

Sebbene il progresso tecnologico abbia portato ad un miglioramento della qualità di vita delle persone con disabilità, le attuali pratiche progettuali maggiormente diffuse considerate “inclusive”, fanno riferimento ad un tipo di progettazione che spesso non prevede un coinvolgimento attivo dell’utente nel processo, bensì concentrano il potere progettuale nelle mani del designer. D’altra parte, le comunità di persone con disabilità denunciano di sentirsi escluse nelle decisioni riguardanti o influenti sulla loro vita, come descritto all’interno della Convenzione sui Diritti delle Persone con Disabilità. Risulta necessario sviluppare ed implementare politiche finalizzate a ridurre le disuguaglianze dando voce a tutte le comunità e, in questa visione, il Design diventa lo strumento per la creazione di nuovi canali di comunicazione e collaborazione per ottenere risultati sociali, culturali ed economici. L’introduzione dell’approccio *Disability led Design* (DLD) porta a domandarsi fino a che punto è possibile escludere la figura del designer dal processo creativo o se il suo contributo sia effettivamente essenziale. Difatti, le persone con disabilità, con la propria conoscenza esperienziale, unita agli studi sulla disabilità e i concetti associati alla cultura della disabilità, possono ispirare nuovi modi di fare design in modo critico. Attraverso una ricerca Desk ed una successiva ricerca Field, si intende esplorare l’approccio del DLD e determinare la sua capacità di apportare un cambio di paradigma positivo nel campo della progettazione. Questa visione intende sfidare e mettere in discussione il consolidato paradigma progettuale che propone soluzioni omogenee per bisogni diffusi, evidenziando i valori offerti dalle molteplici singolarità che caratterizzano il panorama umano della diversità.

Although technological progress has led to an improvement in the quality of life of people with disabilities, the current most widespread design practices considered “inclusive” refer to a design that often does not imply active involvement of the user in the process, but rather concentrate the design power in the hands of the designer. On the other hand, communities of people with disabilities report feeling excluded in decisions concerning or influencing their lives, as described in the Convention on the Rights of People with Disabilities. It is necessary to develop and implement policies aimed at reducing inequalities by giving voice to all communities and, in this vision, design becomes the tool for creating new channels of communication and collaboration for obtaining social, cultural and economic results. The introduction of the Disability led Design (DLD) approach leads to the question to what extent it is possible to exclude the figure of the designer from the creative process or whether his contribution is actually essential. Indeed, people with disabilities, with their own experiential knowledge, combined with disability studies and concepts associated with disability culture, can inspire new ways of critically designing. Through a Desk research and a subsequent Field research, the thesis intend to explore the DLD approach and determine its ability to bring a positive paradigm shift in the field of design. This vision intends to challenge the consolidated design paradigm that proposes homogeneous solutions for widespread needs, highlighting the values offered by the multiple singularities that characterize the human panorama of diversity.

Disability led Design:
un nuovo paradigma di progettazione

DOTTORANDO
Paride Duello

Dottorato di Ricerca
Pianificazione, Design, Tecnologia dell’Architettura

Sapienza Università di Roma | SAPIENZA UNIVERSITY OF ROME | ciclo CYCLE XXXVI | nov. 2020 - oct. 2023
Scuola di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura | DOCTORAL SCHOOL IN CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE
Dipartimento di ‘Pianificazione, Design, Tecnologia dell’Architettura’ | ‘PLANNING, DESIGN, TECHNOLOGY OF ARCHITECTURE’ DEPARTMENT



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dottorato di Ricerca PIANIFICAZIONE, DESIGN, TECNOLOGIA DELL’ARCHITETTURA
PHD PLANNING, DESIGN, TECHNOLOGY OF ARCHITECTURE

Coordinatore | Director
Prof.ssa Laura Ricci

Curriculum DESIGN DEL PRODOTTO
Curriculum PRODUCT DESIGN
Coordinatore Curriculum | Curriculum Chair
Prof. Carlo Martino

Disability led Design: un nuovo paradigma di progettazione

Definizione di un framework per la comprensione
e applicazione dell’approccio DLD

Dottorando | PhD Candidate Paride Duello
Supervisore | Supervisor Prof. Lorenzo Imbesi

Ciclo | Cycle XXXVI
Novembre 2020 - Ottobre 2023



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

DOTTORATO DI RICERCA
Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura

COORDINATORE
Prof.ssa Laura Ricci

CURRICULUM
Design del Prodotto

COORDINATORE CURRICULUM
Prof. Carlo Martino

Disability led Design: un nuovo paradigma di progettazione

Definizione di un framework per la comprensione
e applicazione dell'approccio DLD

DOTTORANDO
Paride Duello

SUPERVISORE
Prof. Lorenzo Imbesi

CICLO XXXVI
Novembre 2020 - Ottobre 2023

INDICE

p. 6 Introduzione

PARTE I RICERCA DESK

CAPITOLO 1 IL PROGETTO DI RICERCA – QUADRO LOGICO

p. 13 1.1 Argomenti e macro-aree

p. 14 1.2 Problema scientifico

p. 15 1.3 Domande di Ricerca

p. 16 1.4 Obiettivi

p. 16 1.5 Destinatari

p. 18 1.6 Risultati

p. 18 1.7 Fasi e Metodi

CAPITOLO 2 PREMESSA

p. 23 2.1 Collocazione nello scenario disciplinare

p. 25 2.2 Scenario sociale

p. 27 2.3 Evoluzione verso un approccio *Bottom-up*

p. 29 2.4 *Research for Design*

CAPITOLO 3 APPROCCI EMERGENTI: VERSO IL DESIGN BY

p. 37 3.1 *Human-Centered Design*

p. 38 3.2 Le dinamiche di potere designer - utente

p. 39 3.3 *Design for*

p. 41 3.4 *Design with*

p. 43 3.5 *Design by*

CAPITOLO 4 LA DISABILITÀ NELLA CULTURA DEL PROGETTO

p. 53 4.1 *Disability Studies*

p. 55 4.2 Il concetto di “Disability Visibility”

p. 57 4.3 “One size does not fit all”

p. 58 4.4 Implicazioni riguardo l’inclusività

p. 58 4.5 Implicazioni riguardo l’innovazione

CAPITOLO 5 DISABILITY LED DESIGN: UN APPROCCIO DESIGN BY

p. 65 5.1 Il Design guidato dalla disabilità

p. 67 5.2 Il “non ruolo” del designer

p. 69 5.3 Carenza di applicazioni nel settore

p. 70 5.4 Ipotesi di sviluppo

CAPITOLO 6 CASI STUDIO: DISABILITY LED DESIGN

p. 77 6.1 Metodo di analisi

p. 80 6.2 Considerazioni

p. 82 6.3 Casi Studio

PARTE II RICERCA FIELD

CAPITOLO 7 SPERIMENTAZIONE DEL DISABILITY LED DESIGN

p. 113 7.1 Panoramica: l’associazione “Energy Family Project”

p. 116 7.2 Evento “Io creo il mio Device”

7.2.1 I Livello: concept del designer

7.2.2 II Livello: concept dell’utente

p. 132 7.3 Maker Faire – the European Edition Rome 2023

p. 135 7.4 Conclusioni sulla sperimentazione

CAPITOLO 8 DISABILITY LED DESIGN: IL FRAMEWORK PROGETTUALE

p. 141 8.1 Obiettivo e target

p. 142 8.2 Struttura, elementi, processo

p. 144 8.3 Livello 1: concept del designer

8.3.1 *Rebuild*

8.3.2 *Customize*

p. 148 8.4 Livello 2: concept dell’utente

8.4.1 *Prototype*

8.4.2 *Test*

p. 152 8.5 Conclusioni del *workflow*

PARTE III CONCLUSIONI

CAPITOLO 9 CONCLUSIONI

p. 159 9.1 Valutazione degli esiti e possibilità di miglioramento

9.1.1 Risultati attesi e ottenuti

9.1.2 Obiettivi raggiunti e sviluppo ulteriore

9.1.3 Risposte alle domande iniziali

p. 164 9.2 Prospettive

9.2.1 Opportunità per strategie di *Job Design*

9.2.2 Implementazione in ambito imprenditoriale

9.2.3 Prospettive per la professione

p. 171 *References*

Introduzione

La ricerca dottorale parte dall'osservazione e analisi delle attuali pratiche della progettazione partecipativa che promuovono un coinvolgimento sempre più attivo dell'utente finale nelle fasi di progettazione. Questo comportamento sta generando un cambiamento di paradigma che mira a ridurre le disuguaglianze, conferendo voce a tutte le comunità e apportando, di conseguenza, un valore aggiunto al processo di progettazione stesso. Tuttavia, le comunità di persone con disabilità denunciano di sentirsi escluse nelle decisioni riguardanti o influenti sulla loro vita, come descritto all'interno della Convenzione sui Diritti delle Persone con Disabilità. D'altronde, il Design guidato dall'utente finale (*Design by*) è una pratica ancora poco diffusa che esonera il designer professionista da alcuni ruoli tradizionali, alterando le consuete regole della progettazione. Oggi la diffusione di questa pratica nella professione *Product Design* è limitata dalla difficoltà di comprenderne, misurarne e diffonderne i vantaggi. Infatti, poiché il *Design by* viene spesso affiancato ad altri termini, come progettazione partecipata, progettazione collaborativa o co-design, e poiché la pratica è di per sé così diversificata e aperta, è difficile raggiungere una definizione concordata. Secondo questi presupposti, la ricerca formula l'ipotesi che il *Product Design* possa trarre vantaggio dall'adozione e valorizzazione della progettazione guidata dall'utente finale, in particolare da parte degli utenti con disabilità, allo scopo di ottenere prodotti realmente inclusivi ed innovativi. In altre parole, si ipotizza che utenti diversi, con diverse disabilità, possano offrire molteplici valori che attraverso un approccio *disability-led* possano essere in grado di mettere in risalto le singolarità che caratterizzano il panorama umano della diversità; ma la professione Design al momento non è sufficientemente preparata per riguardare al consolidato paradigma progettuale che propone soluzioni omogenee per bisogni diffusi. Per ottenere risultati consistenti nello sviluppo di oggetti inclusivi e accessibili, è necessario adottare un approccio fondato sul coinvolgimento attivo delle persone con disabilità, integrando la loro conoscenza esperienziale con gli studi sulla disabilità e i concetti legati alla cultura della disabilità. L'obiettivo della ricerca è dunque quello di fornire conoscenze, metodi e strumenti in grado di agevolare la progettazione guidata dalle persone con disabilità, coinvolte già nelle prime fasi del processo di progettazione. Dati gli obiettivi e l'ipotesi, i principali argomenti che verranno trattati con la ricerca desk riguardano gli approcci emergenti verso la progettazione guidata dall'utente finale; le implicazioni del coinvolgimento della disabilità sul progetto; il ruolo che il designer assume nella pratica del *Disability led Design* (DLD).

