



## **RELAZIONE TECNICO - ESPLICATIVA**

### **MUSEO GALILEO**

### **DI FIRENZE**

### **PIAZZA DEI GIUDICI, 1**

**PIANO DI ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

**P.E.B.A**

**INVESTIMENTO PNRR: PNRR-MISSIONE 1 – DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE,  
COMPETITIVITÀ E CULTURA MISURA 1 “PATRIMONIO CULTURALE PER LA PROSSIMA  
GENERAZIONE” COMPONENTE 3 – CULTURA 4.0 (M1C3- 3) INVESTIMENTO 1.2 “RIMOZIONE  
DELLE BARRIERE FISICHE E COGNITIVE IN MUSEI, BIBLIOTECHE E ARCHIVI PER CONSENTIRE UN PIÙ  
AMPIO ACCESSO E PARTECIPAZIONE ALLA CULTURA” FINANZIATO DALL’UNIONE EUROPEA –  
NEXTGENERATIONEU**

**CUP: C17B22000370001**

## Premessa

### Il P.E.B.A

Nel vasto panorama della pianificazione, il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.) costituisce uno strumento pluridisciplinare, in primis di tipo conoscitivo, degli impedimenti originati da cause naturali o antropiche allo svolgimento di una vita sociale di qualità per le persone colpite da disabilità.

In particolare, esso si concretizza in un documento che attesta tutte quelle situazioni interne agli edifici ospitanti servizi collettivi, e che caratterizzano spazi pubblici esterni, in cui vi siano degli impedimenti ad una vita di relazione ordinaria per le persone aventi difficoltà motorie, visive o sensoriali, ma anche per una più estesa compagine sociale.

Al segmento delle persone affette da disabilità, si deve infatti aggiungere anche quella porzione di cittadini che si può trovare, dal punto di vista psico-fisico, in condizioni di fragilità temporanee: tra questi, donne in stato di gravidanza, i cardiopatici, la popolazione anziana, persone con compromissione di una funzione fisica temporanea, ed altri ancora.

Come destinatari del PEBA si possono quindi definire cinque macro-profili di utenza, a ciascuno dei quali competono particolari esigenze e difficoltà negli spostamenti, esse sono:

- 1) persone con ridotta o impedita capacità di movimento (anziani, bambini...);
- 2) persone con necessità di ausili per la deambulazione (sedia a rotelle);
- 3) persone con disabilità sensoriali (ipovedenti o con disfunzioni dell'apparato uditivo);
- 4) persone con disabilità mentali;
- 5) persone con altre forme di disabilità invisibili.

Alla classificazione delle disabilità, che sta alla base della definizione del quadro delle esigenze dei cittadini, si affianca una classificazione delle diverse tipologie di barriere architettoniche, basata invece sul quadro delle criticità presenti nei vari ambienti, edifici o spazi pubblici; queste si possono genericamente suddividere in situazioni che presentano:

- ⇒ ostacoli o impedimenti fisici;
- ⇒ barriere percettive;
- ⇒ fonti di disagio;
- ⇒ fonti di pericolo;
- ⇒ situazioni che generano affaticamento.

La conoscenza e la comprensione delle molteplici tipologie esistenti di barriere architettoniche, la cui definizione più recente è riportata all'art. 1 del D.P.R. 503/96, risulta fondamentale per la redazione della seconda parte del P.E.B.A., ovvero la predisposizione

degli interventi non solo di eliminazione di tutti quegli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di chi ha una capacità motoria ridotta, che limitano la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti, ma anche di installazione di tutti quegli accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo.

Il P.E.B.A., infatti, si pone l'obiettivo primario di dare una risposta alle criticità rilevate negli edifici, definendo e programmando l'attuazione di interventi da inserire nella programmazione triennale e annuale delle opere pubbliche (art. 32 comma 21 della Legge 28 febbraio 1986, n. 411); l'obbligatorietà della redazione del PEBA viene invece estesa agli spazi urbani con la Legge 5 febbraio 1992 n. 104 art. 24 comma 9. All'interno degli edifici pubblici, sia nelle aree di pertinenza di immobili privati ma di primario interesse per la comunità, così come lungo i percorsi urbani, va quindi attuato un miglioramento dell'accessibilità degli spazi e della fruibilità, a favore di tutte le utenze e a prescindere dalla condizione fisica anagrafica o sensoriale; ciò, garantendo un aumento generale della qualità della vita ed il coinvolgimento attivo dei cittadini e delle istituzioni tramite il ricorso ad un ampio ventaglio di strumenti di partecipazione.

