



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia
Applicata**

Corso di laurea in Scienze Psicologiche Sociali e del Lavoro

Elaborato finale

**Progettare gli spazi verdi e l'arredo urbano per
l'inclusione: un caso di studio**

*Designing green spaces and urban design for
inclusion: a case study*

Relatore:

Prof. Luciano Gamberini

Correlatrice:

Dott.ssa Alice Bettelli

Laureanda: Stilli Chiara

Matricola: 1194724

Anno Accademico: 2021-2022

INDICE

INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1. INCLUSIVITA' E ACCESSIBILITA'	7
1.1 INCLUSIVITA'	7
1.1.1 Definizioni	7
1.1.2 La necessità di tecnologie inclusive e il design inclusivo	9
1.2 ACCESSIBILITA'	10
1.2.1 Definizioni	10
1.2.2 Accessibilità dell'ambiente e delle tecnologie	10
1.2.3 Progettazione accessibile	11
1.3 RELAZIONE TRA INCLUSIVITÀ E ACCESSIBILITÀ: UNIVERSAL DESIGN, ACCESSIBLE DESIGN ED ERGONOMIA.....	11
1.3.1 Universal Design	12
1.3.2 Design accessibile nelle tecnologie	13
1.3.3 Ergonomia	16
CAPITOLO 2. CONTESTI APPLICATIVI IN AMBITO URBANO	17
2.1 SPAZI PUBBLICI	17
2.2 AREE VERDI	20
2.2.1 Aree verdi per la promozione del benessere.....	20
2.2.2 I parchi come promotori della coesione sociale.....	21
2.2.3 Preferenze degli utenti anziani e disabili	21
2.2.4 Il parco come luogo di promozione dell'attività fisica	22
2.2.5 Il parco come luogo di gioco e socializzazione.....	23
CAPITOLO 3. UNO SCENARIO APPLICATIVO: IL PROGETTO SHIP.....	23
3.1 DESCRIZIONE E OBIETTIVI	23
3.2 ANALISI E RICERCA.....	24
3.2.1 Attività di design partecipativo: requisiti utente	24

3.2.2	Linee guida per il design dell'arredo urbano e giochi	26
3.2.3	Analisi dello stato dei parchi urbani selezionati.....	27
3.2.4	Ricerca ingegneristica e architettonica e prototipizzazione.....	27
3.3	IL PERCORSO INCLUSIVO	28
3.3.1	Elementi di fitness e prototipi di arredo urbano installati.....	28
3.4	SESSIONI DI VALUTAZIONE PRELIMINARI E RISULTATI	31
3.4.1	Metodo e misure	31
3.4.2	Partecipanti	34
3.4.3	Risultati	34
3.4.4	Conclusioni	35
	CONCLUSIONI	38
	BIBLIOGRAFIA	39

INTRODUZIONE

Il seguente elaborato mira a sottolineare l'importanza della progettazione di spazi accessibili e inclusivi per il benessere delle persone. Sono diversi gli studi scientifici che sottolineano la relazione tra ambiente circostante e benessere psicofisico della persona, individuando i benefici che apporta lo stare in una città che offre le necessarie opportunità a tutti gli individui di viverla e farne parte. La possibilità di frequentare ed accedere a tutti gli spazi urbani, indoor come gli edifici e i mezzi di trasporto, outdoor come i parchi, fa sentire l'individuo con vari tipi di disabilità parte della comunità.

Nel presente elaborato vengono riportati i concetti di inclusività e accessibilità in termini generali e declinati in riferimento agli spazi verdi. Inoltre, viene descritto il progetto SHIP (Sustainable, Healthy and Inclusive furniture and games for Parks) al quale ho preso parte attraverso l'esperienza di tirocinio svolta presso il Centro di ricerca dipartimentale HIT (Human Inspired Technologies) dell'Università di Padova.

Il primo capitolo tratta gli aspetti teorici di inclusività e accessibilità, la necessità di progettare tecnologie inclusive tramite un design inclusivo, l'accessibilità dell'ambiente e delle tecnologie e l'importanza di attuare una progettazione accessibile. Inoltre, indaga la relazione tra inclusività e accessibilità e temi quali Universal Design ed Ergonomia. Il secondo capitolo riporta i contesti applicativi in ambito urbano, con riferimento agli spazi pubblici ed in particolare alle aree verdi. I due capitoli sono stati redatti a seguito di una revisione della letteratura condotta attraverso i principali motori di ricerca come Google Scholar, ResearchGate, Web of Science, PubMed e Psycinfo, utilizzando keyword quali: *inclusivity, disability, accessibility, accessible design, universal design, inclusive design, design for all, human computer interaction, web design, physical disability, cognitive disability, sensory disability, ergonomics, urban parks*. Dai risultati emersi è stato selezionato il materiale pertinente in termini di contenuto e periodo di pubblicazione.

Infine, il terzo capitolo riporta come scenario applicativo la realizzazione di un'area accessibile, inclusiva e realizzata con materiali sostenibili, all'interno del parco Fornace Morandi di Padova.

CAPITOLO 1. INCLUSIVITA' E ACCESSIBILITA'

1.1 INCLUSIVITA'

1.1.1 Definizioni

Il termine “inclusività” viene definito dal dizionario Treccani come la “capacità di includere. In particolare, la capacità di includere più soggetti possibili nel godimento di un diritto, nella partecipazione a un’attività o nel compimento di un’azione”.

Non esiste, ad oggi, una definizione univoca di inclusività condivisa all’interno della comunità scientifica; Pilková et al. (2016) e INCLUDE¹ (2019) considerano l’inclusività “un termine usato per riferirsi a uno stile di vita sociale accessibile a tutti e che ha benefici per tutti nella vita quotidiana” (Rolle et al., 2020, p. 199). Infatti, una società per essere definita inclusiva deve mettere in atto al suo interno politiche e iniziative che assicurino che tutte le persone siano incluse nelle questioni di sviluppo, anche i gruppi emarginati. Al contrario, la mancata inclusività, specialmente nello sviluppo economico, porta le persone emarginate a essere escluse o destinate alla povertà e ad altri esiti negativi (UNCTAD², 2019).

Principali difficoltà nell’essere inclusi vengono sperimentate soprattutto dai gruppi minoritari o emarginati, ad esempio gli utenti portatori di qualche forma di disabilità, che attualmente rappresentano il 15% della popolazione mondiale (The World Bank, 2022), e gli utenti anziani, il cui numero sta aumentando grazie all’aumento dell’aspettativa di vita. Nel 2020 il numero di anziani (over 65 anni) rappresentava il 9,3% della popolazione mondiale, e secondo le statistiche il dato è destinato ad aumentare fino a raggiungere il 16% nel 2050 (United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2020).

L’esclusione sociale degli utenti anziani è un processo che comporta la mancanza di risorse, diritti, beni e servizi man mano che le persone invecchiano e l’impossibilità di partecipare alle normali relazioni e attività quotidiane. Ciò influisce sia sulla qualità della vita delle persone anziane, sia sulla coesione di una società che invecchia nel suo insieme (Walsh et al., 2016). Similmente accade per le persone con disabilità, che si trovano impossibilitate a frequentare spazi ai quali non possono accedere autonomamente e a partecipare alla vita di comunità a causa di proprie caratteristiche fisiche, cognitive o sensoriali (Amado et al., 2013).

Ad oggi ci si riferisce alla disabilità facendo riferimento a una classificazione adottata a livello

¹ INCLUDE: Knowledge Platform on Inclusive Development Policies

² UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development

mondiale, che è frutto di un processo di revisione della prima classificazione del 1980: la Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) approvata dal World Health Assembly nel 2001 (Simeonsson, 2003). L'ICF fornisce un linguaggio comune e uno standard universale per classificare le componenti del funzionamento e della disabilità, ed è definito un modello "bio-psico-sociale" che definisce la disabilità come la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo e i fattori personali e ambientali che rappresentano le circostanze in cui egli vive (Simeonsson, 2003).

Possiamo distinguere tre tipologie di disabilità: disabilità fisica, cognitiva e sensoriale. La disabilità fisica è definita da Trewin (2019, p.20) come una conseguenza di una menomazione o come una limitazione nell'esecuzione di un'attività fisica desiderata. Le disabilità fisiche possono essere congenite (sono presenti alla nascita o si sviluppano subito dopo la nascita) o acquisite (sono il risultato di lesioni o malattie) (McConnel, 2017). Esempi di malattie o disturbi a livello fisico possono essere amputazione, lesione del midollo spinale, sclerosi multipla e molte altre (McConnel, 2017).

Si parla di disabilità cognitiva riferendosi a qualsiasi condizione medica che influisca sul modo in cui il cervello elabora e memorizza le informazioni. Può essere un disturbo genetico, ambientale o causato da un infortunio (van Bokhoven, 2011, p.82). La disabilità cognitiva, negli esseri umani, è definita clinicamente da tre criteri: (a) un quoziente intellettivo (QI) inferiore a 70; (b) limitazioni in due o più comportamenti adattivi, come comunicazione, cura di sé, abilità sociali, uso delle risorse della comunità, autogestione, salute e sicurezza; e (c) l'evidenza che le manifestazioni mentali siano iniziate prima dei 18 anni (van Bokhoven, 2011). Esistono vari livelli di disabilità cognitiva: profonda ($QI < 20$), grave ($20 < QI < 34$), moderata ($35 < QI < 49$), lieve ($50 < QI < 69$) (van Bokhoven, 2011). Sia cause genetiche che fattori ambientali contribuiscono all'insorgenza di disabilità cognitive, le quali includono difficoltà con la memoria prospettica, il ricordo di eventi quotidiani e l'apprendimento di nuove informazioni (Scherer, 2005).

La disabilità sensoriale si riferisce invece alla menomazione dei sensi come vista, udito, gusto, tatto, olfatto e/o consapevolezza spaziale; copre principalmente condizioni di disabilità visiva, cecità, perdita dell'udito e sordità. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce il deficit visivo come "una diminuzione o grave riduzione della vista che non può essere corretta con occhiali o lenti a contatto standard e riduce la capacità di un individuo di svolgere compiti generici o specifici"; la cecità viene definita come "una profonda incapacità di distinguere la luce dal buio o totale incapacità di vedere" (WHO, 2018). La perdita dell'udito consiste nella "diminuzione della sensibilità uditiva di qualsiasi livello", e la sordità si riferisce alla "perdita

profonda o totale dell'udito in entrambe le orecchie" (WHO, 2014; Abdullah et al., 2021).

1.1.2 La necessità di tecnologie inclusive e il design inclusivo

Le persone anziane e disabili devono poter accedere alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e avere il diritto di utilizzarle in modo semplice ed efficace (Noirhomme et al., 2022). Essere inclusi nella società attuale, infatti, significa anche essere in grado di utilizzare e sfruttare le tecnologie a nostra disposizione. L'Unione Europea, tramite l'Agenzia Europea per lo Sviluppo dell'Istruzione degli Alunni Disabili (2013), ha proposto nuove tecnologie per l'inclusione, evidenziando come le nuove tecnologie abbiano un impatto su molti aspetti della società come l'istruzione, la formazione e l'occupazione e come tali tecnologie siano uno strumento prezioso per le persone con disabilità. L'obiettivo dell'impiego delle nuove tecnologie nel settore dell'istruzione per alunni con disabilità è quello di promuovere l'equità nelle opportunità educative (Agenzia Europea per lo Sviluppo dell'Istruzione degli Alunni Disabili, 2013). Sebbene il bisogno di un sistema di istruzione e formazione sulle tecnologie digitali era stato rilevato anche prima del 2019, esso si è acuito soprattutto nell'ultimo periodo storico nel quale il virus respiratorio a rapida diffusione COVID-19 ha costretto milioni di persone in tutto il mondo a rimanere a casa, lavorare e frequentare la scuola a distanza, aumentando così l'utilizzo di Internet. Con l'aumentare dell'utilizzo dei dispositivi digitali, tramite i quali è possibile avere contatti a distanza, essere esclusi digitalmente può tradursi anche nell'essere socialmente esclusi, anche se l'inclusione digitale non si traduce necessariamente e direttamente in inclusione sociale (Reisdorf, 2020). Per incrementare l'inclusività delle tecnologie si parla di design inclusivo intendendo il design della tecnologia che può essere accessibile e utilizzato da quante più persone possibile, indipendentemente dalle loro capacità (Stumpf et al., 2020). Abascal & Azevedo (2007) in una pubblicazione del 2007 criticavano molti sistemi di interazione uomo-macchina perché progettati tralasciando tutte le persone con caratteristiche fisiche, cognitive e sensoriali diverse da coloro che venivano considerati "normodotati". La maggior parte dei progetti quindi non si adattava completamente alle esigenze dei singoli utenti. Le persone che non erano in grado di adattarsi all'interfaccia a disposizione erano escluse dalla possibilità di utilizzare questi prodotti o servizi. Esistono, però, metodologie di progettazione di design inclusivo in grado di affrontare la diversità degli utenti, rendendo il prodotto o il servizio più inclusivo, progettato tenendo conto degli utenti con limitazioni fisiche, sensoriali o cognitive. Il design inclusivo ha fondamenti etici e sociali e si basa sulla convinzione che tutti gli esseri umani abbiano gli stessi diritti e dovrebbero poter accedere agli stessi servizi e godere delle stesse opportunità (Abascal, Azevedo, 2007). Tale

modello porta con sé anche il concetto di progettazione partecipata, poiché avere un modello di riferimento inclusivo è difficilmente possibile senza la piena partecipazione degli utenti all'intero processo di progettazione e sviluppo. Ciò implica la presenza degli utenti in tutte le fasi del processo (Abascal, Azevedo, 2007), per progettare spazi e luoghi, elementi e tecnologie favorendo l'incontro e lo scambio tra le persone, abili o disabili che siano.

