pubblicati su riviste del settore. Con riferimento ai suddetti temi di ricerca, ha partecipato come responsabile scientifico e coordinatore per la parte ISTI a numerosi progetti, tenuto corsi di formazione e universitari e fatto parte di commissioni e gruppi di lavoro.

Mariajosè Luongo: Assistente alla fruizione, accoglienza e vigilanza presso il Parco archeologico di Paestum e Velia, dove si occupa prevalentemente degli aspetti relativi all'accessibilità culturale. Consegue due lauree: la prima come Esperto nei processi di Formazione e la seconda come Insegnante di psicologia, pedagogia e sociologia presso la facoltà di Scienze dell'Educazione dell'Università *Roma Tre*. Dopo aver collaborato con la cattedra di Bioetica, consegue tre Master in progettazione didattica e partecipa a laboratori per l'apprendimento del metodo Braille e della Lingua dei Segni Italiana. Dal 2006 al 2011 lavora presso il Piano di Zona S/7 come educatrice professionale in un'equipe multidisciplinare per la realizzazione di progetti individualizzati di integrazione scolastica, inclusione socio-culturale e (re)inserimento lavorativo. Negli stessi anni, è anche formatrice in metodologie innovative dell'apprendimento e della didattica rivolte a docenti e alunni presso numerosi Istituti di ogni ordine e grado.

Massimo Maglorio: Lavora presso la Rai dal 1982, prima come informatico, poi come responsabile dei rapporti con il terzo settore, occupandosi anche della presentazione dei prodotti tecnologici innovativi sviluppati dal Centro Ricerche Rai. Organizza stage e progetti rivolti agli studenti con disabilità dell'Università di Torino, come la realizzazione del sito delle Paralimpiadi di Torino 2006.

Carmen Marino: Ha conseguito nel 2008 la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso il Politecnico di Torino. Nel 2007 inizia l'esperienza al Centro Ricerche Rai come tesista e successivamente come ricercatrice contribuendo alla definizione dello standard di seconda generazione per la diffusione televisiva nelle reti in cavo, il DVB-C2. Attualmente è Funzionario responsabile del settore di ricerca tecnologica applicata ai temi dell'accessibilità e inclusione sociale, finalizzata alla progettazione di nuove soluzioni tecnologiche e scenari di servizio rivolti alle persone con disabilità sensoriali e cognitive. Contribuisce alla realizzazione del servizio *Tv Rallentata*, disponibile sulla piattaforma web RaiPlay. È coinvolta nei progetti di accessibilità degli spazi culturali della Rai che hanno portato alla realizzazione dei servizi dedicati di ascolto per le persone sorde con impianto cocleare e apparecchio acustico presso l'Auditorium della Rai "A. Toscanini" di Torino e l'Auditorium della sede di Radio Rai a Roma, e del percorso museale in LIS con avatar al Museo della Radio e della Televisione di Torino. È autrice del brevetto internazionale "*Dispositivo e metodo per la traduzione automatica di bollettini meteorologici in una lingua dei segni*" (2019).

Alessandra Mezzelani: Dottore di ricerca in Biotecnologie Veterinarie e Primo ricercatore presso l'Istituto di Tecnologie Biomediche del CNR (CNR-ITB), dove si occupa di genetica e interazione gene-ambiente nell'autismo. È responsabile CNR del progetto europeo GEMMA (Genoma, Ambiente, Microbiota e Metaboloma nell'Autismo), uno studio longitudinale, osservazionale e prospettico sui disturbi dello spettro autistico per scoprire potenziali biomarcatori associati a questa condizione. Nell'ambito del progetto si occupa anche di comunicazione e dell'applicazione della linea guida sul linguaggio accettabile di Autism-Europe. In occasione della Giornata mondiale della consapevolezza dell'autismo, ha organizzato webinar per incontrare familiari e associazioni familiari di bambini e ragazzi autistici. È coautrice di 61 articoli, in ambito bio-medico, pubblicati su riviste internazionali.