Il P.E.B.A., in questo senso, si configura come uno strumento per far sì che gli spazi pubblici vengano sempre progettati con l'attenzione alle utenze deboli, infatti, dev'essere predisposto un quadro omogeneo di azioni tra loro integrate che consenta non solo di creare degli spazi accessibili, bensì di collegare spazi e contesti razionalizzando le risorse e perseguendo l'ideale di praticabilità, intesa come comfort ambientale.

## **Il Glossario**

**Accessibilità:** la possibilità per tutte le persone, indipendentemente dal loro stato di salute (ICF), di raggiungere l'edificio, di entrarvi agevolmente, di fruire di tutti gli spazi attrezzature in esso presenti, compresi gli spazi esterni di pertinenza, in condizioni di autonomia e sicurezza.

**Attrattore:** edificio o spazio che rappresenta per la collettività un polo di attrazione o di interesse che configura tale spazio quale rilevante in termini di accesso e di fruibilità.

**Autonomia:** la possibilità, per persone con disabilità, di utilizzare, anche con l'ausilio di apprestamenti ambientali e strumentali, le proprie capacità funzionali per la fruizione degli spazi ed attrezzature in essi contenute.

**Barriere architettoniche:** gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque, ed in particolare di coloro che presentano disabilità motoria, sensoriale e cognitiva; gli ostacoli che limitano o impediscono alle persone il comodo e sicuro utilizzo di parti, attrezzature o componenti dell'edificio, nonché di spazi di pertinenza attrezzati; l'assenza o l'inadeguatezza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per le persone, in particolare per coloro che presentano disabilità sensoriali e cognitive.

Disagio: la condizione procurata alla persona dalla presenza di ostacoli di diversa natura, che impedisce il pieno godimento di uno spazio, di un servizio, o il pieno svolgimento di un'attività di relazione.

Facilitatori della vita di relazione (art.2 L.R. n.16/2007): le suppellettili, le attrezzature e gli arredi che consentono alla persona con disabilità la pratica delle funzioni quotidiane.

Fruibilità (art.2 L.R. n.16/2007): la possibilità, per le persone, di poter utilizzare con pieno godimento spazi aperti, spazi costruiti, arredi, servizi informativi, attrezzature e svolgere attività in sicurezza ed in autonomia.

Persona con disabilità (art.2 L.R. n.16/2007): soggetto con disabilità fisica, sensoriale, psicologico-cognitiva, permanenti o temporanee.

Spazio esterno: l'insieme dei luoghi aperti, anche se coperti, di pertinenza dell'edificio; in particolare lo spazio interposto tra ingresso dell'edificio e viabilità pubblica o di uso pubblico.

Stato di salute (ICF): la condizione in cui si trova ogni persona, indipendentemente dalla presenza di menomazioni delle strutture corporee e di disabilità delle funzioni fisiologiche. Visitabilità: 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.

Accessibilità equivalente: laddove sia dimostrata l'impossibilità (in interventi su beni sottoposti a vincolo di tutela o in aree soggette a vincolo paesaggistico) di applicare i criteri considerati dalla normativa vigente, il requisito dell'accessibilità si intende raggiunto attraverso soluzioni o modalità di gestione del bene o dell'area che ne migliorino le condizioni di accessibilità in modo che una persona con disabilità possa:

- muoversi anche se con l'aiuto di un accompagnatore o, nel caso di grandi aree, di mezzi "leggeri" attrezzati;
  - raggiungere solo alcune parti significative del bene o dell'area (concetto di visitabilità) e, per le restanti parti, avere la disponibilità di adeguati supporti informativi che permettano di conoscere e capire il medesimo;
  - avere a disposizione idoneo materiale tattile e visivo, audioguide, ecc. (facilitatori).
- Adattabilità: la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, ovvero senza dover intervenire sulle strutture portanti e sulla principale dotazione impiantistica (es. le colonne di scarico) dell'edificio, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile a tutte le persone, indipendentemente dal loro stato di salute. L'adattabilità rappresenta un livello ridotto di qualità, potenzialmente suscettibile, per originaria previsione

progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità; l'adattabilità è, pertanto, un'accessibilità differita nel tempo.