1.2. ACCESSIBILITA'

1.2.1 Definizioni

L'accessibilità è definita come “la possibilità di raggiungere opportunità spazialmente distribuite di lavoro, di ricreazione, di interazione sociale, ecc.” (Páez et al., 2012, p.141). Strettamente legata al tema dell'inclusività, l'accessibilità, dell'ambiente fisico, dell'informazione, dei servizi della società, delle tecnologie ecc., incide sul grado di inclusione sociale di persone portatrici di disabilità fisiche, sensoriali e cognitive. Infatti, le barriere che si incontrano nell'utilizzo di determinati spazi o dispositivi, compresi quelli digitali, possono rappresentare degli ostacoli all'inclusione e alla partecipazione sociale.

1.2.2 Accessibilità dell'ambiente e delle tecnologie

Secondo il paradigma dell'Universal Design, l'accessibilità dell'ambiente indica il grado in cui qualsiasi spazio che deve essere utilizzato dalle persone è raggiungibile da una persona con disabilità permanente o temporanea (Levine, 2003). L'accessibilità può riguardare vari ambiti della vita quotidiana; per quanto riguarda gli ambienti essa viene definita dall'incontro tra le capacità funzionali della persona e l'ambiente fisico in cui si trova, il quale può da un lato rappresentare un ostacolo, dall'altro favorire e facilitare l'esperienza degli utenti, tra cui persone portatrici di disabilità. Infatti, la disabilità non è una condizione preesistente e indipendente, la natura e l'esperienza della disabilità sono direttamente collegate all'ambiente costruito (Kalbag, 2017). L'assenza di accessibilità nell'ambiente diventa una barriera che isola molti gruppi di persone, impedendo loro di incontrare gli altri e trattenendoli dalla partecipazione alle attività sociali, educative e lavorative (Heitor et al., 2014). Un ambiente accessibile è un ambiente che un individuo con qualsiasi menomazione può “vivere” in modo indipendente (Iwarsson, 1997). Oltre all'accessibilità di un ambiente ci possiamo riferire all'accessibilità delle tecnologie e del Web intendendo il grado in cui un prodotto, un'interfaccia o un sito Web è utilizzabile dal maggior numero possibile di persone (Kalbag, 2017).

1.2.3 Progettazione accessibile

Progettare in una prospettiva che tiene conto dell'accessibilità significa costruire prodotti, dispositivi, servizi e ambienti utilizzabili da tutti, indipendentemente dalle capacità e dalle attrezzature che l'utente ha a disposizione. Si tratta di un concetto che è nato per rispondere alle esigenze di persone con disabilità, ma esso migliora la fruizione da parte di tutti gli utenti (Kalbag, 2017). Attraverso una progettazione che tiene conto delle esigenze di tutti gli utenti, in particolare le persone con vari tipi di disabilità, la maggior parte dell'ambiente costruito può essere migliorato per tutti, ampliando notevolmente la gamma di utenti che ne può usufruire facilmente (Heitor et al., 2014).

Il tema dell'accessibilità va posto in stretto rapporto al "fare progettuale". La progettazione accessibile è definibile nella guida ISO/IEC 71:2014 come "progettazione incentrata sui principi di estensione della progettazione standard a persone con qualche tipo di limitazione delle prestazioni per massimizzare il numero di potenziali utenti che possono utilizzare un prodotto, edificio o servizio, che può essere ottenuto tramite la progettazione di prodotti, servizi e ambienti che siano facilmente utilizzabili dalla maggior parte degli utenti senza alcuna modifica, che siano adattabili a utenti diversi (adattamento delle interfacce utente), e che abbiano interfacce standardizzate con le quali siano compatibili prodotti per persone con disabilità" (Baris, 2009). Lo scopo della pianificazione urbana accessibile è quello di creare un ambiente privo di barriere fisiche, cioè progettare spazi che offrano comfort, sicurezza e che siano di qualità in modo da soddisfare i gusti e le esigenze degli utenti (Baris, 2009). Essa fornisce dati ergonomici sulle capacità limitate degli anziani o delle persone con disabilità sensoriali, fisiche o cognitive e informa sulle caratteristiche di spazi e dispositivi, con l'obiettivo di includere la più ampia gamma possibile di abilità dell'utente (Persson, 2014). Tale progettazione deve dunque essere affrontata con uno sguardo il più ampio possibile, che va dalla piccola scala (oggetti d'uso e d'arredo, dispositivi tecnologici d'uso quotidiano) fino a una dimensione territoriale (pianificazione urbanistica) e di servizi, compresi quelli digitali).

1.3 RELAZIONE TRA INCLUSIVITÀ E ACCESSIBILITÀ: UNIVERSAL DESIGN, ACCESSIBLE DESIGN ED ERGONOMIA

A livello applicativo i concetti di accessibilità e inclusività trovano spazio nella progettazione di spazi e ambienti, tecnologie digitali e servizi grazie ai concetti di Universal Design, Inclusive e Accessible Design e ai principi sui quali si fonda la disciplina scientifica dell'Ergonomia. Di seguito ne vengono descritti alcuni.

1.3.1 Universal Design

“Universal Design” è un insieme di indicazioni per la progettazione di luoghi, cose, informazioni, comunicazione e politiche che possano essere utilizzabili dal maggior numero possibile di persone, senza che siano progettate separatamente per loro. Non è uno stile, ma un orientamento verso qualsiasi progettazione che inizia a partire dalla responsabilità nei confronti dell’esperienza dell’utente.” – Ronald L. Mace

L’Universal Design (UD) è un concetto coniato dall’architetto Ronald L. Mace, fondatore del Center for Universal Design, nel 1985 (Kalbag, 2017). Egli considera l’UD un’evoluzione del design accessibile. L’UD è la progettazione di prodotti e ambienti in modo che possano essere utilizzati da tutte le persone, nella misura più ampia possibile, senza la necessità di adattamenti o soluzioni speciali. C’è una sottile distinzione tra design universale e accessibile: il design accessibile tiene conto delle esigenze delle persone con disabilità (es. un edificio che ha una rampa per sedia a rotelle attaccata al lato opposto, come adattamento della scala originale); il design universale considera i bisogni di una popolazione diversificata, e potrebbe portare alla costruzione di un edificio con una rampa e delle scale, senza costringere gli utenti a scegliere tra un’opzione o l’altra (Kalbag, 2017).

Dunque, mentre il design accessibile crea prodotti utilizzabili da persone con disabilità, l’UD crea prodotti per il pubblico più ampio possibile, che include anche le persone con disabilità (Kalbag, 2017).

Alla base del concetto di UD ci sono sette principi, sviluppati dal Centre for Universal Design da tecnici e progettisti specializzati in materia, che hanno lo scopo di eliminare le barriere fisiche che limitano la fruibilità degli ambienti per le persone con disabilità, e sono fondamentali per affrontare in modo corretto i problemi legati all’accessibilità (Story, 2001):

1. Equità: il prodotto deve essere utile e commerciabile per persone con abilità diverse.
2. Flessibilità: il prodotto deve adattarsi ad una vasta gamma di preferenze e abilità individuali.
3. Semplicità: l’utilizzo del prodotto deve essere facile da capire, a prescindere dall’esperienza, dalle conoscenze, dalle abilità linguistiche o dal livello di concentrazione dell’utente in quel momento.
4. Percettibilità: il prodotto deve comunicare le informazioni necessarie in modo efficace all’utente, indipendentemente dalle condizioni ambientali o dalle abilità sensoriali dell’utente.

5. Tolleranza all'errore: il prodotto deve ridurre al minimo i rischi e le conseguenze negative di azioni accidentali o non intenzionali.
6. Contenimento dello sforzo fisico: il prodotto deve poter essere utilizzato in modo efficiente, confortevole e in condizioni minime di fatica.
7. Misure e spazi sufficienti: devono essere forniti un'appropriata dimensione ed un appropriato spazio per il raggiungimento, il trattamento e l'uso del prodotto a prescindere dalle dimensioni del corpo, dalla postura e dalla mobilità dell'utente.

L'UD integra le linee guida e i principi di accessibilità dall'inizio del processo di progettazione al fine di sviluppare oggetti e spazi adatti a qualsiasi persona. Tale approccio ne contiene altri due al suo interno: il design adattivo, che presenta la possibilità di una riprogettazione per qualsiasi persona, e il design transgenerazionale, che si concentra sul cambiamento della struttura anatomica o funzionale delle persone in conseguenza dell'età (Persson et al., 2015; Clarkson et al., 2007). Il design inclusivo è definito dal British Standards Institute (2005) come "Il design di prodotti e/o servizi tradizionali che sono accessibili e utilizzabili da quante più persone ragionevolmente possibili, senza la necessità di adattamenti speciali o di una progettazione specializzata ". Esso, inoltre, ha una forte potenzialità come mezzo per raggiungere l'inclusione sociale e metodo per l'innovazione (Persson et al., 2015). Tale concetto di design inclusivo è stato introdotto da una gamma di nomi diversi, tra cui design universale (UD), design per tutti (design for all) e design accessibile. Il design for all è stato definito come il "design per la diversità umana, l'inclusione sociale e l'uguaglianza" (The European Institute for Design and Disability, 2004). Il design accessibile, emerso dall'idea che la progettazione di prodotti e spazi dovrebbe essere il più inclusiva possibile (Persson et al., 2015; Clarkson et al., 2007), ha lo scopo di "massimizzare il numero di potenziali clienti che possono utilizzare prontamente un prodotto". Un esempio di tecnologie accessibili viene riportato di seguito.

1.3.2 Design accessibile nelle tecnologie

L'inclusione digitale può essere definita come "le attività necessarie per garantire che tutti gli individui e le comunità, compresi i più svantaggiati, abbiano accesso e utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione" (National Digital Inclusion Alliance, 2017) e ciò può avvenire grazie all'utilizzo di tecnologie accessibili e tecnologie assistive.

Le tecnologie inclusive e accessibili sono fondamentali per permettere a tutte le tipologie di utenti di usufruire dei mezzi tecnologici a disposizione nella vita quotidiana. Molti dei dispositivi progettati per gran parte della popolazione però non sono accessibili ad altre tipologie di utenti come gli anziani o gli utenti con disabilità. Esistono per questo da un lato le

tecnologie assistive, che sono tipicamente dispositivi creati solo per l'uso da parte delle persone con disabilità, dall'altro le tecnologie accessibili comprendono dispositivi utilizzabili da persone senza disabilità (molto probabilmente creati per un uso "mainstream") che incorporano un certo grado di accessibilità tale che anche le persone con disabilità possano usarli (Shinohara et al., 2018). Con il costante aumento dell'aspettativa di vita della popolazione mondiale, diventa sempre più pressante la necessità di sviluppo e disponibilità di tecnologie assistive più avanzate, che offrano alle persone vulnerabili l'opportunità di vivere una vita sicura e avere una partecipazione attiva nella società. Tali tecnologie assistive includono protesi, ausili visivi e acustici, ausili cognitivi e altri dispositivi eventualmente potenziati con l'intelligenza artificiale (Bourbakis et al., 2022).