Carla Montuschi: Logopedista, audiometrista e audioprotesista, si occupa da più di trent'anni di udito, equilibrio e parola nelle loro declinazioni di misura, prevenzione, cura, ricerca e insegnamento. Collabora con il Centro Ricerche RAI di Torino per la realizzazione di progetti volti all'accessibilità. Attualmente lavora presso l'Ospedale degli Infermi di Biella in qualità di audiometrista. Si interessa di ricerca e di riabilitazione nell'ambito della sordità, dell'equilibrio e dell'apprendimento ed è coautrice e autrice di pubblicazioni a carattere medico-scientifico.

Alfonsina Pagano: Tecnologa presso il CNR ISPC (Istituto Scienze del patrimonio Culturale), sede di Napoli. Svolge attività come *User Experience Researcher e Comunicazione a supporto alla Ricerca*. Ottiene l'equipollenza del titolo magistrale in Comunicazione Pubblica e d'Impresa presso il Suor Orsola Benincasa (Napoli) nel 2017, dopo un Master specialistico in Tecnologie Applicate per i Beni Culturali, all'USI (Lugano) nel 2012, e una laurea triennale in Comunicazione e Gestione dei Mercati dell'arte, nel 2008, presso I.U.L.M (Milano). Svolge ricerche nell'ambito del *design* dell'esperienza utenti rispetto ad applicativi multimediali in contesti di fruizione museale, con l'obiettivo di indagare le prestazioni di tali strumenti tecnologici, la loro efficacia in relazione all'usabilità e all'esperienza dell'utente finale, le strategie di *digital storytelling* impiegate. Lavora anche come tutor a corsi professionali, occupandosi di design e multimedia applicati al settore dei Beni Culturali.

Luca Papi: Ingegnere della Sicurezza e Protezione Civile, Primo Tecnologo del Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di Roma. È stato responsabile del Gruppo di Lavoro *Accessibility* per lo stesso Ente. Gestisce e coordina, in qualità di Security Manager e DisAbility Manager, la progettazione e l'elaborazione di attività tecnologiche e professionali complesse finalizzate alla tutela, alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio culturale. In particolare, utilizza tecnologie innovative IoT (Internet of Things) e sistemi integrati di sicurezza (safety & security) per la gestione dei luoghi della cultura, anche in condizioni di emergenza. Dal 2016 al 2020 è stato responsabile CNR del Progetto pilota Smart@Pompei promosso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo (MiBACT). Ha rappresentato il CNR all'interno del Gruppo di lavoro della Direzione Generale Musei del MiBACT che ha redatto le "Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche, culturali, senso - percettive e cognitive nei luoghi di interesse culturale".

Barbara Pennacchi: Laureanda in Lingue e Mediazione Linguistico-Culturale presso l'Università di Roma Tre. È Collaboratrice Tecnica Enti di Ricerca presso il Laboratorio LaCAM dell'ISTC-CNR di Roma. Si occupa, in particolare, di ricerca sulla LIS, bilinguismo bimodale, sviluppo di tool di valutazione in LIS e di accessibilità alle informazioni da parte delle persone sorde.

Eva Pietroni: Prima Ricercatrice presso l'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale del CNR, conservatrice dei BB.CC., storica dell'arte e musicista. Si occupa dell'ideazione e dello sviluppo di progetti di valorizzazione virtuale in ambito museale: digitalizzazione, realtà virtuale, ricostruzione 3D, comunicazione, valutazione dell'impatto dei prodotti sul pubblico. Conduce attività di ricerca nei seguenti settori: storytelling supportato da nuove interfacce, ibridazione dei media (realtà virtuale, game, cinema, teatro, olografia, documentarismo), accessibilità multimediale.