La Direzione Generale Musei del Ministero per i Beni e le Attività culturali e per il Turismo (MiBACT) ha fra i suoi obiettivi istituzionali, volti alla valorizzazione dei luoghi del patrimonio statale, nella fattispecie musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici, quello di promuovere la più ampia fruizione ai siti culturali, sulla base delle finalità insite nella Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità del 13 dicembre 2006, ratificata dall'Italia con Legge n. 18 del 3 marzo 2009. Intendendo proseguire gli indirizzi presentati nelle Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale (D.M. 28 marzo 2008), già richiamati con Circolare n. 80 del 1 dicembre 2016, la Direzione Generale Musei ha pubblicato con Circolare n. 26 del 25 luglio 2018 un Piano per il superamento delle barriere architettoniche (P.E.B.A.), senso-percettive, culturali e cognitive nei musei, complessi monumentali, aree e parchi archeologici, al fine di incentivare le buone pratiche, realizzate e in essere, nei suddetti luoghi della cultura, come pure riproporre l'ampia normativa di riferimento, aggiornata, quale supporto ai tecnici dell'Amministrazione, ai progettisti e ai portatori di interesse a vario titolo coinvolti e orientare scelte strategiche e operative nell'ambito del Sistema Museale Nazionale. Il P.E.B.A. si pone quindi come utile strumento per i direttori dei musei italiani nella **progettazione** di percorsi, interventi e servizi in tema di fruizione ampliata, nelle sedi museali di rispettiva competenza.

Il Rapporto Istat 2019 sui musei italiani presenta interessanti dati in tema di accessibilità al patrimonio culturale.

Sono 4908 i luoghi della cultura del Paese, tra musei, monumenti, aree e parchi archeologici, di cui 352 di proprietà statale. Per tutti questi siti il Rapporto riferisce che il 53% ha realizzato strategie per il superamento delle barriere architettoniche, considerando che tale percentuale equivale a oltre 2600 musei, a oggi ritenuti sufficientemente attrezzati per garantire l'accessibilità fisica. Un importante dato, questo, che si pone come effetto del D.M. 28 marzo 2008, Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale (MiBAC, 2008), la cui diffusione, dal momento della emanazione, ha certamente contribuito alla promozione della cultura dell'accessibilità sul territorio nazionale.

Il dato si attesta invece al 12% allorché si considera l'accessibilità senso-percettiva, culturale e cognitiva nei luoghi della cultura, sollecitandoci a operare con efficacia ed efficienza in tale ambito, specie oggi che il museo assume una connotazione sempre più ampia e dinamica, rivestendo anche la funzione "di servizio pubblico essenziale".

Le istituzioni museali assumono, di fatto, una sempre maggiore coscienza del ruolo di agenti del cambiamento sociale ed economico a cui sono chiamate, intervenendo, sempre più, in

ambiti diversi e lungimiranti come la globalizzazione, la disuguaglianza, la parità di genere, le migrazioni dei popoli, l'invecchiamento della società.

I musei, pertanto, agiscono, sempre più, nei contesti locali, come catalizzatori, organizzatori e promotori di conoscenza e possono fornire nuovi servizi, al fine di creare uno sviluppo più inclusivo e sostenibile dei territori. Per le Amministrazioni periferiche ciò significa, soprattutto, saper adottare una visione trasversale che integri la cultura nei vari luoghi attraverso programmi di prossimità, perché il ruolo sociale esercitato dal patrimonio non comincia e non finisce sulla porta del museo, come è oggi sempre più evidente. In tal modo esse potranno promuovere collaborazioni e strategie congiunte con un'ampia gamma di soggetti interessati, amplificando i servizi e stabilendo standard di qualità condivisi e reti con i sistemi circostanti.

### Il Museo

Il Museo Galileo (già Istituto e Museo di Storia della Scienza) di Firenze si trova in piazza dei Giudici, vicino alla Galleria degli Uffizi, nella sede di Palazzo Castellani, un edificio di antichissime origini (fine XI secolo), noto ai tempi di Dante come Castello d'Altafronte. Conserva una delle raccolte di strumenti scientifici più rilevanti al mondo, testimonianza materiale dell'importanza attribuita alla scienza e ai suoi protagonisti da parte degli esponenti della dinastia medicea e dei granduchi lorenesi.