La tecnologia assistiva (AT) è definita come "qualsiasi prodotto il cui scopo principale è mantenere o migliorare il funzionamento e l'indipendenza di un individuo e quindi promuovere il suo benessere" (McNicholl et al., 2019, p.1). Per le persone con disabilità essa ha il potenziale per migliorare il funzionamento, ridurre i limiti delle attività, promuovere l'inclusione sociale e aumentare la partecipazione all'istruzione, al mercato del lavoro e alla vita civile (McNicholl et al., 2019). L'utilizzo di tecnologie assistive è stato riconosciuto come diritto umano nella Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (United Nations General Assembly, 2006). Una buona esperienza utente (User Experience) è sempre più riconosciuta come un attributo desiderabile dei prodotti digitali, come i siti Web. Lo scopo di una user experience accessibile è quello di garantire che il maggior numero possibile di utenti, compresi quelli con disabilità, possano raggiungere con successo i loro obiettivi quando interagiscono con un prodotto (Langdon, 2014). Esempi di UD applicato alla tecnologia, quindi di prodotti che possano essere utilizzati allo stesso modo da tutte le tipologie di utenti, senza necessità di modifiche sul progetto originale, possono essere pulsanti e altri comandi che possono essere distinti al tatto, l'uso di icone significative con etichette di testo, le pagine Web che forniscono un testo alternativo per descrivere le immagini (Erlandson, 2008).

Di seguito (Figura 1) viene riportato un esempio di design accessibile: "Bison Coolers" è un sito Web sviluppato per includere il plug-in di accessibilità chiamato "Accessibly". Questa icona è facilmente visibile dagli utenti e il widget stesso si apre per includere una varietà di opzioni che l'utente può filtrare per attivare e disattivare come contrasto, un cursore più grande, inversione dei colori e altro. La Figura mostra ciò che appare quando si fa clic sull'icona per rivelare varie opzioni di accessibilità, per regolare elementi come il contrasto, l'inserimento di una riga di lettura e l'ingrandimento del testo ecc.

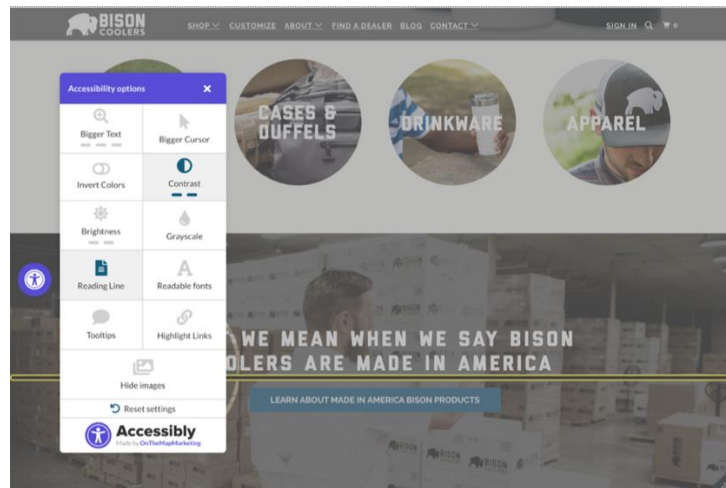


Figura 1: impostazioni di accessibilità del sito web (esempio preso da Makenzie, 2021).

Quanto raffigurato in Figura 3 è un esempio di design accessibile in quanto il sito Web propone una modifica al suo stato originale che possa essere utilizzabile dall'utente con disabilità. Il problema riportato da Makenzie (2021), fondatrice di IDAC, un'organizzazione dedicata alla creazione di standard inclusivi di accessibilità del web incentrati sulla promozione dell'inclusività e dell'accessibilità, è che queste attuali funzionalità di accessibilità ricordano all'utente che la sua funzione cognitiva è diversa da quella degli individui neurotipici e questo va contro all'idea di creare un'esperienza utente all-inclusive per tutti i soggetti coinvolti secondo un'ottica di UD.

Un articolo di Baule (2019) riporta che il World Wide Web Consortium (W3C) tramite la Web Accessibility Initiative (WAI) ha sviluppato standard di accessibilità, contenuti nelle Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Le linee guida si basano su principi di progettazione accessibili che riguardano l'accessibilità della tastiera, i metodi di navigazione e di input, la robustezza del contenuto che deve poter essere interpretato da un'ampia gamma di programmi utente, comprese le tecnologie assistive. Baule riporta un'analisi sull'accessibilità di alcuni siti Web usati in ambito didattico e alcuni dei problemi evidenziati risultano essere: l'impossibilità di navigare in un sito Web utilizzando solo la tastiera e i tasti freccia; la selezione del menù non viene evidenziata né cambia colore; i colori non sono abbastanza contrastanti per i non vedenti; i video non includono sottotitoli e trascrizioni. Due delle raccomandazioni evidenziate nel testo da Baule (2019) riguardo l'accessibilità dei siti Web sono: garantire che venga fornito un testo informativo alternativo in modo che coloro che utilizzano i lettori di schermo possano ottenere le stesse informazioni fornite agli utenti senza problemi di vista; una certa quantità di contrasto di colori in modo che possa essere visibile anche agli ipovedenti.

1.3.3 Ergonomia

L'International Association of Ergonomics (IEA) definisce l'ergonomia come una disciplina scientifica che studia l'interazione tra le persone e altri elementi di un sistema, e che applica teorie e metodi di progettazione per ottimizzare l'attività umana e le prestazioni del sistema di cui fa parte (IEA, 2000; Irimie et al., 2021).

L'ergonomia può migliorare le prestazioni complessive e il benessere dell'utente nel momento in cui utilizza il prodotto, ha il potenziale di migliorare la qualità del prodotto e ridurre il costo delle risorse (Ahmed et al., 2019). Tale disciplina riflette una prospettiva olistica verso la progettazione di prodotti e sistemi, considerando le interazioni dei componenti umani, tecnici e ambientali (Irimie et al., 2021) e contribuisce a realizzare sistemi sicuri e sostenibili.

I principi sui quali si fonda l'ergonomia sono radicati in determinati valori: la tecnologia come strumento per aiutare l'uomo, la promozione della qualità della vita, il rispetto delle differenze individuali, e la responsabilità verso tutte le parti interessate. Inoltre, un altro importante principio è la partecipazione di tutte le persone che possano influenzare, essere influenzate o percepirsi come influenzate nella progettazione del sistema (IEA, 2000). Si tratta della progettazione partecipata, le cui origini del termine derivano dalle diverse discipline in cui è praticata: tecnologia IT sul posto di lavoro, architettura, pianificazione comunitaria di quartieri e decisioni a scala urbana per le città ecc. I principi guida alla base della progettazione partecipata sono nati negli anni '70 e includono principalmente: uguagliare le relazioni di potere e trovare modi per dare voce a coloro che possono essere più invisibili o più deboli nelle strutture di potere; lavorare direttamente con le persone nei loro luoghi di lavoro o abitazione o aree pubbliche per comprendere azioni e tecnologie in contesti reali (Greenbaum & Loi, 2012). La trasformazione sociale dei quartieri è resa possibile attraverso la progettazione partecipata nel campo dell'architettura di comunità, ed essa è definita come “un atteggiamento verso una forza di cambiamento nella creazione e gestione degli ambienti per le persone” (Sanoff, 2010). L'ampio uso di modelli e prototipi di materiale ha portato a nuovi modi di eseguire il design nella progettazione partecipata attraverso il “design by doing” e “design by playing” (Bannon & Ehn, 2013). Si tratta di un processo continuo con cicli di sperimentazione e valutazione del design. Tramite l'approccio partecipato, il ruolo degli utenti cambia da semplici informatori a partecipanti legittimi e riconosciuti nel processo di progettazione (Robertson & Simonsen, 2013).

CAPITOLO 2. CONTESTI APPLICATIVI IN AMBITO URBANO

2.1 SPAZI PUBBLICI

Quando si parla di accessibilità degli spazi ci si riferisce all'accessibilità, del nostro ambiente circostante come l'ambiente abitativo, luoghi pubblici indoor come ospedali, cinema, mezzi di trasporto pubblico e outdoor come il quartiere, la città e i parchi (Iwarsson, 1997). Come afferma Kalbag (2017), l'accessibilità dell'ambiente fisico è misurabile tramite il grado in cui un ambiente è utilizzabile dal maggior numero possibile di persone. Ad oggi sono già presenti all'interno delle nostre città elementi che rendono l'ambiente accessibile anche a persone portatrici di disabilità, ad esempio molti attraversamenti pedonali sono dotati di sistemi audio per far sapere alle persone con disabilità visive quando è il momento di attraversare; i film offrono sottotitoli per le persone con difficoltà di udito; la segnaletica è progettata con il minor numero possibile di parole per aiutare le persone con difficoltà di lettura a comprendere il loro ambiente. Inoltre, gli interior designer stanno eliminando gradualmente un elemento di arredo quale le maniglie delle porte a forma sferica a favore delle maniglie girevoli, poiché queste ultime rendono più facile per le persone con movimenti limitati delle braccia e delle mani aprire le porte (Kalbag, 2017). Queste caratteristiche di design non rendono gli oggetti meno utilizzabili da chi non ha particolari menomazioni, anzi, rendono un prodotto più facile da usare per tutti. Come si può notare dalle figure riportate di seguito, per rispondere alle esigenze di accessibilità, è possibile da una parte aggiungere elementi al progetto originale, talvolta non in modo troppo funzionale (Figura 2), dall'altra tenere conto dell'accessibilità di uno spazio fin dall'inizio della progettazione, garantendo così un elemento di design inclusivo, utilizzabile da tutti (Figura 3).



Figura 2: Questa rampa di scale a zig-zag è stata installata come modifica alla costruzione originale, ed è un esempio di cattivo design (Kalbag, 2017).

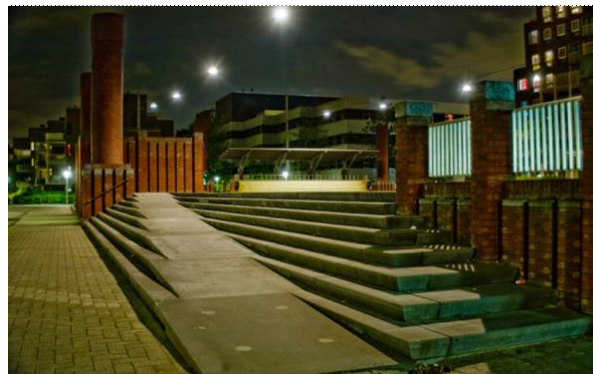


Figura 3: questa rampa, parte dell'architettura, potrebbe essere usata facilmente da ciclisti o chiunque spinga un passeggino, come da persone in sedia a rotelle (kalbag, 2017).

Altri esempi di UD applicato agli spazi e agli ambienti sono i musei che permettono ai visitatori di scegliere di ascoltare o leggere le descrizioni; le porte automatiche all'ingresso degli edifici; gli audiolibri; sedili, volante e pedaliera regolabili su auto che consentono a persone con corporature molto diverse di utilizzare il veicolo (Erlandson, 2008).

Gli spazi indoor come università, centri commerciali, ospedali, cinema, ecc., rappresentano comunque una sfida per gli utenti portatori di disabilità. Ad esempio, le persone ipovedenti, sebbene riportino la preferenza dell'utilizzo del bastone bianco per viaggiare all'aperto perché il contatto con il mondo circostante aumenta la loro percezione e familiarità degli spazi tramite i segnali ambientali (es. punti di riferimento) che ricevono quando il bastone colpisce qualcosa (Williams et al., 2013; 2014), non riportano lo stesso per gli ambienti al chiuso. Viaggiare all'interno degli edifici crea altre difficoltà per le persone ipovedenti rispetto al viaggiare negli spazi aperti, poiché esse non possono percepire e utilizzare i punti di riferimento per spostarsi negli spazi, in particolare camminare in spazi sconosciuti, affollati e ampi, a causa delle limitazioni dei segnali ambientali di rilevamento come luce, odori e rumori (Vecchi & Cattaneo, 2011) e ostacoli posizionati casualmente. Di conseguenza possono impiegare molto tempo per familiarizzare con gli spazi e per costruirsi una mappa mentale degli stessi. L'apprendimento di un nuovo ambiente come un ospedale, un centro commerciale o un edificio complesso porta a difficoltà di navigazione a causa della mancanza di informazioni sull'accessibilità e di indicazioni ambientali e le persone con disabilità visive possono incontrare possibili pericoli all'altezza della testa ed eventuali oggetti mobili presenti (Williams et al., 2013).