Infine, l'analisi dei casi studio ha portato all'identificazione di sei "parametri della Diversità" in grado di mettere in luce il sostanzioso apporto che l'utente con disabilità e il *Disability led Design* possono portare alla cultura del progetto.

Per raggiungere l'obiettivo di promuovere le capacità relative della professione Design, sono state svolte attività di sperimentazione con un'Associazione, che hanno portato allo sviluppo di uno strumento teorico, in grado di guidare e facilitare il coinvolgimento dell'utente con disabilità nelle diverse fasi del processo di progettazione, al fine di creare un progetto innovativo e inclusivo. Si auspica che tali strumenti aiuteranno i Designer - sia autonomi che dipendenti - a creare nuove opportunità per la progettazione partecipativa, riconoscendo alle persone con disabilità il giusto valore in qualità di "progettisti del quotidiano", agevolando così l'espressione dell'utente in base alla sua conoscenza esperienziale e/o alle sue caratteristiche individuali. Come ricaduta a lungo termine, si auspica che l'approccio elaborato possa arricchire la professione del Design con nuove competenze creative attraverso la nascita di una figura professionale specializzata e una nuova nicchia all'interno del panorama del Design. Questa figura potrebbe essere responsabile di facilitare la collaborazione tra progettisti e utenti con disabilità, garantendo che il processo di progettazione sia centrato sulle esigenze specifiche di quest'ultimi.

What if, instead, we see that re-thinking disability enables us to explore critically and creatively assumptions about, and relationships between, disability and ability, which, in turn, can offer better ways of understanding the architectural implications of both bodily diversity and everyday socio-spatial practices?

Jos Boys (2014)

PARTE 1

Ricerca Desk

CAPITOLO 1 Il progetto di Ricerca

Quadro logico

This chapter frames the doctoral research by outlining the topics discussed, specifying the scientific problem, and describing the questions, objectives, results and phases of the research. Recently, interesting approaches have developed for Participatory Design, aimed at facilitating ever greater user involvement in the design process, as well as a relevant scientific discourse both in design and in other disciplines. It is noted, however, that communities of people with disabilities report feeling excluded in decisions concerning or influencing their lives, as described in the Convention on the Rights of People with Disabilities. The concept of "meaningful participation" resonates loudly in design practices, which often overlook the important contribution that users with disabilities can bring to the discipline of Design, through their own experiential knowledge, combined to disability studies and concepts associated with disability culture.

Therefore the research asks the following questions: Q.1 What are the elements that differentiate Design with from Design by? D.2 How is it possible to develop a project idea that highlights the values offered by the multiple singularities that characterize the human panorama of diversity? D.3 How is it possible to offer users with disabilities a more important and creative role within the project?

The general objective of the research is to provide knowledge, methods and tools capable of facilitating design guided by users with disabilities. Considering the already wide availability of knowledge regarding Participatory Design practices, the doctoral research aims to develop an approach to strengthening the co-design process, which looks at people with disabilities as an added value and an opportunity for the creation of projects increasingly inclusive.

The specific objectives are: O.S.1 Define and implement end-user-driven design processes. O.S.2 Facilitate the transfer of design power from the designer to the user with disabilities. O.S.3 Provide strategic direction regarding the implementation of the DLD. Coherently with the three specific objectives, the research has three "tangible" results: R.1 Case study reports that analyze different approaches to product design, when this is guided by the user with disabilities. R.2 Project framework and scientific dissemination through papers (or otherwise). R.3 Design of a product or service through the DLD approach.

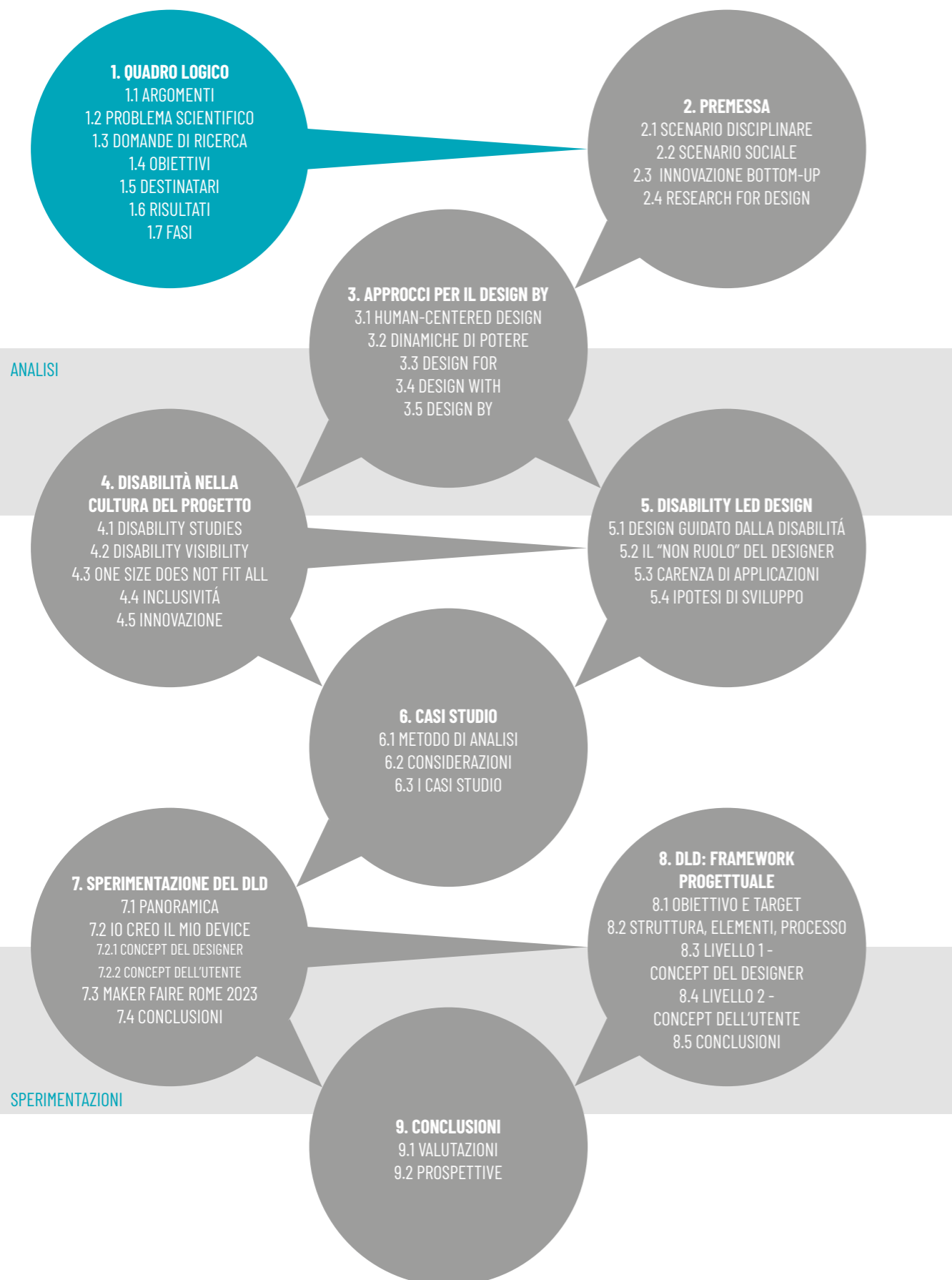
In questo capitolo si inquadra la ricerca dottorale delineando gli argomenti discussi, specificando il problema scientifico, e descrivendo le domande, obiettivi, risultati e fasi della ricerca. Recentemente, per il Design Partecipativo si sono maturati approcci interessanti, volti a facilitare un coinvolgimento sempre maggiore dell'utente nel processo di progettazione, oltre a un discorso scientifico rilevante sia nel Design che in altre discipline. Si nota, però, che le comunità di persone con disabilità denunciano di sentirsi escluse nelle decisioni riguardanti o influenti sulla loro vita, come descritto all'interno della Convenzione sui Diritti delle Persone con Disabilità. Risuona a gran voce il concetto di "partecipazione significativa" nelle pratiche progettuali, che spesso tralasciano l'importante contributo che gli utenti con disabilità possono portare alla disciplina del Design, attraverso la propria conoscenza esperienziale, unita agli studi sulla disabilità e i concetti associati alla cultura della disabilità.

Dunque la ricerca pone le domande seguenti: D.1 Quali sono gli elementi che differenziano il *Design with* dal *Design by*? D.2 Come è possibile sviluppare un'idea progettuale che metta in luce i valori offerti dalle molteplici singolarità che caratterizzano il panorama umano della diversità? D.3 Come è possibile offrire all'utente con disabilità un ruolo più importante e creativo all'interno del progetto?