Il 10 giugno 2010, dopo una chiusura di due anni per lavori di ristrutturazione, il Museo di Storia della Scienza ha riaperto al pubblico con il nuovo nome di "Museo Galileo". L'inaugurazione ha coinciso con il 400° anniversario della pubblicazione del Sidereus Nuncius (marzo 1610), l'opera con la quale Galileo Galilei divulgò le sue scoperte in ambito astronomico ottenute attraverso l'uso del cannocchiale.

**STUDIO ASSOCIATO Frusi & Partners** Società d'ingegneria S.r.l.

Iscrizione CCIAA di Firenze con Cod. Fisc. e P.Iva: 05909560483 Numero R.E.A. 585126

Sede legale: Via Francesco Cortecchia, 28/1 – 50127 Firenze

Sede operativa: Viale Europa 133 - 50126 Firenze

– Tel. +39 055 331135, Fax. +39 055 3216814, e-mail: [tecnico@studioassociatofrusi.com](mailto:tecnico@studioassociatofrusi.com), web: [www.studioassociatofrusi.com](http://www.studioassociatofrusi.com)

Il Museo Galileo raccoglie i preziosi strumenti scientifici provenienti dalle collezioni dei Medici e dei Lorena (secoli XVI-XIX).

#### *La Storia:*

L'origine della collezione medicea si deve a Cosimo I (1519-1574), che la collocò nella Guardaroba di Palazzo Vecchio (l'attuale Sala delle Carte Geografiche). Nel 1600 Ferdinando I (1549-1609) spostò gli strumenti nello Stanzino delle Matematiche della Galleria degli Uffizi. Nella terrazza attigua fu alloggiata la grande sfera armillare costruita da Antonio Santucci nel 1593. Nel corso del XVII secolo si aggiunsero gli strumenti destinati agli esperimenti dell'Accademia del Cimento (1657-1667), nella cui sede di Palazzo Pitti trovò successivamente posto tutta la raccolta medicea.

Nel 1775 il granduca Pietro Leopoldo di Lorena fondò il Reale Museo di Fisica e Storia Naturale: nella sua sede di Palazzo Torrigiani (dove si trova l'attuale Museo della Specola) fu trasferita l'intera collezione medicea. Nuovi strumenti di matematica, fisica, meteorologia ed elettricità, molti dei quali costruiti nelle officine del Museo, costituiscono il nucleo della collezione lorenesa. Nel 1841, per volere di Leopoldo II di Lorena (1797-1870), nel Reale Museo di Fisica fu costruita la Tribuna di Galileo, dove vennero esposti strumenti e cimeli del grande scienziato, oltre agli strumenti rinascimentali e dell'Accademia del Cimento.

Dopo l'Unità d'Italia (1861) le collezioni furono smembrate e assegnate a diversi istituti universitari. Nel 1929, su iniziativa del neonato Istituto di Storia delle Scienze (1927), fu organizzata a Firenze la Prima Esposizione Nazionale di Storia della Scienza, che pose in evidenza l'importanza del patrimonio storico-scientifico italiano e il suo cattivo stato di conservazione. Nel 1930 fu creato l'Istituto di Storia della Scienza con annesso Museo, con sede a Palazzo Castellani, al quale l'Università di Firenze affidò le collezioni mediceo-lorenesi.

Il percorso espositivo all'interno del museo si articola secondo criteri cronologici e tematici.

#### Accessibilità:

Tornando al tema dell'abbattimento delle barriere architettoniche, abbracciando le varie disabilità, il Museo Galileo ha deciso di affrontare questo tema da più punti di vista.

La Direzione ha fatto una riflessione sulle nuove tecnologie, che negli anni hanno fatto grandi progressi, pensando quindi di sfruttare questa strada, che risulta anche essere la meno invasiva come intervento sull'edificio ed essere una delle più efficaci e all'avanguardia, ha proceduto facendo un adeguamento del sito web per utenti con ridotte capacità sensoriali, creando un Tour virtuale del Museo Galileo con una apposita App, che permetterà di visitare il museo a distanza, spostandosi di sala in sala e avendo a disposizione schede informative, immagini, video e modelli 3D.