Gli utenti con disabilità visive hanno degli strumenti a disposizione, ma non sempre possono sfruttarli, ad esempio la presenza di un cane guida in alcuni luoghi non è consentita, come negli ospedali, nei teatri e negli zoo (Jeamwatthanachai, 2019). Vengono utilizzate talvolta delle mappe accessibili (es. mappe tattili) per facilitare la navigazione negli spazi interni e l'apprendimento dell'ambiente in anticipo, oppure altre tecnologie assistive come dei dispositivi informatici indossabili (Jeamwatthanachai, 2019). Le mappe accessibili aiutano nell'accelerare il processo di costruzione di mappe mentali (Almeida et al., 2015; Schinazi et al., 2016) ma non sono sufficienti per quanto riguarda la sicurezza e l'orientamento, mentre l'utilizzo di mappe tattili è difficile quando la persona non ha familiarità con le superfici o il linguaggio specifico (linee, grafici e Braille) che richiede impegno per essere appreso (Almeida et al., 2015). Alcuni problemi di navigazione all'aperto riscontrati da persone con disabilità visive possono essere in gran parte risolti con sistemi di navigazione accessibili basati su GPS e focalizzati sulla navigazione outdoor come le applicazioni per smartphone attualmente

disponibili “Seeing Assistant Move”³ e “Blind Square”⁴. Per quanto riguarda la navigazione indoor o altre funzioni della vita quotidiana sono disponibili alcune applicazioni per smartphone in commercio: l’applicazione “ClickAndGo Wayfinding”⁵ e altre sviluppate come estensione della prima: “Seeing Assistant Home”⁶ che permette agli utenti di riconoscere i colori, rilevare le sorgenti luminose, usare una lente di ingrandimento per gli utenti ipovedenti e scansionare codici QR; “Seeing Assistant Light”⁷ che permette di rilevare sorgenti luminose grazie all’emissione di un suono la cui tonalità dipende dall’intensità della luce, o controllare se la luce nella stanza o i dispositivi elettronici siano accesi o spenti, “Seeing Assistant Magnifier”⁸ che permette di leggere testi scritti in caratteri piccoli o guardare piccoli oggetti, “Seeing Assistant AlarmGPS”⁹ che permette di impostare un allarme, cercare il luogo in cui è presente l’allarme e altre, “Seeing Assistant Audio”¹⁰ per aggiungere file audio ai segnalibri e “Seeing Assistant Sailing”¹¹ per avere informazioni sulla corrente, la velocità e cambiare direzione durante la navigazione.

Per quanto riguarda altre tipologie di disabilità, come le disabilità cognitive, le barriere si possono presentare in vari altri modi. In uno studio svolto in Germania sono state condotte interviste semi-strutturate riguardo all’utilizzo dei trasporti pubblici da parte di persone con disabilità cognitive, ed è emerso che il 63% degli intervistati utilizza i mezzi pubblici in modo frequente e autonomo, il 19% li utilizza parzialmente o raramente, e il 17% non utilizza mai questi mezzi. Molti di coloro che utilizzano i mezzi pubblici frequentemente riportano però difficoltà a spostarsi in luoghi sconosciuti, non frequentati abitualmente, come una città diversa dalla propria. Coloro che non utilizzano i trasporti pubblici riportano difficoltà nel leggere bene gli orari e nel capire dove andare. Un altro motivo che limita l’utilizzo dei mezzi di trasporto pubblici è l’utilizzo di servizi di ridesharing (professionali o privati), riducendo tuttavia la

³ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-move/id625286820>

⁴ <https://apps.apple.com/it/app/blindsquare/id500557255>

⁵ <https://apps.apple.com/it/app/clickandgo/id945227687>

⁶ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-home/id625146680>

⁷ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-light/id690177283>

⁸ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-magnifier/id692742390>

⁹ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-alarmgps/id945957265>

¹⁰ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-audio/id953169699>

¹¹ <https://apps.apple.com/it/app/seeing-assistant-sailing/id1143485723>

possibilità di mobilità autonoma. Ciò che gli utenti suggeriscono a tal proposito è di assumere personale di accompagnamento per assistere con l'ingresso e l'uscita dal mezzo e con funzione di referente in caso di difficoltà; un miglioramento nell'organizzazione degli orari e di selezionare caratteri più grandi e leggibili; di installare la trasmissione vocale alle fermate per leggere il programma e annunciare le corse successive (Trescher & Habil, 2018).

2.2 AREE VERDI

2.2.1 Aree verdi per la promozione del benessere

La correlazione tra natura urbana e benessere umano è stata riscontrata in diversi studi scientifici. Ad esempio, l'uso delle aree verdi consente l'esposizione al sole, che ha importanti implicazioni mediche, e che a sua volta ha conseguenze sul benessere emotivo, sulla regolazione del ciclo circadiano e sulla salute neurologica (Heerwagen, 2009). Inoltre, vivere in luoghi in cui sono presenti parchi con spazi pedonabili ed utilizzarli come area in cui svolgere attività fisica può influenzare positivamente la longevità di chi vive nelle città (Richardson et al., 2013). Sono stati dimostrati i benefici psicologici associati all'uso delle aree verdi, come benefici legati al rilassamento, alla calma, al percepire una sensazione di equilibrio, alla riduzione dell'ansia ecc. (Ayala-Azcárraga et al., 2019).

Considerato che le aree verdi sono in grado di incidere sul benessere umano, le strategie di gestione di questi spazi possono influenzare la qualità della vita delle persone. Diventa quindi rilevante comprendere il ruolo dei parchi urbani come promotori di benessere, in quanto le diverse caratteristiche possono modificarne la percezione e la fruizione da parte degli utenti. Sono tante le componenti di un parco che possono influire sul benessere della persona che lo frequenta, dalle componenti spaziali percepite, come le dimensioni del parco e la distanza dalla propria abitazione, alle infrastrutture e alle componenti ambientali.

I risultati dello studio di Peters et al. (2010) mostrano una chiara relazione tra le caratteristiche dei parchi urbani, il loro utilizzo e il benessere delle persone: la dimensione, l'accessibilità e la distanza dal parco sono importanti predittori dell'uso dei parchi e del benessere dichiarato dall'utente in quanto, ad esempio, dimensioni più ampie possono favorire la convivenza di gruppi di persone di età e interessi diversi, consentendo molteplici attività contemporaneamente, come sport, riposo e gioco. L'accessibilità dell'area consente a tutti di utilizzarla e la vicinanza permette anche a persone con disabilità o anziani di raggiungerla. Vengono promosse così le interazioni tra diversi attori e la coesione sociale in una comunità, e ciò è correlato al benessere umano (Peters et al., 2010).

2.2.2 I parchi come promotori della coesione sociale

Le aree verdi svolgono un ruolo fondamentale nella formazione di una rete di sostegno e nella coesione sociale di una comunità (Peters et al., 2010; Vargas-Chanes et al., 2012) facilitando la socializzazione di diversi gruppi, tra cui anche gruppi minoritari. La convivenza negli spazi pubblici incoraggia gli individui a partecipare attivamente alla società e genera sentimenti di accettazione che contribuiscono alla loro percezione del benessere (Putnam, 2001), e tutto ciò aumenta l'inclusione sociale. È stato dimostrato che gli spazi aperti all'interno dei quartieri promuovono la salute delle persone, sostenendo l'attività fisica, grazie alla presenza di attrezzi per il fitness, e la salute mentale fornendo opportunità di interazione sociale positiva (Peters et al., 2010). Tali benefici sono particolarmente importanti per una popolazione in cui le persone anziane tendono ad aumentare sempre di più e ad avere minori capacità di mobilità e funzionamento cognitivo.

2.2.3 Preferenze degli utenti anziani e disabili

La semplice presenza della natura non è automaticamente vantaggiosa o attraente per la popolazione. Nelle città, il design e le caratteristiche degli spazi verdi possono facilitare o ostacolare il loro utilizzo (Gatersleben et al., 2013; Pazhouhanfar et al., 2014). È importante chiedersi, quindi, quali siano le caratteristiche che influenzano la scelta delle persone di utilizzare o visitare un parco, al fine di una progettazione e gestione degli spazi aperti che sia il più possibile accessibile e inclusiva, così da incoraggiarne e facilitarne l'utilizzo da parte di tutti gli utenti. Dallo studio di Alves et al. (2008), che indaga le preferenze relative ai parchi delle persone anziane, è emerso che queste preferiscono un parco che abbia al suo interno bar e servizi igienici, molti alberi e piante, traffico scorrevole lungo il percorso, fauna selvatica da osservare e che sia ben tenuto. Riguardo alle caratteristiche dell'arredo urbano e degli attrezzi sportivi, variabili come l'illuminazione, la presenza di attrezzi per svolgere esercizi e di aree giochi allestite, e la pulizia dell'area verde determinano la possibilità che il parco venga utilizzato e stimolano la frequentazione (Crawford et al., 2008; Estabrooks et al., 2003). In più la percezione di sicurezza e la presenza di percorsi pedonali sono altri predittori del benessere. Al contrario, un parco pieno di rifiuti, con scarsa illuminazione o scarsa manutenzione può essere percepito come luogo di criminalità, generando un senso di insicurezza e limitando la frequentazione da parte degli utenti. Una variabile importante che incide sia sulla frequentazione che sul benessere percepito, infatti, risulta essere la presenza di alberi per la capacità di fornire ombra e riparo, di ridurre il rumore urbano, contribuendo a ridurre stress e affaticamento mentale dei frequentatori

(Gidlof-Gunnarsson et al., 2007; Ohrstrom, 2004). Anche i suoni naturali che derivano dalla presenza di alberi, come ad esempio i suoni degli uccelli, hanno un impatto positivo sull'esperienza dell'utente, stimolando sensazioni di tranquillità, pace e relax (Ratcliffe et al., 2013). Da quanto riportato in uno studio di Ari et al. (2019) che indaga l'idoneità di un parco in Turchia all'accesso di utenti disabili, i risultati mostrano come la distanza del parco dalla propria abitazione e l'accesso all'area tramite i trasporti pubblici siano fattori importanti che determinano la frequenza o meno del parco da parte di utenti disabili. Un altro elemento è la pavimentazione, la quale, se inadeguata crea difficoltà nella circolazione a coloro che fanno uso di sedia a rotelle. Allo stesso modo una adeguata pendenza di rampe presenti all'interno del parco, ad esempio poste in prossimità di laghetti o altri elementi naturali, oppure presso i bagni pubblici, risulta fondamentale per permettere agli utenti di circolare in autonomia senza il bisogno di un accompagnatore (Ari et al., 2019). Questi sono alcuni degli aspetti da tenere in considerazione, che dimostrano quanto una progettazione che sia universale e accessibile per tutti sia fondamentale per garantire a tutti gli individui l'utilizzo delle aree verdi urbane.

2.2.4 Il parco come luogo di promozione dell'attività fisica

L'inattività fisica è un problema sanitario e globale, tanto che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha recentemente pubblicato un Piano d'Azione Globale, il Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030 (OMS, 2018). Tale piano raccomanda un approccio basato sui sistemi per aumentare l'attività fisica attraverso quattro obiettivi chiave, uno dei quali è la creazione di ambienti che favoriscano l'attività fisica: un esempio di questi sono i parchi urbani, che grazie alla presenza di attrezzi sportivi e percorsi ad hoc, sono importanti per il benessere della comunità e la salute pubblica. L'attività fisica è importante a livello generale, ma soprattutto per gli utenti portatori di disabilità che sono una parte della popolazione che è più a rischio di svolgere meno attività fisica (Saitta et al., 2019). Sono risultate variabili importanti, l'accessibilità e la distanza dai parchi al fine dell'utilizzo del parco e dello svolgimento di attività fisica. Ad esempio, è emerso il dato che gli adulti che vivono a meno di 100 m da un parco svolgono attività fisica più regolarmente di quelli che vivono più distanti (Bonney et al., 2003). Il livello di benessere riportato è diverso tra le persone che vivono vicino ai parchi, che riferiscono una maggiore salute fisica, e quelle lontane, che non possono visitare i parchi costantemente (Ayala-Azcárraga et al., 2019). La presenza di spazi verdi vicini alle abitazioni è associata anche a una maggiore deambulazione da parte delle persone anziane e la possibilità di camminare in spazi verdi e naturali ha benefici significativi per la loro salute (Alves et al.,

2008).

2.2.5 Il parco come luogo di gioco e socializzazione

Gli utenti frequentatori del parco sono anche i bambini, che lo utilizzano soprattutto come luogo di gioco e socializzazione. Il gioco, in particolare il gioco all'aperto, è fondamentale nell'età dello sviluppo, sia a livello motorio che a livello sociale (Ripat & Becker, 2012). Tuttavia, non tutti i parchi giochi sono progettati per fornire spazi utilizzabili dai bambini con disabilità. Nello studio di Ripat & Becker (2012) sono state condotte interviste con bambini con disabilità e i loro caregiver. Sono emerse tre tematiche generali: l'importanza di creare ambienti che promuovano il gioco immaginativo, l'abbattimento delle barriere che impediscono l'accesso e le funzionalità dei giochi, e l'inclusività, cioè l'importanza della parità di accesso e su caratteristiche di design che favoriscano la socialità. Risulta dunque necessario ancora una volta progettare parchi in un'ottica di design universale, promuovendo l'accessibilità per tutti gli individui, indipendentemente dalle capacità di ognuno (Iwarsson e Stahl, 2003). L'importanza di avere aree giochi utilizzabili si lega al concetto di inclusività; i parchi inclusivi e fruibili promuovono la parità di accesso e l'equità tra i bambini. Al contrario, uno spazio o un gioco progettato con una doppia modalità di accesso, sottolineando le caratteristiche del bambino con disabilità, porta al percepire un senso di iniquità e separazione (Ripat & Becker, 2012).