Enrico Ricci: Architetto. Libero professionista dal 22 gennaio 1973 e iscritto agli Albi dei Consulenti Tecnici Fiduciari del Tribunale di Roma dal 1971, Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio n° 682. Dal 1982 ha collaborato con l'Arch Fabrizio Vescovo (Urbanista della Regione Lazio, coautore di normativa sulla disabilità e Universal Design - Progettare per tutti e docente della facoltà di architettura). Con l'Arch. Vescovo è stato coautore di saggi, convegni e presentazioni nazionali ed internazionali. Consulente di varie Società e Studi professionali, tecnici e legali. Per alcuni anni dirigente primaria società di costruzione e progettazione (De Lieto S.p.A. - A.De.Di.C.L.A. (Consorzio: Aquasafe S.r.l., De Lieto S.p.A., Di Penta S.p.A.) - RIPA Costruzioni S.p.A. - Data Base Informatica S.p.A. - "C.I.R.A." Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (per "3P" S.p.A.) - Di Giorgi S.p.A. - Consorzio Magliana D.S.2001, - Giannini Auto S.p.A. - Effediuno S.r.l., Complesso Imm.re Eurocamping Casignana a Mare, Fondazione Ecclesiastica Gerini Progetto Appia Antica, Fondazione Ecclesiastica Gerini Masterplan, ...). Piani di Emergenza, Evacuazione ed Esodo per le estati romane sul Tevere. Medaglia del Presidente della Repubblica per l'attività svolte di consulenza nel superamento delle barriere architettoniche durante le estati romane sul Tevere. Attualmente è Componente dell'Osservatorio Accessibilità dell'Ordine Architetti di Roma e Provincia.

Mauro Rossini: Ricercatore Senior dal 1987 presso "RAI Centro Ricerche Innovazione Tecnologica e Sperimentazione" nel Gruppo Telematica, dove si occupa dello studio di nuovi servizi di trasmissione televisiva analogica dei dati. Attualmente è Funzionario responsabile del Settore Comunicazione e Formazione del Centro Ricerche Rai nell'ambito dell'innovazione, gestione dei diritti di proprietà intellettuale e promozione di progetti sperimentali. Ha partecipato a numerosi progetti internazionali di R&S, relativi alla ricerca sulla Televisione Digitale Terrestre in Italia e sul DTT Mobile e allo sviluppo di servizi multimediali interattivi (progetto ESA/ESW- Euro Sky Way e EU/UNIC-Universal Satellite Home Connection). È stato membro dei gruppi di lavoro internazionali della European

Broadcasting Union (EBU-FT/AVC-File Transfer Technologies for Audio-visual Material). Si è occupato dei Progetti Rai sull'Inclusione Sociale e Accessibilità del Prodotto Televisivo e, in particolare, di tecnologie assistive per la fruizione dei percorsi museali del "Museo della Radio e della Televisione" di Torino e per l'ascolto di concerti all' Auditorium "A. Toscanini" da parte di persone sorde con impianto cocleare e apparecchio acustico. È co-autore del brevetto dell'algoritmo per la traduzione automatica dei bollettini meteorologici nella lingua dei segni italiana e autore di numerose pubblicazioni tecnico-scientifiche, presentate a convegni e mostre internazionali.

Francesco Paolo Russo: Architetto, lavora presso Founder & CEO di To Be Srl, leader nello sviluppo di soluzioni Li-Fi (trasmissione dati via luce LED). Dal 2018 è Direttore Generale di ANGI (Associazione Nazionale Giovani Innovatori). È socio sostenitore della "Fondazione Ampioraggio" e membro del comitato tecnico scientifico della "Fondazione UniVerde".

Elisabetta Schiavone: Architetto e Dottore di Ricerca in Cultura tecnologica e Progettazione ambientale, consulente e formatrice in materia di progettazione inclusiva, sicurezza inclusiva e gestione delle emergenze. Co-fondatrice e direttore tecnico della startup innovativa "Soluzioni Emergenti" è ideatrice e coordinatore scientifico del progetto "Emergenza e Fragilità". Esperta in tema di accessibilità e nella redazione di PEBA (Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche) e PAU (Piani di Accessibilità Urbana), realizza progetti di rigenerazione inclusiva *step by step* per aziende, organizzazioni e P.A. Relatrice nell'ambito di convegni nazionali e internazionali è autrice di contributi sui temi di riferimento. Componente dell'Osservatorio sulla sicurezza e il soccorso delle persone con esigenze speciali del CNVVF, è membro attivo di Associazioni nazionali che hanno tra gli obiettivi primari l'accessibilità e l'inclusione, fra cui il C.E.R.P.A Italia Onlus (Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità) e AISM (Associazione Italiana Sclerosi Multipla).