Se ci pensiamo bene, una tecnologia che abbiamo sempre a disposizione nelle nostre tasche, è lo **smartphone**, uno strumento molto efficace per l'accessibilità alle informazioni da parte delle persone con disabilità.

Gli smartphone moderni sono dotati di tecnologie assistive avanzate che li rendono utili in tantissime situazioni della vita quotidiana.

Dispongono, ad esempio, di funzionalità di lettura schermo (*screen reader*: Voiceover nei sistemi iOS e Talkback nei sistemi Android), di *zoom* e "*visual accomodations*" per ingrandire, migliorare i contrasti e aiutare in generale le persone con **disabilità visive**.

Per chi ha **difficoltà con l'udito** sono previsti i *filtri audio*, per ridurre o amplificare determinate frequenze, *livelli diversi*, per avere volumi diversi sui due canali, destro e sinistro.

Per altre **disabilità**, come quelle **motorie e cognitive**, sono disponibili (gli) *assistenti vocali* come Siri (iOS) e Google (Android), la possibilità di interagire con il proprio dispositivo senza le mani o addirittura senza parlare, (ma) ad esempio con movimenti della testa e molti altri.

Quindi il nostro obiettivo è far sì che il visitatore **possa** trovare tutte le informazioni di cui necessita all'interno di un'**app audioguida del museo**, utilizzando un dispositivo con cui ha già familiarità, il proprio smartphone, che non ha problemi di sanificazione e che, soprattutto in presenza di disabilità, è già stato configurato con tutte le impostazioni e facilitazioni di cui lo stesso visitatore necessita.

Le potenzialità che ci offrono le app in realtà vanno molto oltre: possono differenziare i contenuti a seconda del target di chi le utilizza: prevedere delle descrizioni più semplici e ludiche per i bambini, avere dei video nella lingua dei segni per le persone con **disabilità uditive** e così via.

Sono anche estremamente **dinamiche**, ad esempio si possono rimuovere rapidamente opere al momento non disponibili, chiudere virtualmente alcune sale, aggiungere opere in esposizione temporanea, aggiungere nuove lingue, il tutto con aggiornamenti semplici e automatici, la visita potrà essere libera oppure accompagnata da un operatore che illustra la collezione e che può interagire con le persone collegate.

Per migliorare il segnale WI-FI, sono stati installati nuovi Access Point per garantire copertura e stabilità del segnale e maggiore compatibilità con i dispositivi mobili anche di ultima generazione, e integrati opportuni ripetitori di segnale all'interno di tutte le sale, cosicché chi decidesse di usufruire della App non abbia problemi di rete.

Per informazioni è stato creato un numero telefonico dedicato dove un operatore darà tutte le necessarie informazioni richieste di qualsiasi tipo.

Sono stati attivati corsi di formazione e aggiornamento sui temi dell'accessibilità per il personale interno e il personale dipendente del gestore, questo ha come obiettivo di

sensibilizzare gli stessi anche nel modo di relazionarsi con gli utenti che presentano disabilità invisibili ( problemi cardiaci, diabete, fastidi uditivi, gravidanze.....).