Alcuni esempi di caratteristiche che impediscono o limitano l'accesso ai parchi o ad alcune aree sono la presenza di superfici del terreno come sabbia o ghiaia, erba e assi di ferro, che limitavano l'accesso al parco o ad alcune aree. Al contrario caratteristiche specifiche che ne promuovono l'accesso sono le pavimentazioni accessibili, le rampe e i percorsi, in particolare percorsi diretti a ciascuna area del parco (Ripat & Becker, 2012).

CAPITOLO 3. UNO SCENARIO APPLICATIVO: IL PROGETTO SHIP

3.1 DESCRIZIONE E OBIETTIVI

Il progetto Sustainable, Healthy and Inclusive furniture and games for Parks (SHIP) è un progetto POR-FESR 2014-2020 (DGR n.711) nato dall'esigenza di sviluppare attrezzature e tecnologie per i parchi urbani che siano inclusive e accessibili a tutti.

I parchi urbani sono da sempre luoghi di incontro e relax che promuovono attività collettive e ricreative. Tuttavia, queste aree sono spesso progettate e realizzate senza considerare le

esigenze di tutti gli utenti, in particolare le persone con disabilità o gli anziani. In quest'ottica, il progetto SHIP si è posto l'obiettivo di sviluppare attrezzature e tecnologie per i parchi urbani realizzando un percorso sperimentale attraverso la messa in campo di azioni e pratiche di sostenibilità ambientale, sociale e culturale al fine di creare uno spazio per costruire nuovi modelli educativi e azioni protese al benessere psicofisico e sociale dei cittadini.

Al progetto SHIP hanno collaborato esperti di HCI, scienze biomediche e sportive, architettura, esperti sulle problematiche di anziani e persone con disabilità, e aziende coinvolte nella realizzazione di arredi urbani con alto valore dal punto di vista estetico e della sostenibilità dei materiali utilizzati. Aspetto caratterizzante del progetto è l'adozione di un approccio progettuale partecipativo che ha visto il coinvolgimento attivo di tutti gli stakeholder nel processo di design, al fine di garantire un risultato che soddisfacesse le esigenze e fosse utilizzabile. Le parti interessate e gli utenti finali (ad es. utenti con disabilità, anziani e loro caregiver) sono state dunque coinvolte fin dalle prime fasi in attività volte a comprendere requisiti, bisogni e aspettative in relazione agli arredi accessibili e inclusivi e ai parchi urbani. Inoltre, gli utenti finali hanno partecipato alle fasi di valutazione testando e fornendo feedback sui primi prototipi, con particolare attenzione ad aspetti di accessibilità, inclusione e user-experience; ciò ha consentito al consorzio SHIP di migliorare i prototipi. I prossimi paragrafi tratteranno più nello specifico i metodi di analisi e ricerca utilizzati, il percorso inclusivo realizzato, le sessioni di valutazione preliminari e i risultati.

3.2 ANALISI E RICERCA

In una prima fase del progetto, tra le varie attività, il Gruppo di ricerca del centro HIT (Human Inspired Technologies Research Centre) dell'Università di Padova ha individuato una serie di linee guida per il design delle attrezzature sulla base di diverse analisi e ricerche. In particolare, sono state svolte attività di design partecipativo, attività di revisione della letteratura scientifica riguardante il tema, e identificazione delle normative di riferimento vigenti. Per ragioni di spazio verranno riportati solo i risultati principali.

3.2.1 Attività di design partecipativo: requisiti utente

Lo scopo delle attività svolte è stato comprendere dalla diretta esperienza degli utenti finali cosa li motiva a visitare i parchi urbani e quali sono invece i principali problemi e le principali barriere che tipicamente incontrano in queste aree all'aperto. Lo strumento utilizzato a tale scopo è stato il Focus Group, una tecnica di ricerca che raccoglie dati attraverso l'interazione

di gruppo su un argomento determinato dal ricercatore (Morgan, 1996). Gli utenti finali sono quindi stati coinvolti in sei diverse sessioni di Focus Group con l'obiettivo di indagare le loro esigenze e preferenze relative alle aree verdi per ottenere indicazioni per il design in modo tale da favorire un'esperienza inclusiva. A causa della pandemia Covid-19 le attività che inizialmente erano state programmate in presenza sono state condotte in modalità virtuale utilizzando la piattaforma Zoom (Figura 4). Alle sessioni hanno preso parte, previa visione della nota informativa e consenso informato, diversi gruppi di utenti target, in particolare adulti e bambini con disabilità, anziani, i rispettivi caregiver e gli operatori socio-sanitari del gruppo "L'incontro". Le sessioni di focus group hanno avuto una durata di un'ora e mezza, ciascuna coinvolgendo una diversa categoria di utenza, e sono state videoregistrate per permettere analisi successive.



Figura 4: esempi di sessioni di Focus Group, tramite la piattaforma Zoom, con adulti con disabilità (sulla sinistra) e bambini con disabilità (al centro), e con utenti anziani (sulla destra).

<i>Dati del campione di utenti che ha partecipato ai Focus Group</i>					
	Adulti con disabilità	Caregiver professional i	Minori con disabilità (range 7-12 anni)	Caregiver non professional i	Anziani (età>65 anni)
N° campione	4	2	5	6	14
Caratteristiche partecipanti	Utenti con disabilità motoria e cerebrolesioni acquisite	Educatrici di un servizio diurno	Utenti con disabilità motoria	Es. parenti	Utenti con difficoltà motorie (utilizzo di carrozzina/deambulat ore), utenti con buona deambulazione

Figura 5: tabella riassuntiva dei dati del campione.

Per la struttura dei focus group è stato utilizzato il Funnel Approach, una tecnica di intervista in cui le domande poste dal ricercatore partono dal generale per poi terminare con domande sempre più specifiche e particolari (Morgan, 2012). Inizialmente i partecipanti vengono lasciati liberi di parlare dell'argomento; i ricercatori, dopo una prima parte più libera, cercheranno di indirizzare la discussione intorno ai propri interessi specifici. Questo approccio è particolarmente utile nella ricerca applicata, dove l'obiettivo è conoscere cosa hanno da dire i partecipanti (Morgan, 2012). Durante i focus group sono state indagate le seguenti tematiche:

con chi gli utenti frequentano normalmente i parchi; quali sono le attività che di solito svolgono quando si trovano nei parchi; quali sono gli aspetti negativi o le difficoltà che incontrano quando sono al parco; quali sono le loro soluzioni e opzioni preferite per le attività ludiche e di benessere all'interno di un parco. Dalle sessioni di focus group è emerso un interesse degli utenti verso il ritorno a forme e schemi naturali come curve e insenature e l'orientamento verso i materiali naturali (come il legno), caratteristiche di accessibilità e inclusività come, ad esempio, un'adeguata ampiezza dei tavoli così da consentirne la fruizione agli utenti in sedia a rotelle, la possibilità di utilizzare gli attrezzi sportivi autonomamente, la presenza di spazi d'ombra e bagni pubblici nelle vicinanze.

3.2.2 Linee guida per il design dell'arredo urbano e giochi

Parallelamente è stata svolta un'analisi della letteratura scientifica e delle normative. I risultati emersi da tale analisi sono stati integrati al fine di ottenere una serie di linee guida suddivise per tre aree: un'area per l'arredo urbano di base per il parco, che include attrezzatura per sedersi, incontrarsi e svolgere attività; una seconda area di playground, che include oggetti finalizzati al gioco e al divertimento; infine una terza area che comprende percorsi per attività fisica e benessere realizzati con strumenti e tecnologie per allenare funzioni specifiche adatte a tutte le categorie. Esempi di linee guida estratte dalle normative riguardo il design dell'arredo urbano sono: Norma UNI 11306¹² “Panchine-Requisiti di sicurezza e metodi di prova” nella quale è indicato che “la struttura e la forma della panchina devono essere tali da garantire il completo deflusso dell'acqua piovana e/o di lavaggio”, “La panchina deve essere progettata in modo da ridurre al minimo i rischi di lesioni per l'utilizzatore, ad esempio tutti i bordi e gli spigoli della seduta devono essere arrotondati, con un raggio uguale o superiore a 2mm”. Esempi di linee guida estratte dalla letteratura scientifica riguardo il design dell'arredo urbano: “la struttura dei percorsi all'interno del parco deve essere facilmente comprensibile dall'ingresso principale” (Loukaitou-Sideris et al., 2014), “l'arredo urbano deve evitare materiali che producono abbagliamento” (Loukaitou et al., 2016), “le aree dedicate a tavoli e panchine devono essere disposte con una presenza di ombra sufficiente” (Loukaitou et al., 2016). Riguardo le linee guida estratte dalle normative relative ai playground, un esempio è la Norma UNI EN 1176-1¹³ “Attrezzature per aree da gioco: requisiti di sicurezza e metodi di prova” nella quale “vengono

¹² Link per accesso UNI11306:2020

https://store.uni.com/?josso_back_to=http%3A%2F%2Fstore.uni.com%2Fjosso-security-

¹³ Ente Nazionale Italiano di Unificazione. 1997. Attrezzature per gioco: requisiti di sicurezza e metodi di prova (UNI EN 1176)

evidenziati i pericoli derivati dall'intrappolamento per evitare infortuni/incidenti/danni a parti del corpo (es. corpo, testa, collo, dita, ecc.) o abiti". Esempi di linee guida estratte dalla letteratura scientifica riguardo i playground sono "l'area di gioco deve presentare dei sentieri accessibili che consentano di raggiungerla dalle diverse aree del parco" (Tina et al., 2019), "all'interno dell'area di gioco sono presenti dei sentieri accessibili che permettono di raggiungere diversi attrezzi" (Tina et al., 2019).

3.2.3 Analisi dello stato dei parchi urbani selezionati

Sono stati svolti dei sopralluoghi in diverse aree verdi della città di Padova per analizzare il contesto ambientale e sociale dei parchi urbani della città e per individuare l'area più idonea per la realizzazione del percorso sperimentale. Le valutazioni si sono basate sulle osservazioni degli esperti dei diversi settori e sulle informazioni relative al livello di fruibilità delle aree, derivanti dal coinvolgimento degli individui coinvolti. Sono stati considerati in primo luogo la posizione all'interno della città, la possibilità di essere raggiunte mediante mezzi pubblici e l'eventuale presenza di un parcheggio per mezzi privati. È stata analizzata poi la conformazione dell'area, individuando la superficie utile (ponendo attenzione al suo stato di manutenzione), il numero e la posizione degli ingressi e la recinzione adottata. Importante è stato il coinvolgimento di un utente con disabilità motoria grave (sedia a rotelle), che ha consentito di valutare accessibilità e percorribilità dei sentieri, individuando eventuali barriere architettoniche. Sono stati rilevati gli orari di apertura, la presenza di servizi igienici e/o altri locali di servizio (es. punti ristoro, area cani). Infine, si è indagata la presenza di panchine, tavoli, cestini, la distribuzione dell'ombra e dell'illuminazione e la chiarezza della cartellonistica presente. Dopo tali analisi e valutazioni, l'area individuata è quella del Parco Fornace Morandi.

3.2.4 Ricerca ingegneristica e architettonica e prototipizzazione

L'approccio partecipativo ha visto il coinvolgimento attivo di tutti gli stakeholder nel processo di design, in questo caso adulti e bambini con disabilità (fisiche, cognitive o sensoriali) e utenti anziani, al fine di garantire un risultato che soddisfacesse le esigenze e fosse utilizzabile. Le sessioni di Focus Group, nelle quali sono state indagate le preferenze degli utenti, tenendo conto delle linee guida estratte dalle normative e dalla letteratura scientifica, sono state seguite da una fase di progettazione ingegneristica e architettonica in cui sono stati progettati i prototipi degli elementi caratterizzanti il parco. Essi sono poi stati realizzati e sono stati sottoposti a valutazioni

da parte degli utenti. L'uso dei prototipi è stato fondamentale per attuare verifiche sperimentali sui prodotti, prima che essi venissero prodotti nella loro forma finale.