L'obiettivo generale della ricerca è quello di fornire conoscenze, metodi e strumenti in grado di agevolare la progettazione guidata dagli utenti con disabilità. Considerando la disponibilità già ampia delle conoscenze rispetto alle pratiche di Design Partecipativo, la ricerca dottorale mira a elaborare un approccio al potenziamento del processo di co-progettazione, che guarda alle persone con disabilità come un valore aggiunto e un'opportunità per la nascita di progetti sempre più inclusivi.

Gli obiettivi specifici sono: O.S.1 Definire ed implementare processi di progettazione guidati dall'utente finale. O.S.2 Facilitare il trasferimento del potere progettuale dal designer all'utente con disabilità. O.S.3 Fornire direzioni strategiche riguardo l'implementazione del DLD.

Coerentemente ai tre obiettivi specifici, la ricerca ha tre risultati "tangibili": R.1 Report di casi studio che analizzano diversi approcci alla progettazione di prodotti, quando questa è guidata dall'utente con disabilità. R.2 *Framework* progettuale e divulgazione scientifica attraverso *paper* (o altro). R.3 Progettazione di un prodotto o di un servizio attraverso l'approccio del DLD.



1. Il progetto di Ricerca – quadro logico

1.1 Argomenti e macro-aree

La ricerca parte dall'osservazione che le attuali pratiche progettuali maggiormente diffuse considerate "inclusive", si basano spesso sul metodo "tradizionale" di progettare. Ad esempio, il "Design per tutti" o il "Design per la disabilità" sono approcci che a livello metodologico, non prevedono necessariamente un coinvolgimento attivo dell'utente o della comunità nel processo creativo, ma piuttosto concentrano il potere progettuale nelle mani del progettista. Di conseguenza, la comunità delle persone con disabilità ha sollevato legittimamente preoccupazioni riguardo la scarsa rappresentazione e valorizzazione delle loro singolarità nelle attuali metodologie di progettazione. Questo fenomeno sottolinea la necessità di dare maggiore voce a questa categoria di utenti e di ripensare le pratiche e le metodologie di progettazione attuali, considerando un coinvolgimento più ampio dell'intera comunità di persone con disabilità nel processo creativo.

Il mondo della formazione di Design ha risposto a questo fenomeno attraverso l'applicazione del Design Partecipativo, coinvolgendo gli utenti con disabilità nelle fasi di prototipazione e testing di idee e progetti. Se però si pensa all'importante contributo che gli utenti con disabilità possono portare alla disciplina del Design, attraverso la propria conoscenza esperienziale, unita agli studi sulla disabilità e i concetti associati alla cultura della disabilità, diventa chiaro che bisogna mettere in discussione il consolidato paradigma progettuale umano-centrico - che propone soluzioni omogenee per bisogni diffusi - e piuttosto dare voce alle molteplici singolarità che caratterizzano il panorama umano della diversità. L'approccio *Disability led Design*, ha quindi la potenzialità di ispirare nuovi modi di fare design in modo critico, nonché generare prodotti veramente inclusivi (capaci di rispondere a reali problemi e necessità del quotidiano), raggiungendo risultati innovativi anche con un coinvolgimento minore del designer professionista.

L'obiettivo della ricerca dottorale è centrato sull'ampliamento e potenziamento delle prospettive del Design Partecipativo. In effetti, benché la partecipazione possa fungere da strumento educativo in grado di instillare cambiamenti nelle persone, sorge la questione circa la sua esclusività come risposta adeguata in termini di coinvolgimento dell'utente.

La presente ricerca è collocata nell'ambito del *Product Design* (ICAR13) e indaga un possibile sviluppo della disciplina, tenendo in considerazione l'urgente necessità di pensare politiche locali rivolte non solo alla competitività su scala globale, ma anche a movimenti di inclusione e coesione sociale. Si focalizzerà più specificamente sul potenziale del *Disability led Design* (la progettazione guidata dalle persone con disabilità) coinvolgendo l'utente in qualità di progettista per l'ideazione di prodotti o servizi realmente inclusivi e accessibili. Come tale, la ricerca è collegata alle pratiche di *Participatory Design* (conosciuto una volta come *Cooperative Design*, progettazione cooperativa o co-design). Il *Disability led Design* e il fenomeno sociale collegato (i *Disability Studies*) sono ancora poco diffusi e conosciuti nella comunità scientifica del Design, ma hanno le proprie radici e i loro fondamentali ricercatori all'interno del campo di studio e di ricerca sociologica ed educativa. La ricerca si colloca dunque tra diverse discipline, prendendo in prestito approcci concettuali e saperi tecnici provenienti da altri campi. Saranno discussi più avanti in dettaglio i come e i perché delle relazioni che sussistono tra i campi sopracitati e il progetto in tutte le sue sfaccettature.

1.2 Problema scientifico

Recentemente, per quanto riguarda la progettazione guidata dall'utente finale o da comunità, si è notato un progresso significativo nella pratica dei professionisti e delle organizzazioni coinvolte, oltre ad un crescente dibattito scientifico rilevante sia nel Design che in altre discipline. Ad esempio, il *Community-led Design* è utilizzato nel campo dell'urbanistica e della pianificazione urbana per la progettazione degli spazi pubblici, dei parchi, delle infrastrutture e dei quartieri, attentamente allineati con le esigenze e le preferenze delle comunità che li abitano, promuovendo, in tal modo, una maggiore integrazione sociale e una maggiore compatibilità ambientale.

Tuttavia, i vantaggi di questa pratica non sono completamente compresi, misurati o diffusi per cui – oltre le limitazioni tecniche – si può sospettare anche una carenza della professione Design, che non

è riuscita ancora a comprendere del tutto i vantaggi di questa pratica. Il Design guidato dall'utente, ed in particolare il *Disability led Design*, ha le potenzialità per favorire la nascita di progetti inclusivi e valorizzare le diversità dei singoli individui. Tuttavia, esso è un approccio ancora poco convenzionale nella progettazione e pianificazione soprattutto perché la pluralità di termini e l'ampia varietà di pratiche associate rendono difficile giungere a una definizione concordata e universalmente applicabile dell'approccio.

Per migliorare questa situazione sarebbe desiderabile una sistematizzazione della pratica e degli strumenti ad essa associati. Si può osservare quindi che, oltre alle competenze tecniche, esiste una carenza di competenze concettuali che impedisce l'individuazione dei punti giusti di intervento e/o lo sviluppo rispetto al coinvolgimento dell'utente nel processo di progettazione, che potrebbe portare alla definizione del *Disability led Design* come approccio metodologico diffuso. Dunque, la tesi affronta il problema scientifico di aumentare le conoscenze e migliorare le pratiche del Design verso un coinvolgimento maggiore delle persone con disabilità nel processo di progettazione, collezionando forme alternative di dati che solo l'esperienza critica di una persona con disabilità può fornire. Si ipotizza che lo sviluppo di prodotti con queste caratteristiche potrebbe divenire una pratica consolidata con risultati consistenti, ciò però richiede una maggiore conoscenza rispetto le modalità di coinvolgimento dell'utente. Nello specifico, la tesi elabora un *framework* teorico focalizzato sull'applicazione pratica del *Disability led Design*.

1.3 Domande di ricerca

Dal problema scientifico appena discusso, emergono tre domande di ricerca su cui la tesi dottorale intende interrogarsi:

- **D.1** Quali sono gli elementi che differenziano il *Design with* dal *Design by*?
- **D.2** Come è possibile sviluppare un'idea progettuale che metta in luce i valori offerti dalle molteplici singolarità che caratterizzano il panorama umano della diversità?
- **D.3** Come è possibile offrire all'utente con disabilità un ruolo più importante e creativo all'interno del progetto?

1.4 Obiettivi

Nell’ottica del contesto descritto, l’obiettivo generale della ricerca è quello di fornire conoscenze, metodi e strumenti in grado di agevolare la progettazione guidata dagli utenti con disabilità. Considerando la disponibilità già ampia delle conoscenze rispetto alle pratiche di Design Partecipativo, la ricerca dottorale mira a elaborare un approccio al potenziamento del processo di co-progettazione, che guarda alle persone con disabilità come un valore aggiunto e un’opportunità per la nascita di progetti sempre più inclusivi.

Si auspica che le conoscenze, i metodi e gli strumenti identificati aiuteranno i designer – sia autonomi che dipendenti – ad avvicinarsi alla pratica del DLD, dando spazio e voce alle persone con disabilità e di conseguenza contribuendo alla creazione di nuovi canali di innovazione ed inclusione sociale.

In linea con le domande di ricerca e gli obiettivi generali, la tesi dottorale si pone i seguenti obiettivi specifici:

- **O.S.1** Definire ed implementare processi di progettazione guidati dall’utente finale.
- **O.S.2** Facilitare il trasferimento del potere progettuale dal designer all’utente con disabilità.
- **O.S.3** Fornire direzioni strategiche riguardo l’implementazione del DLD.

1.5 Destinatari

Il progetto di ricerca considera come target principale i designer – praticanti o studenti – che intendono esercitare il *Disability led Design*. Si presuppone soprattutto l’interesse di progettisti che intendono interfacciarsi con gli utenti e collaborare con loro, considerando il livello di coinvolgimento e partecipazione dell’utente che prevede il DLD. Con gli studenti, i docenti di Design possono utilizzare lo strumento elaborato come materiale didattico. Le conoscenze derivate dalla ricerca potrebbe aiutare a sviluppare progetti veramente accessibili fin dalla fase di concept e che rispondano a vere problematiche e criticità.