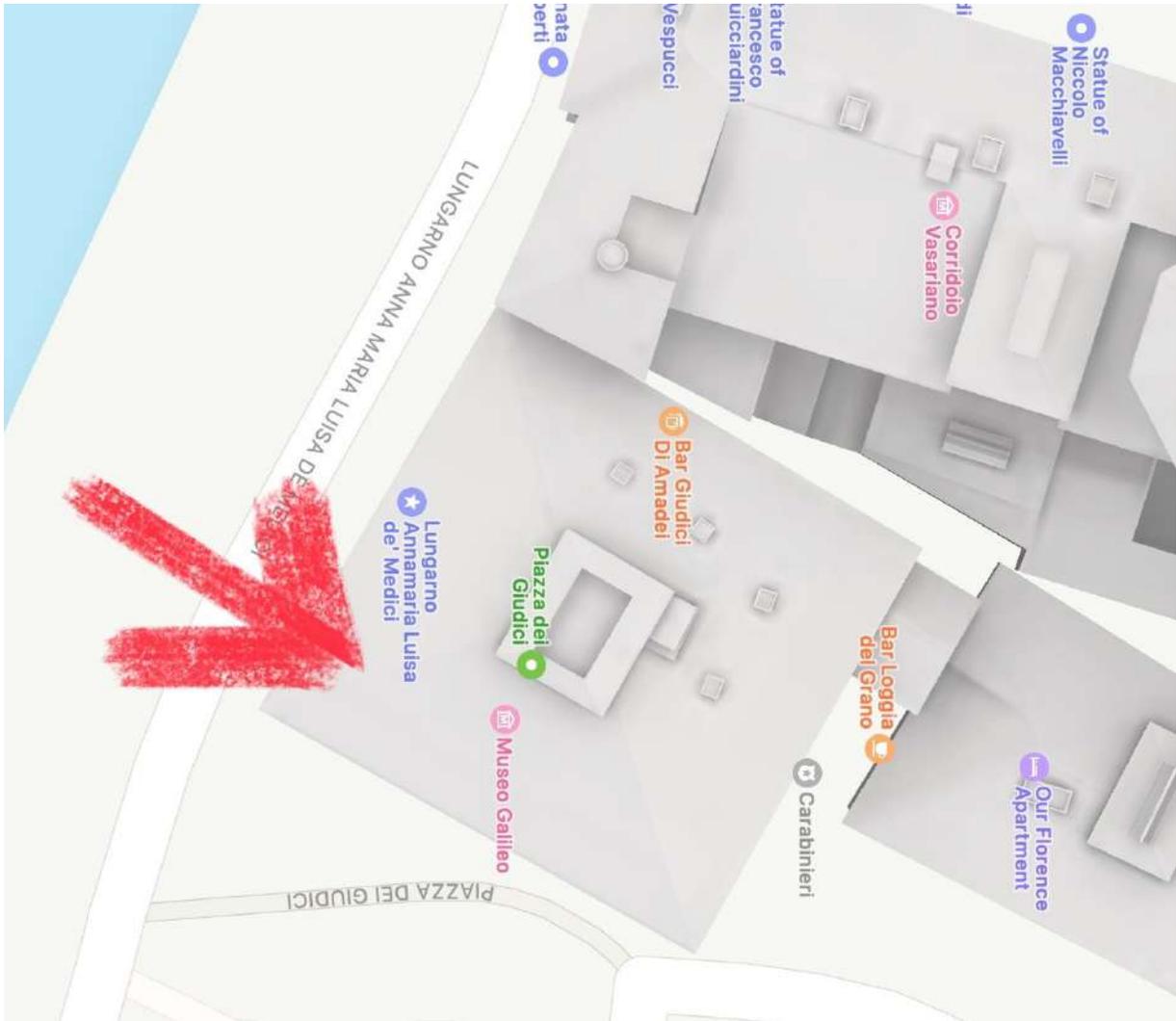
Dopo aver affrontato il tema da un punto di vista SMART, sono state valutate anche tutte le Criticità Fisiche del luogo, iniziando dall'accessibilità esterna al Museo.

In accordo col Comune di Firenze, in Piazza dei Giudici, di fronte al Museo sono stati predisposti parcheggi per disabili, togliendo le vecchie barriere architettoniche (cordoli in cemento che impedivano il passaggio di carrozzine o erano semplici ostacoli per disabilità diverse da quella motoria).





L'ingresso per le *disabilità motorie* sarà da un ingresso secondario del Museo in Lungarno Maria Luisa de' Medici.





**STUDIO ASSOCIATO Frusi & Partners** Società d'ingegneria S.r.l.

Iscrizione CCIAA di Firenze con Cod. Fisc. e P.Iva: 05909560483 Numero R.E.A. 585126

Sede legale: Via Francesco Corteccia, 28/1 - 50127 Firenze

Sede operativa: Viale Europa 133 - 50126 Firenze

- Tel. +39 055 331135, Fax. +39 055 3216814, e-mail: [tecnico@studioassociatofrusi.com](mailto:tecnico@studioassociatofrusi.com), web: [www.studioassociatofrusi.com](http://www.studioassociatofrusi.com)

Una volta entrati all'interno dell'edificio, è stata riprogettata la Zona Accoglienza con la realizzazione del nuovo bancone in legno di faggio dedicato alla biglietteria e informazioni, rispettando i requisiti della normativa relativa all'abbattimento delle barriere architettoniche per garantire una uguale accessibilità a tutti i visitatori.