3.3 IL PERCORSO INCLUSIVO

La forma del percorso creato all'interno del Parco Morandi è ispirata all'arte dell'Ikebana, un'antica pratica di composizione floreale della cultura giapponese che accosta elementi naturali come foglie, rami, fiori, cortecce o rocce (Figura 6). Fiori e rami si armonizzano nello spazio: il ramo più lungo punta verso il cielo, il ramo più corto rappresenta la terra e il ramo intermedio l'uomo. Allo stesso modo cielo, terra e uomo si devono armonizzare per formare l'universo. Il percorso del parco, riprendendo tali forme, si struttura lungo due vie che si intrecciano e disegnano un percorso organico imitando due rami vegetali. Lungo il percorso si collocano stazioni con forma di foglia nelle quali si trovano elementi di fitness come attrezzature sportive inclusive ed elementi di arredo urbano. In mezzo si trovano, sempre con forma di foglia, delle dune di terreno finalizzate a proteggere alcune visioni e dividere lo spazio. Di seguito in figura 7 la planimetria dell'area del parco utilizzata.



Figura 6: esempio di Ikebana.

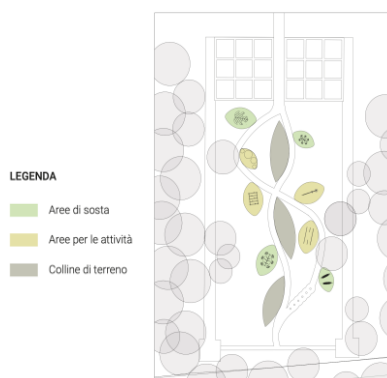


Figura 7: area del parco utilizzata, con forma vegetale, ispirata all'arte dell'Ikebana. Disposizione delle varie aree.

3.3.1 Elementi di fitness e prototipi di arredo urbano installati

All'interno dell'area del parco sono stati installati elementi di arredo urbano quali sedie, panche e tavoli. In particolare, due tipologie di sedie inclusive, rispettivamente per adulti e per bambini, che ricordano la forma di una foglia. La sedia per adulti (Figura 8) presenta anche uno schienale avente funzione di bracciolo, in modo da risultare comoda e rispettare le esigenze riportate dagli utenti anziani riguardo al comfort e alla praticità. La sedia per bambini invece non presenta lo schienale così da favorire il movimento dei più piccoli. Inoltre, è stata realizzata una chaise longue che rimanda alla forma di un uccellino, sempre in legno (Figura 9).



Figura 8: sedia per adulti con schienale.



Figura 9: chaise longue.

Sono state prodotte due tipologie di panche inclusive: una con forma di foglia allungata, alla quale è possibile appoggiarsi ad uno schienale, l'altra con forma di una foglia di *monstera* (Figura 10), la quale non presenta uno schienale, è più grande e ha insenature lungo il perimetro che permettono alle persone di interagire le une con le altre. Tale forma è stata pensata per permettere anche a persone in sedia a rotelle di utilizzare lo spazio e interagire con la struttura. Due tavoli inclusivi, uno piccolo per bambini e uno grande per gli adulti (Figura 11), che data la forma trapezoidale permettono agli utenti in carrozzina di potersi inserire in ogni punto del tavolo.

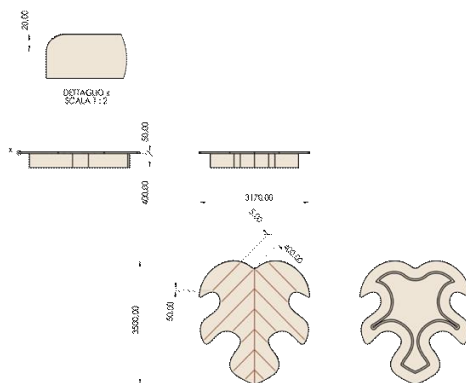


Figura 10: panca inclusiva a forma di foglia.



Figura 11: tavolo inclusivo per adulti.

Per quanto riguarda i prototipi di fitness, gli elementi installati possono essere usati da persone anziane, con e senza disabilità e da bambini. Sono state create quattro stazioni che rispettano le linee guida sull'accessibilità. Ogni attrezzo può essere utilizzato in modo diverso a seconda delle caratteristiche dell'utente. In una stazione si trova il manubrio (Figura 12), attrezzo costituito da una sbarra sulla quale può scorrere un peso. L'utente deve impugnare la sbarra dal manubrio per effettuare vari esercizi per potenziare gli arti superiori (Figure 12a, 12b, 12c, 12d).



Figura 12: manubrio per esercizi.

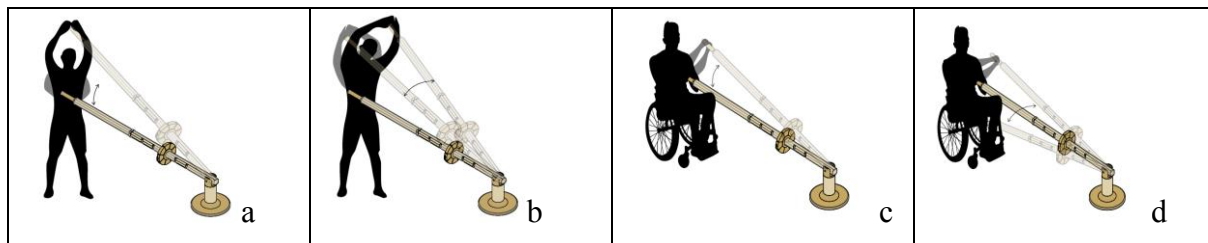


Figura 12 (a, b, c, d): manubrio, esempio di possibili esercizi da svolgere.

Nella seconda stazione si trova l'attrezzo chiamato "Tunnel delle Rose" (Figura 13): consiste in un telaio di tubi di acciaio che sostiene delle corde, fissate in modo da poter basculare. Lo scopo dell'esercizio è raggiungere la corda successiva mantenendo l'equilibrio (Figure 13a; 13b; 13c; 13d; 13e; 13f; 13g; 13h).



Figura 13: Tunnel delle Rose.

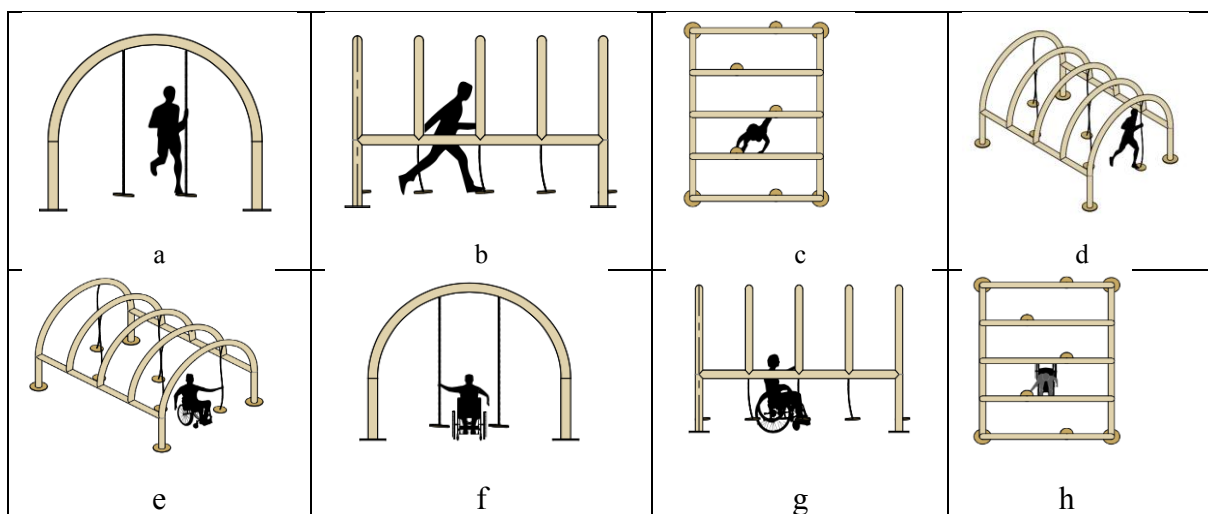


Figura 13 (a, b, c, d, e, f, g, h): Tunnel delle Rose: esempio di possibili esercizi da svolgere.

Nella terza stazione, chiamata “Stagno delle Ninfee” (Figura 14) è presente un insieme di quattro spazi circolari: una pedana basculante, una rete, un’area di sabbia e una pedana oscillante. Lo scopo è mantenere l’equilibrio in tutte le pedane basculanti (Figura 15).

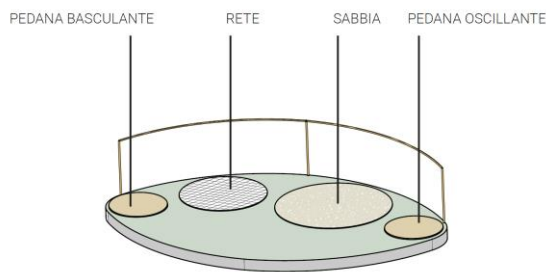


Figura 14: Stagno delle Ninfee.

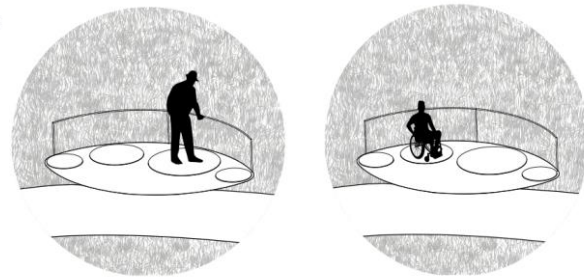


Figura 15: esempi di possibili esercizi da svolgere.

La quarta stazione presenta un attrezzo a due componenti con un profilo sinusoidale (Figura 16) ed è pensato per rafforzare gli arti inferiori nelle persone con mobilità e gli arti superiori per coloro che fanno uso di sedia a rotelle. Lo scopo è toccare tutti i bersagli nelle curvature nel minor tempo possibile.

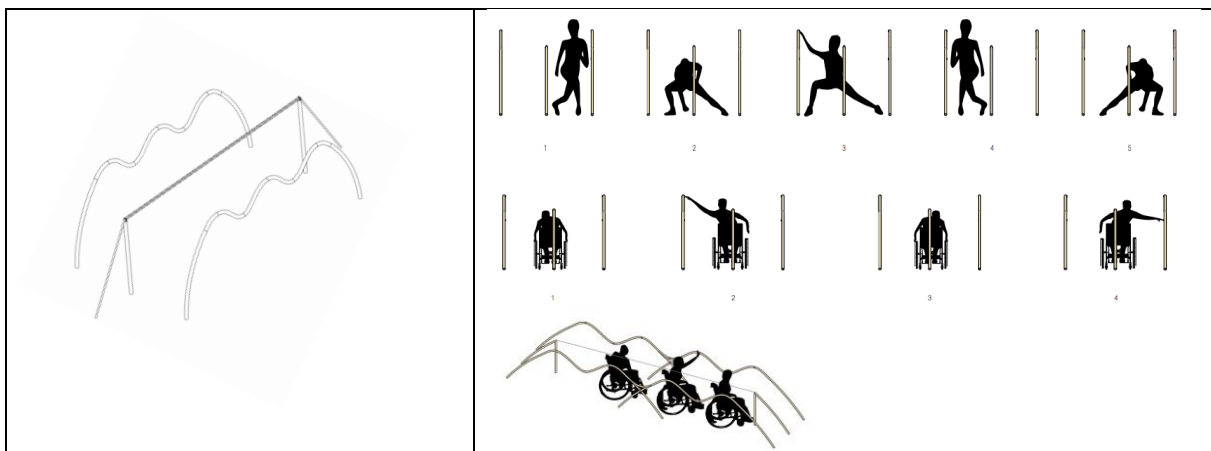


Figura 16: attrezzo Bersagli con esempio di possibili esercizi da svolgere.

3.4 SESSIONI DI VALUTAZIONE PRELIMINARI E RISULTATI

Una volta installati i prototipi e accertatisi con le opportune verifiche della sicurezza dell’area, è stata svolta una valutazione preliminare del percorso sperimentale.