Flavia Schivo: Pedagogista. È esperta di accessibilità culturale e didattica specializzata per alunni sordi. È assistente alla comunicazione per le persone sorde (titolo conseguito presso l'Istituto Statale Sordi di Roma, I.S.S.R.). Ha conseguito il titolo di interprete della Lingua dei segni italiana (L.I.S.) presso l'Ente Nazionale Sordi (ENS) di Roma. Ha conseguito il titolo di Disability e Diversity Manager presso l'Università Europea di Roma. È esperta di pedagogia del patrimonio. È insegnante per alunni con bisogni educativi speciali (B.E.S.) con particolare riguardo ai bisogni comunicativi complessi.

Andrea Scianna: Ingegnere civile edile e ricercatore dell'Istituto Reti ad Alte prestazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Edile presso l'Università "La Sapienza" di Roma, si è abilitato come professore associato di Geomatica ed è stato Ingegnere progettista e direttore dei lavori di opere pubbliche di restauro e riqualificazione di Beni Culturali presso l'Ufficio del Centro Storico del Comune di Palermo dal 1996 al 2001. Ha insegnato dal 2003 al 2018 Geomatica e Progettazione Edilizia Assistita presso l'Università degli Studi di Palermo e dal 2015 al 2018 è stato consigliere scientifico della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia e della Federazione ASITA. Conduce ricerche in progettazione edilizia assistita, sistemi informativi territoriali, sistemi informativi 3D per i beni culturali e l'ambiente, realtà virtuale ed aumentata e miglioramento dell'accessibilità ai beni culturali tramite applicazioni di informatica e sensori IoT.

Annalisa Trasatti: Laureata in Beni culturali con indirizzo storico artistico presso l'Università di Macerata con una tesi sulla didattica museale. Ricopre il ruolo di Coordinatrice dei servizi del Museo Tattile Statale Omero di Ancona, per cui è anche formatrice specializzata in accessibilità ed educazione al patrimonio culturale per persone con disabilità visiva. È autrice de "L'arte contemporanea e la scoperta dei valori della tattilità", con A. Grassini e A. Sòcrati (Armando Editore, 2018), redattrice del portale d'arte *Artribune.com*, della Rivista vocale e online *Aisthesis, scoprire l'arte con tutti i sensi* e guida turistica dal 2002.

Stefano Zanut: Architetto e Vice Dirigente del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco presso il Comando Provinciale di Pordenone. Oltre ai compiti istituzionali si occupa di didattica e ricerca nel campo della sicurezza in caso d'incendio e della gestione dell'emergenza, con particolare attenzione ai temi connessi con la vulnerabilità delle persone e dei contesti. Su questi temi ha pubblicato numerosi contributi e partecipato a iniziative nazionali ed internazionali, oltre che fatto parte di gruppi di lavoro incaricati della redazione di norme e linee guida nel campo della prevenzione incendi e del soccorso. È componente dell'Osservatorio Nazionale dei VV.F. sulla sicurezza e il soccorso alle persone con esigenze speciali.

©CNR edizioni, 2024

Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 - Roma

www.edizioni.cnr.it

Questo manuale, opera prima nel suo genere in ambito nazionale ed internazionale, rappresenta il lavoro condiviso di un gruppo di ricercatori, esperti, studiosi e tecnici, autorevole espressione della cultura italiana di settore, sostenuti da un obiettivo comune: porre il visitatore del patrimonio al centro dell'attenzione e intorno a lui i luoghi della cultura adeguatamente progettati, come il sole e i pianeti nella teoria eliocentrica di Copernico, rappresentazione di un nuovo umanesimo valoriale.

Gabriella Cetorelli e Luca Papi