Nello specifico, le nuove figure professionali e manageriali avranno bisogno dell’apprendimento non solo degli aspetti pratici, ma anche quelli concettuali; la metodologia e gli strumenti elaborati potrebbero essere particolarmente utili per la formazione di una nuova ge-

nerazione di designer che sia in grado di interfacciarsi con l’utente finale e coinvolgerlo attivamente nel processo progettuale.

La fase sperimentale del progetto coinvolgerà principalmente la comunità di persone con disabilità, attraverso l’attivazione di sessioni di *brain-storming*, condivisione di idee, racconti di esperienze e soprattutto workshop creativi.

L’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), definisce la “disabilità” come un concetto ombrello che include handicap, limitazione delle attività e restrizione di partecipazione e si configura come il risultato dell’interazione dinamica tra la fisiologia individuale di un soggetto e il contesto sociale circostante in cui tale individuo si inserisce.

Per cercare di semplificare la complessità di questo termine, è possibile classificare la disabilità in quattro grandi categorie: disabilità intellettiva, malattia mentale, disabilità sensoriale e disabilità fisica. Quest’ultime sono definite come fenomeni connotati da una potenziale influenza, sia temporanea che permanente, sulla capacità fisica e sulla mobilità individuale. Tra queste, la ridotta mobilità si erge come una delle manifestazioni più pervasivamente osservate. Tale condizione scaturisce da diverse alterazioni morfologiche che interessano il sistema scheletrico, gli arti, le articolazioni, i legamenti, i tessuti connettivi, la muscolatura e il sistema nervoso. Tali modifiche anatomiche, con la loro intrinseca interferenza sulla normale cinetica corporea, condizionano inevitabilmente il coinvolgimento dell’individuo nelle principali attività sociali e nelle consuete quotidiane.

Pertanto, una disabilità può influenzare il funzionamento cognitivo, potenzialmente limitando la capacità di un individuo di acquisire l’expertise tecnica necessaria per progettare o sviluppare specifiche tecnologie. Al contrario, le disabilità sensoriali, come la cecità o la sordità, o le disabilità fisiche, generalmente non compromettono le capacità di pensiero, ragionamento, apprendimento, creatività e risoluzione di problemi. Proprio per queste ragioni e perché quest’ultima categoria di disabilità coinvolge maggiormente il corpo e il modo in cui esso interagisce con l’ambiente che lo circonda, il progetto di ricerca, con l’obiettivo di svolgere un’analisi più specifica e mirata, farà riferimento unicamente a questa tipologia di disabilità.

1.6 Risultati

Coerentemente ai tre obiettivi specifici, la ricerca ha tre risultati “tangibili”:

- **R.1** Report di casi studio che analizzano diversi approcci alla progettazione di prodotti, quando questa è guidata dall’utente con disabilità.
- **R.2** *Framework* progettuale e divulgazione scientifica attraverso *paper* (o altro).
- **R.3** Progettazione di un prodotto o di un servizio attraverso l’approccio del DLD.

Il più importante contributo della ricerca sta nell’elaborazione di un metodo/strumento che aiuti ad invertire le dinamiche di potere all’interno del progetto ed agevolare la progettazione guidata dagli utenti con disabilità. Si auspica che tali strumenti aiuteranno i designer – sia autonomi che dipendenti – a creare nuove opportunità per la progettazione partecipativa, riconoscendo alle persone con disabilità il giusto valore in qualità di “progettisti del quotidiano”. Come ricaduta a lungo termine, si auspica che l’approccio elaborato possa arricchire la professione del Design con nuove competenze creative che aiutino non solo a fornire prodotti più accessibili ed inclusivi agli utenti, ma anche a valorizzare le loro capacità creative sin dalle prime fasi del processo di progettazione.

1.7 Fasi e Metodi

La ricerca è stata strutturata nel modo seguente:
Ricerche desk:

- analisi della letteratura scientifica ed esplorazione dello scenario disciplinare e sociale.
- acquisizione della conoscenza rispetto allo stato dell’arte del Design Partecipativo e dei gradi di coinvolgimento dell’utente nella progettazione.
- elaborazione di un report di casi studio che analizzano diversi approcci alla progettazione di prodotti, quando questa è guidata dall’utente con disabilità.
- elaborazione di un *framework* progettuale per sistematizzare il processo, il metodo e gli strumenti del DLD.

Ricerche field:

- sperimentazione progettuale
- progettazione di un prodotto o di un servizio attraverso l’approccio del DLD.

L’indagine è stata intrapresa con un approccio di ricerca-azione, dove le conoscenze raccolte, sistemate ed elaborate durante la fase desk sono state verificate e dimostrate durante alcuni workshop svolti in collaborazione con un’Associazione operante sul territorio di Roma. Infine l’esperienza è stata sintetizzata in uno strumento teorico in grado di stabilire pratiche e strumenti da utilizzare in una progettazione *disability-led*.

CAPITOLO 2 Premessa

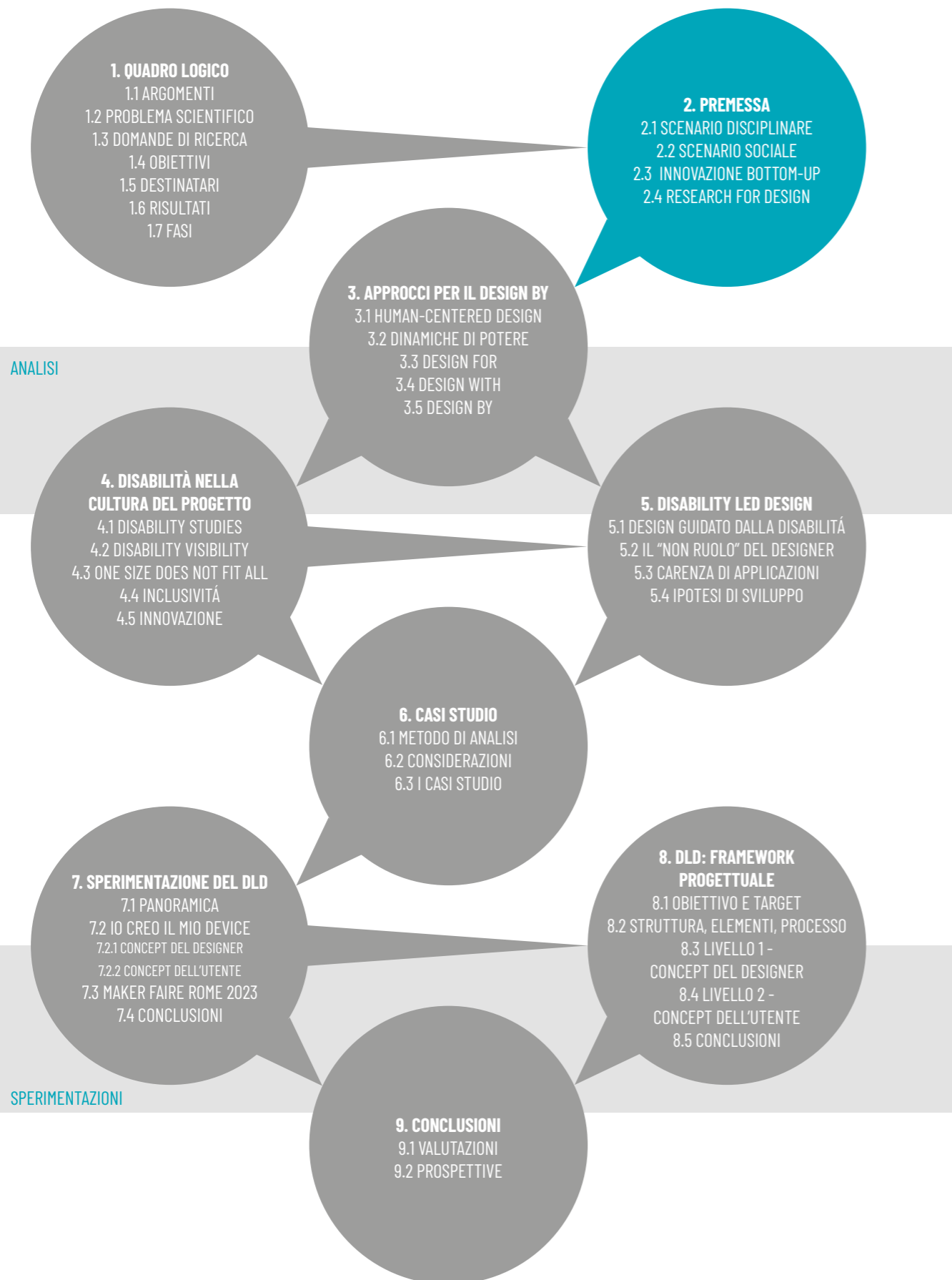
In this chapter, doctoral research is placed within the disciplinary scenario of Design practice and research which is increasingly becoming an intrinsically changeable sector, which goes beyond the purely aesthetic and functional aspect to also embrace the symbolic, cultural aspects and related to user experience. Subsequently, a reference scenario is outlined according to a series of contemporary phenomena linked to social evolution and innovation which are also having a significant impact in specific sectors of the design discipline, leading to reconsidering the role played by the designer and the skills required for the profession.

Consequently, we observe a shift towards "bottom-up" design, related to the need to think about local policies aimed not only at competitiveness on a global scale, but also at movements of inclusion and social cohesion that are still little practiced. If on the one hand this phenomenon favors the diffusion of methodologies that involve the user in the design process, on the other hand the need emerges to develop more holistic approaches to go beyond simple user participation.

This requires a more inclusive design approach, which places the experiences, culture and skills of people with disabilities at the center in the design of products; consequently, the need for advancement from a methodological point of view is highlighted, which suggests the choice to undertake a "Research for Design" analysis.