3.4.1 Metodo e misure

La valutazione è stata svolta sul campo, nell’area scelta del Parco Fornace Morandi, ed ha indagato l’effettiva accessibilità e fruibilità di prototipi al momento disponibili (panche, tavoli)

e della pavimentazione attraverso il coinvolgimento di utenti finali, previa lettura della nota informativa e del consenso informato. Sono stati coinvolti due gruppi di utenti in due diverse sessioni: un gruppo di utenti disabili (sia con strumenti di deambulazione che senza) e i loro caregiver, e un gruppo di utenti anziani. Ogni sessione è durata circa due ore. Gli strumenti utilizzati in fase di raccolta dati sono stati sia di tipo quantitativo (check-list, questionario) che qualitativo (interviste semi-strutturate). Il questionario sociodemografico raccoglieva informazioni sul background del partecipante: genere, età, nazionalità, eventuale necessità di supporti di deambulazione, familiarità con la zona di esplorazione (Parco Fornace Morandi). La check-list era composta da 14 item. Al partecipante si chiedeva di esprimere il suo grado di accordo tramite “Sì” o “No”, riportando eventuali commenti. 12 *item* facevano riferimento alle sedute, 2 *item* ai tavoli. Gli item indagavano l’adeguatezza dei parametri antropometrici, con riferimento agli aspetti di inclusività e accessibilità dei prototipi. Gli *item* sono stati realizzati sulla base delle linee guida presenti in letteratura, le normative vigenti e le preferenze emerse dagli utenti durante la fase di co-design e sono stati formulati diversamente in base alle esigenze e alle caratteristiche degli utenti (es. se facevano uso di sedia a rotelle o usufruivano della seduta). Esempi di *item* utilizzati sono “*l’altezza della seduta della persona che ti accompagna è adatta per stare insieme?*”, “*l’altezza della seduta è confortevole?*”, “*la larghezza del sedile è confortevole?*”, “*sotto la seduta c’è spazio sufficiente per alzarsi facilmente?*”.

L’esperienza degli utenti è stata valutata con strumenti qualitativi e quantitativi, ovvero un questionario e una checklist che è stata adattata ad intervista semi-strutturata, indagando facilità d’uso (es. se la funzione dell’arredo è più o meno comprensibile, praticità) (Ewing & Handy, 2009), sicurezza (es. se l’utente si sente sicuro nell’utilizzare il prototipo) (Ewing & Handy, 2009), comfort (es. contatto con il materiale, comodità dello schienale, forma dello schienale) (Fenety et al., 2000) e piacevolezza (es. gusto estetico) (Tirloni et al., 2016; Ferreira et al., 2007), percepiti dagli utenti nell’uso dei prototipi. Esempi di *item* relativi alla pavimentazione sono “*ha notato degli ostacoli lungo il percorso?*”, “*la pavimentazione dell’area in cui ci troviamo è ben visibile?*”. L’esperienza degli utenti nel testare i prototipi è stata progettata così: durante il briefing iniziale in cui è stato spiegato il percorso è stato chiesto loro di percorrere il parco guidati da uno sperimentatore in direzione della prima postazione. Una volta raggiunta i partecipanti hanno preso posto attorno al tavolo (primo prototipo testato) e uno sperimentatore ha letto le domande della check-list. Essi hanno risposto uno alla volta integrando con considerazioni personali. Se erano presenti i caregiver questi venivano interrogati alla fine in modo da non influenzare le risposte dei partecipanti. Finita la check-list sono state lette delle domande del questionario. Conclusa questa fase si è ripreso il percorso raggiungendo la seconda

stazione e i partecipanti si sono accomodati intorno al tavolo. Lo sperimentatore ha svolto poi una breve intervista semi-strutturata per indagare eventuali differenze rispetto alla postazione precedente. Infine, è stata valutata dagli utenti la pavimentazione. Al termine si è lasciato spazio per le considerazioni finali da parte degli utenti. L'intera sessione è stata video-registrata per osservare eventuali difficoltà durante il percorso o l'utilizzo dei prototipi, e per trascrivere i commenti dei partecipanti. Per la video-registrazione sono state utilizzate videocamere, una fissata alla carrozzina di un utente (Figura 17a), una posizionata fissa presso la stazione da valutare (Figura 17b), mentre la terza è stata portata da uno degli sperimentatori durante il percorso (Figura 17c). Al tempo stesso è stata valutata anche l'effettiva facilità di percorrenza della pavimentazione (Figura 18) da parte di utenti con difficoltà motorie e normodotati: in particolare sono stati coinvolti gli stessi utenti delle valutazioni sui prototipi, utenti con disabilità motorie, anziani, educatori e caregiver. Sono state considerate tutte le zone dell'area: il percorso (Figura 18a) e le stazioni dedicate al fitness e all'arredo urbano (Figura 18b). Esempi di *item* relativi alla pavimentazione sono “*ha notato degli ostacoli lungo il percorso?*”, “*la pavimentazione dell'area in cui ci troviamo è ben visibile?*”.



Figura 17: posizionamento telecamere: (a) sulla carrozzina dell'utente, (b) presso la postazione, (c) portata da uno sperimentatore.



Figura 18a: pavimentazione del percorso.

Figura 18b: area dedicata ad ospitare un attrezzo fitness.

3.4.2 Partecipanti

In totale 10 utenti hanno partecipato alla valutazione: sei di loro facevano parte del gruppo degli utenti con disabilità, i restanti quattro erano utenti anziani. Il gruppo degli utenti con disabilità era composto da tre partecipanti con disabilità (donne) e tre caregiver (donne). Due di loro utilizzavano la carrozzina manuale, una di loro aveva difficoltà a camminare ma non necessitava di alcun ausilio. L'età media degli utenti con disabilità era di 22 anni (range 22-24), le tre caregiver avevano un'età media di 33 anni (range 26-42). Il gruppo degli utenti anziani era composto da 4 partecipanti over 65 (3 uomini e 1 donna). Nessuno di loro necessitava di un caregiver né di un ausilio di deambulazione. L'età media era di 72 anni (range 68-79).

3.4.3 Risultati

I partecipanti con disabilità e i rispettivi caregiver hanno valutato tutti gli *item* relativi ai tavoli e alle sedute con voti molto positivi. Il contatto con il materiale è stato considerato piacevole e comodo, prendere posto attorno al tavolo è stato facile. Il tavolo e le sedute davano un senso di sicurezza a tutti gli utenti e il tavolo è stato apprezzato anche dal punto di vista estetico.

Una considerazione è emersa dalle caregiver, che hanno notato che lo spazio attorno al tavolo per gli spostamenti potrebbe essere stretto per manovrare le carrozzine elettriche che sono più larghe. Anche il gruppo degli utenti anziani ha giudicato molto positivamente l'arredo: il contatto con il materiale è risultato piacevole e il tavolo nel suo complesso comodo; prendere posto è stato semplice e nel complesso l'arredo dà una sensazione di sicurezza. Inoltre, un utente ha fatto notare che il colore del tavolo dovrebbe essere più scuro, per evitare che i riflessi del sole diano fastidio alla vista. Riguardo al benessere, i partecipanti riportano che è piacevole rimanere seduti attorno al tavolo e che anche la visuale è piacevole. Un altro partecipante ha notato che le sedie devono essere fissate per evitare furti ma che egli preferirebbe poterle girare per guardare in faccia la persona che ha di fianco. Rispetto al tavolo più piccolo, gli utenti non hanno notato differenze apprezzabili e si sono detti soddisfatti. Anche il tavolo inclusivo piccolo infatti risulta facilmente accessibile, robusto, sicuro e piacevole dal punto di vista estetico. I partecipanti over 65 hanno notato come la diversa dimensione inviti a svolgere attività diverse: ad esempio, il tavolo inclusivo piccolo sarebbe più adatto per giocare a carte o a scacchi. In ogni caso, secondo gli utenti anziani, è bene che nel parco si trovino tavoli di dimensioni diverse per soddisfare le esigenze d'uso dei vari utenti del parco. Considerando i commenti generali raccolti nel corso dell'esperienza, complessivamente tutti i partecipanti si sono dimostrati soddisfatti sia dei tavoli che delle sedute inclusive. Gli utenti anziani e i caregiver degli utenti

con disabilità hanno notato che attualmente i tavoli inclusivi sono esposti al sole e questo potrebbe dar fastidio agli utenti. I partecipanti sono stati informati quindi che è prevista la creazione di aree naturalmente ombreggiate. Un altro fattore che potrebbe compromettere la fruizione dell'area è la distanza dai servizi igienici accessibili, notata dai partecipanti over 65 e da una utente con disabilità. In questo caso è stato suggerito di predisporre un'area attrezzata in prossimità dell'area inclusiva. Riguardo alla valutazione della pavimentazione, essa è in generale positiva, a parte un caso di lieve difficoltà nel passaggio da un tipo di pavimentazione all'altra, non sono emersi ostacoli e tutte le tipologie di utenti hanno percorso lo spazio in autonomia.

3.4.4 Conclusioni

L'obiettivo del progetto era quello di realizzare un parco altamente accessibile ad utenti con livelli diversi di abilità motorie, sensoriali e cognitive, privo di barriere architettoniche, sostenibile e inclusivo attraverso un approccio di design partecipativo. La valutazione preliminare dei prototipi e della pavimentazione che sono stati installati all'interno del percorso realizzato è complessivamente positiva. Gli utenti si sono mostrati soddisfatti e gli arredi sono stati apprezzati per la loro estetica e per le loro caratteristiche inclusive e accessibili. Le osservazioni fatte in merito agli aspetti che ne possono migliorare la percezione di benessere sono state per lo più inerenti al contesto e all'orientamento in cui si inseriscono i prototipi piuttosto che agli elementi stessi (presenza/assenza di ombra o servizi igienici, spazio di circolazione di carrozzine elettriche e mobilità delle sedute).

Riguardo ai fattori di accessibilità, nessuna delle utenti con disabilità ha avuto bisogno di aiuto per prendere posto al tavolo. L'utente che non utilizza la carrozzina si è seduta ed alzata in autonomia dalla sedia inclusiva. Le utenti in carrozzina non solo si sono posizionate in modo indipendente, ma hanno anche cambiato posizione spostandosi senza bisogno di aiuto all'interno della postazione. Una considerazione da parte di una utente in carrozzina ha fatto notare un leggero dislivello tra la pavimentazione del percorso e quella di una stazione.

Riguardo ai fattori di inclusività, si riporta come tutte le partecipanti, cioè le utenti con disabilità e le caregiver, fossero sedute attorno al tavolo alla stessa altezza. In particolare, gli utenti in carrozzina erano alla stessa distanza dal piano del tavolo rispetto alle partecipanti sedute sulla panca e la sedia. Alcuni limiti emersi da tale valutazione preliminare riguardano l'aumento della numerosità campionaria e l'ampliamento delle valutazioni al resto degli arredi. Complessivamente i tavoli e le relative sedute sono stati giudicati accessibili e inclusivi. Il risultato ottenuto è un percorso inclusivo e accessibile in un'area del parco Fornace Morandi di

Padova, che soddisfa i bisogni di tutti i cittadini con diversi livelli di disabilità motoria, cognitiva e sensoriale, divertente e piacevole per tutta la comunità. Le attrezzature e le tecnologie progettate, realizzate e implementate nell'area sono risultate prive di barriere architettoniche e fruibili senza segmentazioni, favorendo così il benessere psicofisico.

CONCLUSIONI

Nel presente elaborato sono stati indagati i temi di inclusività e accessibilità, ponendo l'attenzione sull'importanza della presenza di aree verdi inclusive e accessibili all'interno delle città e riportando come scenario applicativo la progettazione di un'area del Parco Fornace Morandi inclusiva e accessibile a tutte le tipologie di utenti e realizzata con materiali sostenibili, attraverso il progetto Sustainable, Healthy and Inclusive furniture and games for Parks (SHIP). Sono stati riportati i principi dell'Universal Design, utili ad una progettazione accessibile e inclusiva: equità del prodotto, flessibilità in quanto il prodotto si deve adattare a una vasta gamma di preferenze degli utenti, semplicità, percettibilità, tolleranza all'errore, contenimento dello sforzo fisico, misure e spazi sufficienti, sono i principi che la guidano. È stata riscontrata l'importanza delle aree verdi con determinate caratteristiche che soddisfino le esigenze di tutti gli utenti, che presentino cioè aspetti di inclusività (ad es. attrezzi utilizzabili da tutti) e di accessibilità alle strutture (ad es. pavimentazione uniforme) e altre caratteristiche che riguardano le dimensioni del parco, la presenza di ombre e posti di riparo, la presenza di parcheggi auto in prossimità dell'area, la presenza di bar e bagni pubblici, alle caratteristiche dell'arredo urbano quali tavoli e sedute come, ad esempio, le dimensioni della seduta, la sua altezza, ecc.

Per la fase di ideazione e progettazione delle caratteristiche dei prototipi destinati ad occupare il parco Morandi è stato utilizzato un design partecipativo, coinvolgendo gli utenti finali e gli stakeholder fin dalle prime fasi progettuali. Le varie sessioni di focus group, a cui hanno preso parte utenti adulti e bambini con disabilità e utenti anziani, una analisi della letteratura e delle normative, una progettazione architettonica e ingegneristica e una valutazione preliminare effettuata con gli utenti finali con disabilità e i loro caregiver e utenti anziani sui prototipi installati e sulla pavimentazione, hanno permesso di individuare le esigenze di tutti gli utenti e la realizzazione di un'area verde urbana caratterizzata da un percorso sperimentale valutato complessivamente accessibile e inclusivo.