La scelta di un mobile coprifancoil in legno di faggio dotato di scomparti porta-cataloghi in Braille, realizzati come ausilio per il percorso dei modelli tattili è stata fatta per accentuare la continuità armonica visiva creando quasi una sorta di percorso che serva alle persone da guida all' ingresso delle sale.

Il codice Braille è un sistema di letto scrittura che sfrutta l'abilità percettiva dei polpastrelli delle dita della mano per cogliere informazioni.

I caratteri sono principalmente decifrati dai due indici. Per una lettura rapida, la mano destra legge la fine di una riga mentre la mano sinistra anticipa la lettura della seguente. Per imparare a leggere il braille è importante imparare a riconoscere dove sono i puntini e dove sono gli spazi vuoti.

Il Museo Galileo ha messo a disposizione le guide in Braille, per i non vedenti e ipovedenti, in doppia lingua, Inglese e Italiano, con illustrazioni a rilievo che raccontano la storia del palazzo e delle collezioni scientifiche esposte nelle varie sale.

L'area accoglienza è stata opportunamente studiata per includere le diverse disabilità, prevedendo Monitor Led con video introduttivo in linguaggio LIS, che spiega ai non udenti le varie collezioni esposte facendo un tour introduttivo sala per sala e indicando gli strumenti più significativi, ed è stata anche inserita una mappa tattile stampata su materiale acrilico per i non vedenti, in tutto ciò non dimentichiamoci che c'è sempre anche l'ausilio App/Smartphone precedentemente descritto.



Oltre all' acquisto di nuovi arredi per garantire un uso confortevole e autonomo degli spazi di ingresso, alla numerazione Braille sugli sportelli del guardaroba con le relative chiavi, sono stati sostituiti e opportunamente aggiornati e incrementati i cartelli di segnaletica ai vari piani migliorando così le indicazioni per i vari servizi, aiutato anche da nuovo impianto di illuminazione della sala di lettura della Biblioteca, dove tutti i corpi illuminanti a incandescenza sono sostituiti con quelli a led, ottenendo così una visione più naturale.

**STUDIO ASSOCIATO Frusi & Partners** Società d'ingegneria S.r.l.

Iscrizione CCIAA di Firenze con Cod. Fisc. e P.Iva: 05909560483 Numero R.E.A. 585126

Sede legale: Via Francesco Cortecchia, 28/1 - 50127 Firenze

Sede operativa: Viale Europa 133 - 50126 Firenze

- Tel. +39 055 331135, Fax. +39 055 3216814, e-mail: [tecnico@studioassociatofrusi.com](mailto:tecnico@studioassociatofrusi.com), web: [www.studioassociatofrusi.com](http://www.studioassociatofrusi.com)

## **PERCORSI ORIZZONTALI E VERTICALI**

La problematica più grande riscontrata per abbattere le barriere architettoniche all'interno di edifici a carattere storico sono i collegamenti verticali.

Spesso a causa di vincoli dettati dalle Belle Arti è impossibile portare a norma di legge scale, ascensori, porte, quindi bisogna opportunamente studiare dei percorsi interni per avere un'accessibilità alla portata di tutti.

Gli ascensori del Museo rispettano già la norma per accogliere eventuali carrozzine, per migliorare ulteriormente funzionabilità e affidabilità sono state montate delle fotocellule all'interno delle cabine, con funzione di rallentare l'apertura e chiusura delle porte, inoltre sono state installate bottoniere braille per i non vedenti e un allarme dedicato per i non udenti.

Dove non è possibile fare uso dell'ascensore, per raccordare i piani Mezzanini con gli altri piani è stato installato un nuovo montascale al P.2° con portata fino a 325 KG.