In questo capitolo la ricerca dottorale viene collocata all'interno dello scenario disciplinare della pratica e della ricerca di Design che sta diventando sempre più un settore intrinsecamente mutevole, che si spinge oltre l'aspetto puramente estetico e funzionale per abbracciare anche gli aspetti simbolici, culturali e legati all'esperienza dell'utente. Successivamente, si delinea uno scenario di riferimento secondo una serie di fenomeni contemporanei legati all'evoluzione e all'innovazione sociale che stanno avendo un impatto significativo anche in specifici settori della disciplina del Design, portando a riconsiderare il ruolo svolto dal designer e delle competenze richieste per la professione.

Di conseguenza, si osserva uno spostamento verso una progettazione "dal basso", correlato alla necessità di pensare politiche locali rivolte non solo alla competitività su scala globale, ma anche a movimenti di inclusione e coesione sociale ancora poco praticati. Se da un lato questo fenomeno favorisce la diffusione di metodologie che coinvolgono l'utente nel processo progettuale, dall'altro emerge la necessità di sviluppare approcci più olistici per andare oltre la semplice partecipazione degli utenti. Ciò richiede un approccio di Design più inclusivo, che metta al centro le esperienze, la cultura e le competenze delle persone con disabilità nella realizzazione di prodotti; di conseguenza, si evidenzia la necessità di un avanzamento dal punto di vista metodologico, che suggerisce la scelta di intraprendere una ricerca del tipo *Research for Design*.



2. Premessa

2.1 Collocazione nello scenario disciplinare

La ricerca nasce da una riflessione sull'evoluzione del Design, una disciplina intrinsecamente mutevole, le cui finalità, attività e confini sono soggetti a un incessante cambiamento, spesso caratterizzato da visioni contrapposte. Questo processo di trasformazione ha una storia ricca di punti di svolta significativi: l'inizio della discussione sulla natura e il ruolo del Design, si può ricondurre sin dai primi passi del movimento Arts&Crafts, in cui emersero le prime riflessioni sulla relazione tra artigianato e design. In seguito, gli studi approfonditi promossi dal Deutscher Werkbund e il lavoro pionieristico svolto dal Bauhaus contribuirono in modo determinante a plasmare la concezione di Design come disciplina.

Tuttavia, è negli anni Cinquanta del secolo scorso che il Design Industriale inizia a prendere una direzione chiara verso la formazione di comunità scientifiche. Questo fenomeno ha portato a una proliferazione di approcci scientifici-metodologici e a una crescente varietà di definizioni. Si è assistito così a una sorta di "maturazione" del Design Industriale, che ha abbracciato una prospettiva sempre più ampia e inclusiva.

Una delle definizioni chiave che ha contribuito a plasmare il concetto moderno di Design proviene dal lavoro di Maldonado (1977). Secondo questa visione, il Design svolge un ruolo cruciale nel coordinare, integrare e articolare tutti i fattori coinvolti nel processo di creazione della forma di un prodotto. Questa definizione allargata ha aperto le porte a una prospettiva più olistica, in cui il Design va oltre l'aspetto puramente estetico e funzionale per abbracciare anche gli aspetti simbolici, culturali e legati all'esperienza dell'utente. La suddetta definizione è stata fondamentalmente accettata dall'ICSID (*International Council of Societies of Industrial Design*) e ha subito poi una revisione che l'ha resa ancor più inclusiva e trasversale da un punto di vista disciplinare:

«Industrial Design is a strategic problem-solving process that drives innovation, builds business success, and leads to a better

quality of life through innovative products, systems, services, and experiences. Industrial Design bridges the gap between what is and what's possible. It is a trans-disciplinary profession that harnesses creativity to resolve problems and co-create solutions with the intent of making a product, system, service, experience or a business, better. At its heart, Industrial Design provides a more optimistic way of looking at the future by reframing problems as opportunities. It links innovation, technology, research, business, and customers to provide new value and competitive advantage across economic, social, and environmental spheres.»

Se da un lato tale definizione fornisce una comprensione esaustiva delle molteplici manifestazioni professionali intrinseche alla disciplina, dall'altro non ne offre un'analisi dettagliata degli strumenti e delle metodologie. In aggiunta, è imprescindibile notare che, benché si evidenzia la predisposizione intrinseca del Design a risolvere problematiche multisettoriali, inclusa quella di natura sociale, la definizione della WDO risulta priva di specificità in quanto non contempla l'eterogeneità delle categorie di destinatari cui si rivolge un determinato progetto, risultando così formulata in maniera eccessivamente astratta.

Secondo Friedman (2008), il campo del Design si sta evolvendo verso una disciplina sempre più versatile, in grado di essere applicata sia ai processi, alle interfacce e agli artefatti dell'informazione, che agli strumenti fisici, all'abbigliamento, ai mobili e alla pubblicità. Questa ampiezza di applicazione richiede competenze profondamente differenziate e specifiche per ciascun settore e potrebbe generare confusione riguardo alla direzione in cui il campo del Design sta effettivamente dirigendosi: c'è difatti il rischio che questa pluralità di specializzazioni venga percepita come una frammentazione del campo, rendendo difficile identificare una visione unificata del Design.

Jonas (2007) osserva che la disciplina del Design è stata afflitta da una crisi identitaria ciclica, che si è manifestata attraverso l'emergere e il declino di teorie, mode e ideologie. Questi cicli hanno talvolta compromesso la capacità della disciplina di perseguire efficacemente i suoi obiettivi professionali fondamentali, riportandola costantemente alla stessa condizione di crisi o richiedendo la revisione ciclica delle teorie e delle metodologie necessarie per la pratica del Design. Cross (2007) sottolinea che l'approccio scientifico applicato alle metodologie del Design è particolarmente suscettibile a questo ciclo di crisi, a causa di una sua fondamentale differenza

rispetto alle scienze dure.

Per questo motivo, molta della ricerca condotta nel contesto industriale del Design assume la forma di prodotti fisici piuttosto che essere diffusa come pubblicazioni scientifiche. In alcuni casi, la ricerca non si traduce neanche in prodotti tangibili, ma rimane confinata all'interno delle conoscenze aziendali. Questo fenomeno evidenzia la necessità di una riflessione critica sulla scelta dell'approccio metodologico più appropriato per affrontare le sfide del Design (Cross, 2007).

Di seguito si definisce lo scenario sociale di riferimento per poi determinare l'approccio adeguato tra quelli che la ricerca contemporanea di design utilizza: *Research about, for, oppure through Design*.

2.2 Scenario sociale

Nello specifico, la ricerca dottorale parte dall'osservazione di alcuni fenomeni contemporanei che stanno spingendo verso cambiamenti sociali e nuove prospettive di innovazione.

L'emergenza globale del COVID-19, oltre alle più discusse ricadute economiche, ha portato con sé un impoverimento dell'apparato sociale e conseguenze inaspettate e di ampia portata, soprattutto per le categorie di persone che già soffrivano di esclusione sociale. A causa delle condizioni mediche, delle barriere sanitarie e delle discriminazioni sociali, le persone con disabilità hanno avuto maggiori probabilità di essere infettate da COVID-19, sviluppare malattie gravi o morire, o ritrovarsi isolate, impoverite e affrontare crescenti difficoltà in futuro (European Human Rights Report Issue, 2021).

In risposta a questo fenomeno, la nuova programmazione europea per il periodo 2021-2027 si propone di rispondere a sfide attuali e future e di conseguire le sue priorità politiche attraverso una crescita sostenibile ed innovazioni sociali che secondo Manzini (2012) sono guidate da cambiamenti comportamentali (più che tecnologici o di mercato) e che emergono da processi *bottom-up*. Un atteggiamento che, al contempo, favorisce la coesione sociale e territoriale attraverso nuovi indicatori di benessere che, secondo la "Relazione della Commissione sulla misurazione della performance economica e del progresso sociale" (Fitoussi, 2010), cercano di definire aspetti che vanno oltre i valori solo economici/monetari, aggiungendo al capitale economico, quello sociale ed ambientale.

L'approccio scientifico e la multidisciplinarietà delle iniziative dell'Osservatorio Nazionale sulla Disabilità [1] rappresentano un

1. L'Osservatorio Nazionale sulla condizione delle persone con disabilità, creato dalla legge 3 marzo 2009, n. 18, svolge funzioni consultive e di supporto tecnico-scientifico per le politiche nazionali sulla disabilità.

Le sue responsabilità includono la promozione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, la preparazione di programmi triennali, la raccolta di dati statistici, la stesura di relazioni sullo stato di attuazione delle politiche sulla disabilità e la promozione di studi e ricerche. osservatoriodisabilita.gov.it/

2. <https://www.italiadomani.gov.it/it/Interventi/riforme/riforme-settoriali/legge-quadro-per-le-disabilita.html>



FIG. 1
SDG in cui sono chiaramente incluse le persone con disabilità

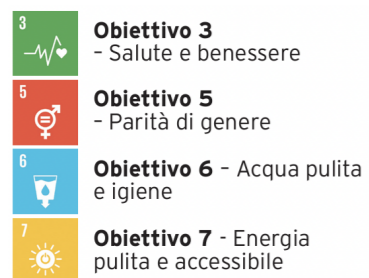


FIG. 2
SDG in cui sono implicitamente incluse le persone con disabilità.

contributo essenziale per comprendere a fondo le sfide e le opportunità legate alla disabilità, fornendo una base solida per lo sviluppo di politiche e pratiche sociali più inclusive ed eque. L'approccio dell'Osservatorio si basa su un cambio di prospettiva culturale, giuridica e scientifica, conformemente ai principi dei diritti umani introdotti dalla ratifica della Convenzione delle Nazioni Unite, i cui obiettivi principali consistono nel "promuovere, proteggere e garantire il pieno e uguale godimento di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali delle persone con disabilità, con parallela promozione del rispetto per la loro intrinseca dignità." (Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità).