BIBLIOGRAFIA

- Abascal, J. A. (2007). *Fundamental of Inclusive HCI Design*.
- Abdullah, N. L. (2021). Sensory Disability. *Encyclopedia of Gerontology and Population Aging*.
- Agenzia Europea per lo Sviluppo dell'Istruzione degli Alunni Disabili (2013): https://www.european-agency.org/sites/default/files/ICT_for_Inclusion-IT.pdf
- Ahmed, S. I. (2019, June). A comparison between virtual reality and digital human modeling for proactive ergonomic design.
- Almeida, X. M. (2015). Analysis of wayfinding strategies of blind people using tactile maps. *Procedia Manufacturing*, 3, 6020-6027.
- Alves, S. A. (2008). Preferences of older people for environmental attributes of local parks: The use of choice-based conjoint analysis. *Facilities*.
- Amado, A.N., Stancliffe, R.J., McCarron, M., McCallioin, P. (2013). Social Inclusion and Community Participation of Individuals with Intellectual/Developmental Disabilities. *Intellectual and developmental disabilities*.
- Ari, E. G. (2019). Disabled user's preference investigation of Konya Karatau City Park according to the universal design criteria (UCD). *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 4(2), 157-162.
- Ayala-Azcárraga, D. D. (2019). Characteristics of urban parks and their relation to user well-being. *Landscape and urban planning*, 189, 27-35.
- Bannon, L. E. (2013). Design: Design matters in participatory design. . *Routledge international handbook of participatory design*, 37-63.
- Baris, M. E. (2009). Accessibility for the disabled people to the built environment in Ankara, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 4(9), 801-814.
- Baule, S. (2019). Evaluating the Accessibility of Special Education Cooperative Websites for Individuals with Disabilities. *Association for Educational Communications & Technology*.
- Bonnefoy, X. B. (2003). Housing and health in Europe: Preliminary results of a Pan-European study. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1559-1563.
- Bourbakis, N. E. (2022). In *Introduction to Advances in Assistive Technologies*.
- British Standard Institution (2005). BS7000-6:2005 Design management systems. Managing inclusive design-Guide.

- Clarkson, J. C. (2007). Inclusive design toolkit. *University of Cambridge.*, 350.
- Cooper, J. (2018). *How to respond to a school website accessibility complaint from OCR*. Tratto da CampusSuite: campussuite.com/respond-ocr-school-website-accessibility-complaint
- Crawford, D. T.-C. (2008). Do features of public open spaces vary according to neighbourhood socio-economic status? *Health and Place*, 14(4), 887-891.
- Erlanson, R. F. (2008). *Universal and Accessible Design for Products, Services and Processes*. Taylor & Francis Group, LLC.
- Estabrooks, P. L. (2003). Resources for physical activity participation: Does availability and accessibility differ by neighborhood socio-economic status? *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine*, 100-104.
- Ewing, R., Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design, Vol.14 No.1*, 65-84.
- Fenety P.A., Putnam, C., Walker, J.M. (2000). In-chair movement: validity, reliability and implications for measuring sitting discomfort. *Applied Ergonomics*, 31, 383-393.
- Ferreira, M.A., & da Penha Sanches, S. (2007). Proposal of a sidewalk accessibility index. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 1(1), 1.9.
- Gatersleben, B. A. (2013). When walking in nature is not restorative-The role of prospect and refuge. *Health and Place*, 20, 91-101.
- Gidlof-Gunnarsson, A. O. (2007). Noise and well-being in urban residential environments: The potential role of perceived availability to nearby green areas. . *Landscape and Urban Planning*, 83(2-3), 115-126.
- Greenbaum, J. L. (2012). Participation, the camel and the elephant of design: An introduction. *CoDesign*, 8(2-3), 81-85.
- Heerwagen, J. (2009). Biophilia, Health and Well-being. *Restorative Commons: Creating Health and Well-being through Urban Landscapes*, 39-57.
- Heitor, T. M. (2014). Investigating accessibility to achieve inclusive environments: The spatial experience of disability at a University Precinct in Lisbon. *Inclusive Designing*, 93-103.
- INCLUDE. (2019, March). *Synthesis Report: Inclusive Development in Africa*. Tratto da <https://includeplatform.net/wp-content/uploads/2019/07/ID-synthesis-INCLUDE-Final.pdf>
- International Ergonomics Association (2000). (s.d.). Tratto da <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>

- Irimie, S. I. (2021). Ergonomy and the ergonomist. Historical and current references. *Acta technica napocensis-Series: Applied mathematics, Mechanics, and Engineering*, 64(1-S1).
- Iwarsson, S. (1997). Functional capacity and physical environmental demand. Exploration of factors influencing everyday activity and health in the elderly population. *Doctoral Dissertation. Lund University, Sweden: Department of Community Health Sciences*.
- Iwarsson, S. S. (2003). Accessibility, usability and universal design positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. *Disabled and Rehabilitation*, 25(2): 57-66.
- Jeamwattachai, W. W. (2019). Indoor navigation by blind people: Behaviors and challenges in unfamiliar spaces and buildings. *British Journal of Visual Impairment*, vol. 37(2), 140-153.
- Kalbag, L. (2017). Accessibility for everyone. *A Book Apart, New York*.
- Langdon, P. M. (2014). Inclusive Designing. Springer International Publishing.
- Levine, D. (2003). Universal Design New York. Buffalo, US: Center for Inclusive Design and Environmental Access, State University.
- Loukaitou-Sideris, A. B.-S. (2014). Tratto da Placemaking for an Aging Population: Guidelines for Senior-Friendly Parks.: <https://www.lewis.ucla.edu/publication/placemaking-for-an-aging-population-guidelines-for-senior-friendly-parks/>
- Loukaitou-Sideris, A. L.-S. (2016). Parks for an Aging Population: Needs and Preferences of Low-Income Seniors in Los Angeles. *J. Am. Plan. Assoc.*, 82, 3 (2016), 236-251.
- Luck, R. (2018). What is that makes participation in design participatory design? . *Design studies*, 59, 1-8.
- Makenzie, A. (2021). Inclusive design and web accessibility for autism and cognitive disabilities.
- McConnel, E. (2017). *Physical Disabilities*. USA: Psychologist, Golden, CO.
- McNicholl, A. C. (2019). The impact of assistive technology use for students with disabilities in higher education: a systematic review. *Taylor & Francis Group*.
- Morgan, D. (2012). Focus Groups and Social Interaction. *Portland State University*.
- National Digital Inclusion Alliance*. (2017). Tratto da <https://www.digitalinclusion.org/definitions>
- Noirhomme, M. N. (2022). Including Accessibility and Inclusive Design in the Curriculum for Human-Computer Interaction.

- Ohrstrom, E. (2004). Longitudinal surveys on effects of changes in road traffic noise: Effects on sleep assessed by general questionnaires and 3-day sleep logs. *Journal of Sound and Vibration*, 276(3-5), 713-727.
- OMS (2018). Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Páez, A. S. (2012). Measuring accessibility: positive and normative implementations of various accessibility indicators. *Journal of Transport Geography*, 25, 141-153.
- Pazhouhanafar, M. M. (2014). Effect of predictors of visual preference as characteristics of urban natural landscapes in increasing perceived restorative potential. *Urban Forestry and Urban Greening*, 13(1), 145-151.
- Persson H., A. H. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts-one goal? On the concept of accessibility-historical, methodological and philosophical aspects. *UnivAccess Inf Soc.*, 14(4): 505-526.
- Persson, H. A. (2014). Universal, inclusive, accessible, design for all; Different concepts-one goal? On the concept of accessibility-historical, metodological and philosophical aspects. *Univ. Access. Inf. Soc.*
- Peters, K. E. (2010). Social interactions in urban parks: Stimulating social cohesion? *Urban Forestry & Urban Greening*, 9(2), 93-100.
- Pilkova, A. J. (2016). Inclusive entrepreneurship in Visegrad4 countries. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, 220. 312-320.
- Putnam, R. (2001). Social capital: Measurement and osequences. *Canadian Journal of Policy Research*, 1-15.
- Ratcliffe, E. G. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 221-228.
- Reisdorf, B. R. (2020). Digital inclusion as a Core Component of social inclusion. *Social inclusion*, 8(2), 132-137.
- Richardson, E. P. (2013). Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. *Public Health*, 127(4).
- Ripat, J. B. (2012). Playground usability: what do playground users say? *Occupational therapy international*, 19(3), 144-153.
- Robertson, T. S. (2013). Participatory design. *Routledge international handbook of participatory design*, 1-17.
- Rolle, J., Kisato, J., Rock, P., Winstanley, J. (2020). Inclusive entrepreneurship: A critical

- look at inclusion of persons with disabilities. *The Business and Management Review*, Vol. 11.
- Saitta, M. D. (2019). Park-based physical activity interventions for persons with disabilities: A mixed-methods systematic review. *Disability and Health Journal*, 12(1), 11-23.
- Sanoff, H. (2010). Democratic design: Participation case studies in urban and small town environments. *Saabrucken: VDM Verlag Dr Muller*.
- Scherer, M. J. (2005). Assistive technologies for cognitive disabilities. *Physical and Rehabilitation Medicine*, 17(3).
- Schinazi, V. R. (2016). Spatial navigation by congenitally blind individuals . *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 7, 37-58.
- Shinohara, K. B. (2018). Tenets for Social Accessibility: Towards Humanizing Disabled People in Design. *ACM Trans.*, Comput.11,1 Article 6.
- Simeonsson, R. J.-A. (2003). Applying the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) to measure childhood disability. *Disability and Rehabilitation*, Vol. 25, No. 11-12, 602-610.
- Story, M. F. (2001). Principles of universal design. *Universal design handbook*.
- Stumpf, S. P. (2020). Gender-Inclusive HCI Research and Design: A Conceptual Review. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, Vol.13, No.1, pp 1-69.
- The European Institute for Design and Disability (2004). "Good design enables, bad design disables". *The International Association of Ergonomics (IEA)*. (s.d.). Tratto da What is Ergonomics?: <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- The World Bank*. (2022). Tratto da <https://www.worldbank.org/en/topic/disability#1>
- Tina, L. S.-C. (2019). Building Playgrounds for Children of All Abilities: Legal Requirements and Professional Recommendations. *Early Child. Educ. J.*, 47, 5(2019), 509-517.
- Tirloni, A. D. (2016). Development and validation of instrument for ergonomic evaluation of tablet arm chairs. *EXCLI journal*, 15, 671.
- Trescher, H. H. (2018). Accessibility for people with cognitive disabilities: An international literature review and empirical interview study. *Journal of Education & Social Policy*, 5(3), 60-68.
- Trewin, S. (2019). Physical Disabilities. Chapter 2.
- UNCTAD. (2019). *Borderline: Women in Informal cross-border trade in Malawi, the United Republic of Tanzania and Zambia*. Tratto da [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary\(ditc2018d3_en.pdf#page=57](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary(ditc2018d3_en.pdf#page=57)

- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2020). *Tratto* da https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf
- United Nations General Assembly. (2006). *Convention on the rights of persons with disabilities*. New York (NY).
- van Bokhoven, H. (2011). Genetic and epigenetic networks in intellectual disabilities. . *Annual Review of Genetics*, 45, 81-104.
- Vargas-Chanes, D. M.-S. (2012). Los espacios publicos en Mexico como detonadores de la cohesion social: Un enfoque modelado estructural. *Bienestar y Politica Social*, 9(1), 163-185.
- Vecchi, T. C. (2011). *Blind vision: The neuroscience of visual impairment*. The MIT Press.
- Walsh, K., Scharf, T., Keating, N. (2016). Social exclusion of older persons: a scoping review and conceptual framework. *Eur J Ageing* 14, 81-98.
- Williams, M. A. (2013). "Pray before you step out": Describing personal and situational blind navigation behaviors. *Proceedings of the 15th international ACM SIGACCESS conference on computers and accessibility*, 28.
- Williams, M. A. (2014). "Just let the cane hit it": How the blind and sighted see navigation differently. *Proceedings of the 16th international ACM SIGACCESS conference on computers and accessibility*, 217-224.
- World Health Organization (2014). Deafness and hearing loss. <http://www.searo.who.int/thailand/factsheets/fs0003/en/>
- World Health Organization (2018). Blindness and vision impairment. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.