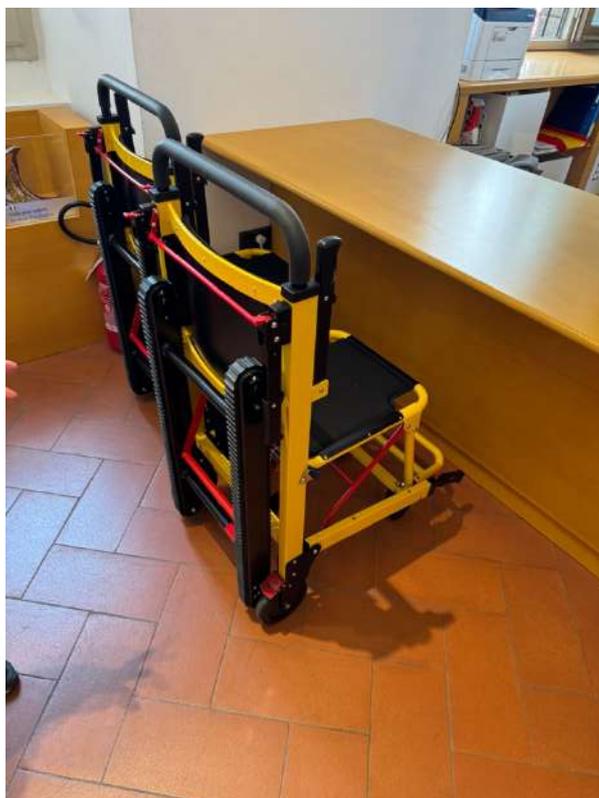
Una volta raggiunto il piano desiderato sono state realizzate aree espositive dedicate a modelli tattili, formate da 10 modelli che riproducono la sede del Museo e alcuni strumenti scientifici della collezione.

All'interno delle sale ci sono delle piccole aree con divanetti in corian con struttura portante di acciaio, e sedie per permettere a tutti gli utenti una breve sosta per soddisfare le proprie esigenze (riposo o contemplazione delle varie opere).





Il Museo ha integrato la segnaletica di sicurezza, redigendo un piano di emergenza dedicato per i non vedenti e ipovedenti, mettendo a disposizione in caso di emergenza sedie per evacuazione di visitatori non deambulanti



**STUDIO ASSOCIATO Frusi & Partners** Società d'ingegneria S.r.l.

Iscrizione CCIAA di Firenze con Cod. Fisc. e P.Iva: 05909560483 Numero R.E.A. 585126

Sede legale: Via Francesco Cortecchia, 28/1 - 50127 Firenze

Sede operativa: Viale Europa 133 - 50126 Firenze

- Tel. +39 055 331135, Fax. +39 055 3216814, e-mail: [tecnico@studioassociatofrusi.com](mailto:tecnico@studioassociatofrusi.com), web: [www.studioassociatofrusi.com](http://www.studioassociatofrusi.com)

I contenuti didattici e divulgativi sono stati opportunamente implementati.

E' stato creato un libro parlato dedicato a Amerigo Vespucci per ciechi e ipovedenti, la registrazione è stata fatta da un attore professionista cercando di ricostruire una sorta di enfasi teatrale, questo può essere ascoltato dal sito del museo o scaricato dalla App.

Sul personaggio Galileo in linguaggio CAA (comunicazione aumentativa alternativa) è stata realizzata una pubblicazione per bambini che racconta la vita e le scoperte del grande scienziato, rivolta ai piccoli visitatori con disturbi della comunicazione.

Kit didattico digitale è stato integrato nella app del Museo per comunicare con i visitatori più piccoli, con contenuti e linguaggi facilitati, che consente per mezzo di disegni animati e giochi di spiegare l'intera collezione e di far avvicinare i ragazzi in modo creativo e stimolante alla storia della scienza.



Per il pubblico arabo, sul sito del museo 'Il mappamondo di Fra Mauro', è stato interamente tradotto anche in lingua araba oltre ad essere disponibile in italiano, inglese e cinese.



Firenze, 30 Maggio 2024

Arch. Valentina Zugheri  
Ing. Filippo Galletti



**STUDIO ASSOCIATO Frusi & Partners** Società d'ingegneria S.r.l.  
Iscrizione CCIAA di Firenze con Cod. Fisc. e P.Iva: 05909560483 Numero R.E.A. 585126

Sede legale: Via Francesco Cortecchia, 28/1 - 50127 Firenze

Sede operativa: Viale Europa 133 - 50126 Firenze

- Tel. +39 055 331135, Fax. +39 055 3216814, e-mail: [tecnico@studioassociatofrusi.com](mailto:tecnico@studioassociatofrusi.com), web: [www.studioassociatofrusi.com](http://www.studioassociatofrusi.com)