L'inclusione e coesione sociale sono anche al centro dell'Agenda 2030, espresse attraverso l'impegno a "non lasciare indietro nessuno" e l'obiettivo di "raggiungere innanzitutto chi è più indietro". L'Agenda 2030 si impegna per l'emancipazione di chi è a rischio di vulnerabilità e promuove il rispetto universale dei diritti umani, l'uguaglianza e la non discriminazione. Le persone con disabilità sono menzionate in 11 *Sustainable Development Goals* (in modo esplicito o come parte di persone particolarmente vulnerabili). La dichiarazione introduttiva specifica che le persone con disabilità contano come persone vulnerabili.

Infine, la missione cinque del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) prevede l'attuazione della riforma della cosiddetta "Legge quadro per le disabilità" [2] nell'ottica di una maggiore promozione dell'autonomia delle persone con disabilità.

Inoltre, il ministero del Lavoro, con uno stanziamento complessivo di 1,2 miliardi di euro, ha emanato un apposito decreto in cui destina 500 milioni di euro all'inclusione delle persone con disabilità.

È plausibile ipotizzare che le suddette iniziative avranno un impatto significativo anche in specifici settori della disciplina del Design. Data la complessità e la diversità delle forze in gioco, formulare dichiarazioni che abbraccino l'intera professione risulterebbe eccessivamente generico. Tuttavia, emerge chiaramente la necessità di intraprendere una ricerca per individuare nuove opportunità mirate all'incremento dell'inclusione sociale. Questo richiede una riconsiderazione del processo creativo, con l'obiettivo di coinvolgere in misura maggiore gli utenti e le comunità interessate. Tale riconsiderazione comporta inevitabilmente una revisione del ruolo svolto dal designer e delle competenze richieste per la professione.

2.3 Evoluzione verso un approccio *Bottom-Up*

All'interno del quadro sociale appena descritto, il Design come disciplina si è evoluta per interfacciarsi con sistemi sempre più complessi, muovendosi da artefatti, prodotti e servizi, verso trasformazioni culturali e della società. Manzini (2004) lo definisce un Design "multiverso", poiché esso "non può essere capito (o non può più essere capito) senza considerarlo nella molteplicità dei suoi versi, nella varietà dei punti di vista da cui può essere guardato. Ed a partire dai quali esso ci appare in tutte le sue crescenti diversità".

Nella società contemporanea i luoghi e gli oggetti assumono un nuovo ruolo, non più relegati a quello di semplici *output* di un processo progettuale, quanto invece veri e propri dispositivi sociali in grado di dare inizio a nuovi processi di riflessione e di sviluppo.

Questo scenario è terreno fertile per l'attivazione di processi di innovazione sociale che spesso nascono "dal basso" e che vedono nel Design lo strumento per la creazione di nuovi canali di comunicazione e collaborazione ai fini di ottenere risultati sociali, culturali ed economici.

L'emergere di questa innovazione dal basso configura il passaggio da una società industriale a un'economia sociale (de Arruda Torres, 2016) ed è spesso correlato alla necessità di pensare politiche locali rivolte non solo alla competitività su scala globale, ma anche a movimenti di inclusione e coesione sociale ancora poco praticati (Calvaresi et al., 2015). Questo processo è facilitato da metodologie e pratiche di progettazione riconosciute a livello globale come il *Design Thinking* o il Design Partecipativo (comunemente chiamato co-Design) che hanno l'obiettivo di comprendere l'utente, sfidare i presupposti e identificare strategie e soluzioni alternative che potrebbero non essere immediatamente raggiungibili con un primo livello di comprensione, spostando le dinamiche di "potere" e coinvolgendo nei processi di progettazione i vari attori che ruotano attorno al progetto stesso (Harrington et al., 2019; Dam & Siang, 2018).

Diffuso in Scandinavia nei primi anni '70, il Design Partecipativo ad oggi è un approccio metodologico comunemente praticato, utilizzato principalmente come mezzo di democratizzazione del processo di progettazione (Harrington et al., 2019). Pur non essendo definito da formule, leggi o definizioni (Robertson & Simonsen, 2013), il Design Partecipativo si sviluppa intorno ad alcuni concetti fondamentali come dare voce a coloro che possono essere invisibili o più de-

boli nelle strutture di potere organizzative o comunitarie; lavorare direttamente con le persone per comprendere le azioni e le tecnologie in contesti reali; utilizzare strumenti e tecniche che aiutino i diversi partecipanti ad esprimere i propri bisogni e le proprie visioni (Luck, 2018). Attraverso questo tipo di progettazione i designer si sforzano di conoscere ed immedesimarsi nelle situazioni degli utenti mentre questi ultimi si impegnano ad articolare gli obiettivi desiderati e di apprendere i mezzi tecnologici appropriati per ottenerli (Robertson & Simonsen, 2013).

Il designer, nei processi di progettazione *bottom-up*, assume ruoli diversificati, ciascuno con obiettivi e responsabilità distinti (Tan, 2012). Al designer è stato pertanto associato il ruolo di co-creatore, ricercatore, facilitatore, costruttore di capacità, imprenditore sociale, provocatore e stratega. In particolare, il co-creatore collabora attivamente con le parti interessate per generare soluzioni innovative; il ricercatore conduce indagini approfondite per comprendere le sfide sociali; il facilitatore promuove il coinvolgimento delle comunità nei processi di progettazione; il costruttore di capacità sviluppa le competenze locali; l'imprenditore sociale crea soluzioni sostenibili; il provocatore stimola la riflessione critica; mentre lo stratega sviluppa piani a lungo termine per affrontare le sfide sociali. In sintesi, questi ruoli riflettono la diversità delle competenze e delle responsabilità del designer nell'ambito della progettazione dal basso, evidenziando il suo contributo unico al cambiamento positivo e all'innovazione nelle sfide sociali e pubbliche.

Sebbene la partecipazione possa essere un approccio educativo che aiuti le persone a cambiare (Jones, 1971), ci si chiede però se sia effettivamente l'unica risposta possibile; o se ci sia bisogno di sviluppare approcci più olistici per andare oltre la semplice partecipazione degli utenti (Smith & Iversen, 2018), portando la ricerca a riflettere anche sul ruolo del designer in questi nuovi approcci alla progettazione.

2.4 Research for Design

La ricerca nel campo del Design è un ambito complesso e multidimensionale e, secondo Cross (1999), può essere suddivisa in tre categorie principali: epistemologia, prasseologia (*design praxiology*) e fenomenologia. Ognuna di queste categorie si concentra su aspetti specifici della pratica e del processo di progettazione. Inoltre, è fondamentale sottolineare che la ricerca in Design non dovrebbe né imitare acriticamente le metodologie delle scienze esatte né avvolgere il Design in un mistero insondabile. Come afferma ancora Cross (1999), il Design è una disciplina unica che richiede un approccio metodologico proprio e il giusto equilibrio tra scienza e arte.

Tra gli approcci possibili di ricerca in Design, la ricerca dottorale è categorizzabile come *Research for Design*, in quanto mira ad aumentare le capacità della professione, piuttosto che esplorare fenomeni esistenti (*Research into/about Design*) o produrre conoscenze attraverso attività di design (*Research through/by Design*). L'analisi dei tre approcci principali alla ricerca in Design, secondo la categorizzazione di Jonas (2007), offre un'opportunità per comprendere in modo più approfondito le diverse sfaccettature della ricerca in questo campo multidisciplinare:

- 1. *Research for Design* (Ricerca per il Design): Questo approccio mette in evidenza l'importanza di condurre ricerche esterne alla pratica di Design, ma finalizzate a fornire informazioni rilevanti e preziose ai designer durante il loro processo di progettazione. Qui, la ricerca diventa un veicolo per l'acquisizione di conoscenze che possono guidare decisioni creative e strategiche. Un esempio classico di Ricerca per il Design è la ricerca di mercato, che mira a comprendere il comportamento e le preferenze degli utenti, consentendo ai designer di sviluppare prodotti o servizi più in sintonia con le esigenze del mercato. Allo stesso modo, la semantica dei prodotti si concentra sulla comprensione di come la forma e la percezione di un oggetto influenzino la sua usabilità e il suo valore emotivo per gli utenti.
- 2. *Research about Design* (Ricerca sul Design): Questo secondo approccio coinvolge osservatori esterni, spesso provenienti da discipline quali la filosofia del Design, la storia del Design e la critica del Design. Gli studiosi di questo campo non partecipano direttamente alla progettazione, ma esaminano il Design come oggetto di indagine. La Ricerca sul Design è fondamentale per ottenere una comprensione più profonda dei contesti culturali,

- storici e teorici in cui il design si sviluppa.
- 3. *Research through Design* (Ricerca Attraverso il Design): Questo terzo approccio è intrinsecamente collegato alla pratica di progettazione stessa. Qui, i designer sono coinvolti direttamente nella ricerca mentre sviluppano progetti. Questo approccio è particolarmente adatto per affrontare problemi complessi noti come “wicked problems” (Rittel, 1992), che sono sfide intrattabili e male strutturate. La Ricerca attraverso il Design riconosce che la progettazione è un’attività di scoperta e sperimentazione. Considerando lo scenario di riferimento in cui le comunità di persone con disabilità denunciano di sentirsi poco valorizzate dalle attuali pratiche di progettazione (Boys, 2014; Gould & Lewis, 1985 Wong, 2020) e la necessità quindi di progetti più inclusivi ed accessibili, anche quest’ultimo approccio di ricerca attraverso il design potrebbe sembrare adeguato. Tuttavia, è importante sottolineare che la ricerca prende avvio da un’osservazione critica che evidenzia come, nonostante gli sforzi volti a rendere i progetti per le persone con disabilità più inclusivi ed accessibili, le attuali metodologie di progettazione continuino a basarsi su un modello di partecipazione limitata, in cui le persone con disabilità sono coinvolte solo in determinate fasi del processo. Si sottolinea pertanto la necessità di un profondo cambiamento di paradigma che implichi e attribuisca un ruolo centrale alle persone con disabilità sin dalle prime fasi del processo di progettazione, inclusa la fase di ideazione. Tra le Ricerche di Design nelle tematiche di Design Partecipativo e Design Inclusivo prevale l’approccio di *Research through Design*: progetti sperimentali che esplorano gli aspetti tecnologici/funzionali; o *Research about Design*: studio di prodotti o servizi già realizzati, del significato o del fenomeno sociale. Tuttavia, è opportuno notare che, come evidenziato da Stappers e Giaccardi (2017), la distinzione tra le diverse tipologie di Ricerca non è sempre netta e le loro caratteristiche possono intersecarsi. Ad esempio, un approccio di tipo *Research through Design* può generare nuove conoscenze che, a loro volta, possono costituire l’input per una ricerca mirata a sviluppare nuovi strumenti all’interno della disciplina, configurandosi quindi come una modalità di *Research for Design*. In effetti, l’origine di questa ricerca dottorale era orientata principalmente verso un approccio sperimentale di tipo *Research through Design*, con l’obiettivo di dimostrare le possibilità attraverso la realizzazione di una serie di prodotti collaborativi con le persone

con disabilità. Tuttavia, sin dalle prime fasi della ricerca, è emersa la rilevanza di una prospettiva critica nei confronti dell’approccio tradizionale di progettazione. È diventato evidente quanto sia limitata l’attuale pratica di progettazione partecipativa, che spesso non tiene conto delle esperienze, della cultura e delle competenze delle persone con disabilità nella realizzazione di prodotti autenticamente inclusivi ed accessibili. Questo ha messo in luce una lacuna all’interno della professione stessa nel contesto della progettazione guidata dall’utente finale, soprattutto quando si tratta di coinvolgere attivamente le persone con disabilità. L’idea di permettere a utenti non professionisti, ma dotati di competenze progettuali, di guidare il processo di progettazione rappresenta una sfida significativa, diversa dal comune approccio di co-design. Di conseguenza, si è resa necessaria l’esplorazione di un cambiamento sostanziale durante la fase iniziale e critica dello sviluppo concettuale del progetto. Questo implica una ricerca di natura metodologica che rientra chiaramente nell’ambito del *Research for Design*.

Bibliografia capitolo 2

Annual Report on Human Rights and Democracy in the World (2021).

Boys, J. (2014). *Doing Disability Differently. An alternative handbook on architecture, dis/ability and designing for everyday life*. Routledge.

Calvaresi, C.; Zanoni, D.; Pacchi, C. (2015). Innovazione dal basso e imprese di comunità. *Impresa Sociale*. Disponibile Online a: <https://www.rivistaimpresasociale.it/rivista/articolo/innovazione-dal-basso-e-imprese-di-comunita>

Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità [ITA] Disponibile Online a: <https://www.osservatoriodisabilita.gov.it/it/documentazione-relativa-alla-convenzione-delle-nazioni-unite/>

Cross, N. (2007). From a design science to a design discipline: Understanding designerly ways of knowing and thinking. In R. Michel (a cura di) *Design Research Now*, 41-54. Basel: Birkhäuser.

Cross, N. (1999). Design Research: A Disciplined Conversation. *Design Issues* 15(2): 5–10.

Dam, R. F.; Siang, T. Y. (2018). What is Design Thinking and Why Is It So Popular? *Interaction Design Foundation*. Disponibile Online a: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>

De Arruda Torres, P. M. (2016). Co-design per l'impatto sociale. In Riccini, R. (Ed.) *Fare Ricerca in Design* (pp. 344–349). Il Poligrafo.

Fitoussi, J. P. (2010). Rapporto della Commissione Sarkozy sulla misura della performance dell'economia e del progresso sociale.

Friedman, K. (2008). Research into, by and for design. *Journal of Visual Art Practice*, 7(2), 153-160.

Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311.

Harrington, C. N.; Erete S.; Piper A. M. (2019). Deconstructing Community-based Collaborative Design: Towards More Equitable Participatory Design Engagements. In *Proceedings of Computer Supported Collaborative Work*, 3, CSCW, Article 216 (November 2019), 25 pages.

Jonas, W. (2007). Research through DESIGN through research: A cybernetic model of designing design foundations. *Kybernetes*, 36(9/10), 1362-1380.

Jones, J. C. (1971). Closing comments. *Design participation*. N. Cross. London. Academy Editions.

Luck, R. (2018). What is it that makes participation in design participatory design? *Design Studies*, 59 pp. 18.

Maldonado, T. (1977). Disegno industriale. In *Enciclopedia del Novecento*. Treccani.

Manzini E. (2012). Comunidades Criativas, redes colaborativas e economias distribuídas: sinais promissores para um desenvolvimento sustentável. In Bartholo, R. et al. (Eds.) *A Projeção e seus Horizontes: questões contemporâneas para a Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: E-papers, p. 61 – 80.

Manzini, E.; Bertola P. (2004). *Design multiverso. Appunti di fenomenologia del design*. Edizioni polidesign.

Rittel, H. W. J. (1992). "Some Thoughts on the Nature of 'Wicked' Problems." In: *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.

Robertson T.; Simonsen, J. (2013). *Routledge International Handbook of Participatory Design*. Routledge.

Smith, R.C.; Iversen, O.S. (2018). Participatory design for sustainable social change. *Design Studies*, 59, 9-36.

Stappers, P. E., Giaccardi, E. (2017). Research through Design. In *AA. VV. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2nd Ed., <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-humancomputer-interaction-2nd-ed/research-through-design>

Tan, L. (2012). Understanding the Different Roles of The Designer in Design for Social Good. A Study of Design Methodology in the Dott 07 (Designs of the Time 2007) Projects. [Doctoral dissertation, University of Northumbria at Newcastle].

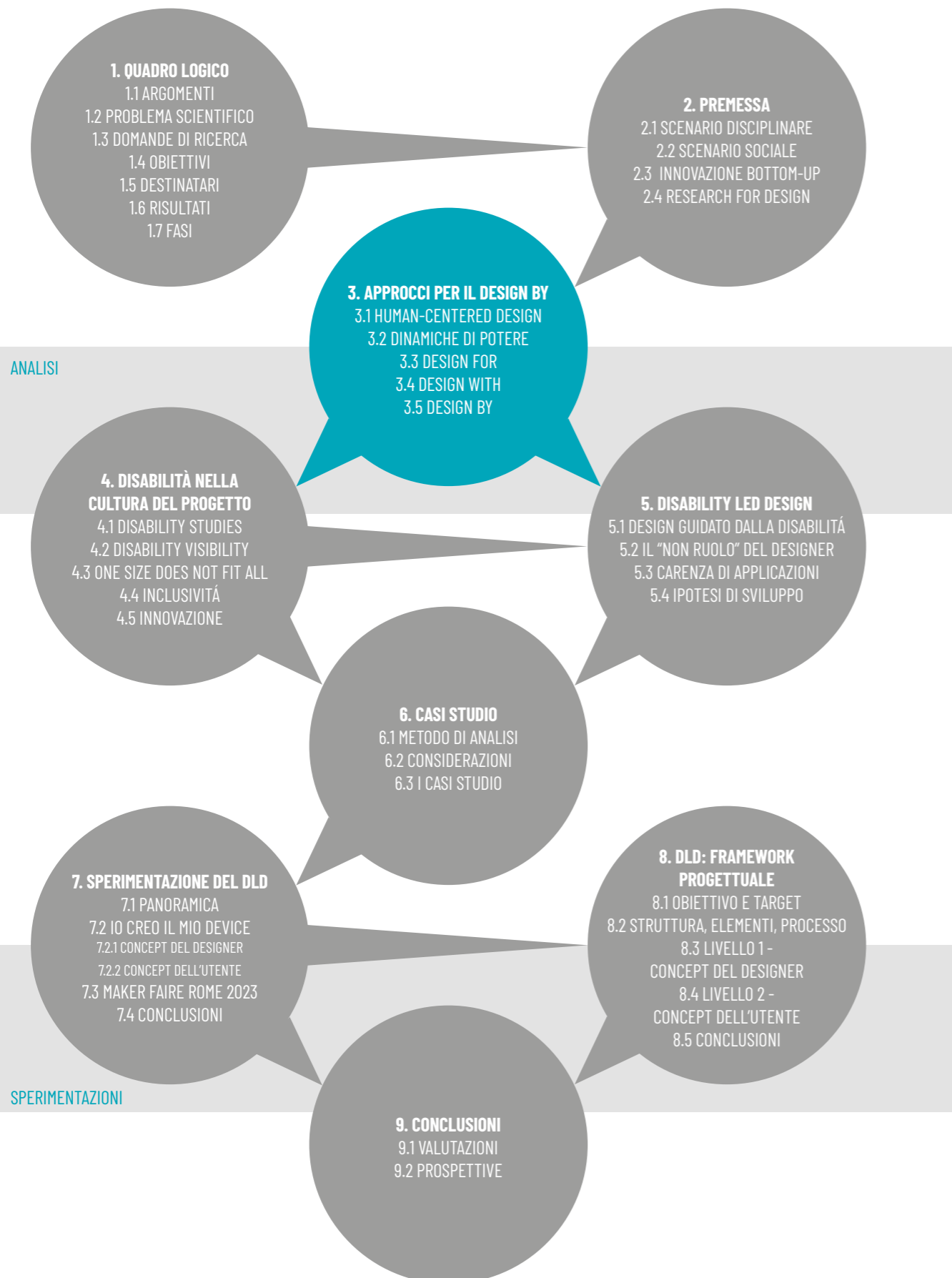
Wong, A. (Ed.). (2020). *Disability visibility: First-person stories from the twenty-first century*. Vintage.

CAPITOLO 3 Approcci emergenti: verso il Design by

This chapter aims to explore emerging design approaches that increasingly involve the end user in individual stages of the process. The chapter opens by observing that design today has moved further and further away from the simple design of products, expanding towards the design of experiences, services and processes that place the end user at the center of the process to produce real and innovative results. This practice has become common thanks to the spread of Human-Centered Design which has led to a redefinition of the traditional role of the designer, introducing innovative design methods that contemplate different levels of involvement and empowerment of the end user within the design process. According to this principle, in fact, it is possible to identify three different approaches to design, which provide three different types of empowerment: Design for, Design with and Design by.

Design for is the most traditional way of designing and involves an approach divided into very specific phases, typical of mass production and consumer products; Design with can be associated with Participatory Design, a methodological approach used mainly to make the design process more democratic. Finally, Design by is the last stage of participatory planning, in which the project is driven by the same people who need it. For each of the three approaches, the level of empowerment of the end user and their involvement in the phases of the design process will be analysed.

Questo capitolo mira a esplorare gli approcci alla progettazione emergenti che prevedono un coinvolgimento sempre maggiore dell'utente finale nelle singole fasi del processo. Il capitolo si apre osservando che il Design ad oggi si è allontanato sempre più dalla semplice progettazione di prodotti, espandendosi verso la progettazione di esperienze, servizi e processi che mettono al centro del processo di progettazione l'utente finale per produrre risultati reali e innovativi. Questa pratica è diventata comune grazie alla diffusione dell'*Human-Centered Design* che ha portato a una ridefinizione del ruolo tradizionale del progettista, introducendo modalità innovative di progettazione che contemplano differenti livelli di coinvolgimento ed empowerment dell'utente finale all'interno del processo progettuale. Secondo questo principio, infatti, è possibile individuare tre differenti approcci alla progettazione, che prevedono tre tipi di empowerment differenti: il *Design for*, il *Design with* e il *Design by*. Il *Design for* è il modo più tradizionale di progettare e prevede un approccio scandito da fasi ben precise, tipico della produzione di massa e dei prodotti di consumo; il *Design with* può essere associato al Design Partecipativo, un approccio metodologico utilizzato principalmente per rendere il processo di progettazione maggiormente democratico. Infine, il *Design by* è l'ultimo stadio della progettazione partecipativa, in cui il progetto è guidato dalle stesse persone che ne hanno bisogno. Per ognuno dei tre approcci, sarà analizzato il livello di *empowerment* dell'utente finale ed il suo coinvolgimento nelle fasi del processo di progettazione.



3. Approcci emergenti: verso il *Design by*

3.1 *Human-Centered Design*

Victor Papanek affermava che i designer hanno la responsabilità, sono in grado e sono capaci di produrre cambiamenti nel mondo (Papanek, 1984). Pioniere del Design Sociale, le sue idee nascevano sull'onda dei movimenti di contestazione sociale e del marxismo critico della Scuola di Francoforte. Durante la storia della professione, il Design si è difatto evoluto allontanandosi sempre più dalla semplice progettazione di prodotti, espandendosi verso la progettazione di esperienze, servizi e processi. In questo scenario, coinvolgere l'utente finale nella ricerca progettuale è diventata una pratica fondamentale per produrre risultati reali e innovativi (Lee, 2008). Negli anni '80 Donald Norman (1986) introduceva il termine *User-Centered Design* (UCD), proponendo linee guida da seguire per migliorare l'usabilità delle interfacce uomo-macchina. Da quel momento in poi, molti progettisti e ricercatori hanno cominciato ad utilizzare metodologie e tecniche che mettono l'utente finale al centro del processo di progettazione. Fino al punto che è diventato necessario estendere la definizione di UCD per "affrontare gli impatti su un numero di parti interessate, non solo quelle generalmente considerate come utenti", riferendosi all'approccio progettuale come progettazione centrata sull'uomo (HCD) (ISO, 2010). Con l'avvento del paradigma dell'*Human-Centered Design* (HCD), è stato inaugurato un nuovo approccio metodologico volto a posizionare l'utente come fulcro centrale nel processo di progettazione di prodotti e servizi. Tale approccio riconosce la cruciale importanza di soddisfare le esigenze e i desideri dell'utente finale per garantire il successo di un determinato prodotto o servizio. L'HCD, tuttavia, va oltre una semplice considerazione delle funzionalità e si prefigge di conseguire una comprensione approfondita delle motivazioni, delle emozioni e delle esperienze intrinseche agli utenti finali. Ad oggi, l'*Human-Centered Design* è un approccio metodologico ampiamente riconosciuto e adottato in una molteplicità di settori che ha rivoluzionato il modo in cui vengono sviluppati prodotti, servizi

ed esperienze, portando a un miglioramento significativo della qualità della vita delle persone.

La sua versatilità è un segno della sua capacità di adattarsi e applicarsi con successo in contesti diversi, dall'industria al design delle interfacce utente, dall'architettura all'innovazione sociale e alla sanità. Tuttavia, questa diversità di applicazioni porta con sé una serie di criticità e sfide che meritano attenzione.

In primo luogo, l'applicazione dell'HCD richiede una vasta gamma di competenze, dal momento che i professionisti del Design devono essere in grado di adattarsi a contesti eterogenei e acquisire conoscenze specifiche per affrontare le esigenze degli utenti in ciascun settore (Cross, 2011). Questa diversificazione delle competenze può comportare una mancanza di approfondimento settoriale: nel tentativo di applicare l'HCD in molteplici contesti, c'è il rischio di mancare una comprensione approfondita delle specifiche esigenze e dinamiche di ogni settore, portando a soluzioni superficiali e non ottimali (Buxton, 2007).

Inoltre, sebbene negli ultimi anni si stia osservando un crescente interesse verso i processi di cambiamento sociale mirati a creare società più sostenibili e equamente giuste, spesso in questo fervore generale si trascurano le conseguenze negative e non intenzionali associate all'innovazione sociale così come le intense lotte di potere e le disuguaglianze ad esse associate (Avelino, 2021). Infatti, è importante esaminare un ulteriore fattore, introdotto dall'approccio HCD, concernente le dinamiche di potere che intercorrono tra designer e utente. Le nuove pratiche progettuali hanno innescato una ridefinizione del ruolo tradizionale del progettista, introducendo modalità innovative di progettazione che contemplano differenti livelli di coinvolgimento ed *empowerment* dell'utente finale all'interno del processo progettuale.

3.2 Le dinamiche di potere designer - utente

Il concetto di *empowerment* è multifaccettato, con il suo significato e il suo impatto che variano dinamicamente ed evolvono in contesti diversi. Di conseguenza, esistono molte definizioni di *empowerment*, con quella di Rappaport che viene ampiamente riconosciuta come fondamentale, definendola come un processo attraverso il quale le persone, le organizzazioni e le comunità acquisiscono il controllo sulla propria vita (1984). In modo più specifico, l'*empowerment* è direttamente legato all'espansione delle risorse e delle capacità del-

le persone di partecipare e influenzare istituzioni che influiscono sulle loro vite a diversi livelli, dai servizi di base alle strutture di governo. Ciò viene generalmente ottenuto attraverso l'accesso all'informazione, l'inclusione e la partecipazione, la responsabilità e la capacità organizzativa locale (Narayan & Petesch, 2007). Tuttavia, l'*empowerment* presenta contraddizioni tra l'autonomia e il controllo, l'ambizione e il rischio, la responsabilità e la stigmatizzazione (Pruijt & Yerkes, 2014).

A tal proposito, il riconoscimento della necessità di coinvolgere gli utenti e la presupposizione che la partecipazione degli utenti in ogni fase del processo di progettazione sia desiderabile, costituiscono due dei principi fondamentali dell'ideologia *Human-Centered*. Tuttavia, emergono occasionalmente voci critiche che mettono in discussione tale paradigma (Marti & Bannon, 2009). Ad esempio, Webb (1996) sostiene che, sebbene il coinvolgimento dell'utente nel processo di progettazione è, a priori, positivo, in determinate circostanze potrebbe non essere fattibile né auspicabile. "Non fattibile perché l'ambiente di progettazione è nuovo, innovativo, creativo e dinamico, e gli utenti sono eterogenei e di difficile accesso. Non auspicabile perché il coinvolgimento dell'utente potrebbe limitare la creatività stessa." (Webb, 1996, p. 82). Tuttavia, è possibile argomentare in senso opposto: i progettisti si trovano a fronteggiare le sfide della complessità della progettazione e un coinvolgimento più profondo con il pubblico a cui è destinato il progetto potrebbe fornire un notevole supporto nella gestione di tali difficoltà (Scaife et al., 1997).

Risulta dunque necessario indagare sulle molteplici dinamiche di potere che possono manifestarsi nella relazione tra progettista e utente, conducendo un'analisi dei vantaggi e delle criticità connessi a ciascuno dei tre principali approcci progettuali: il *Design for*, il *Design with* e il *Design by*.

3.3 Design for

Design for è il modo più tradizionale di progettare. Questo approccio è scandito da fasi ben precise che definiscono un processo iterativo non sempre lineare, tipico della produzione di massa e dei prodotti di consumo, il cui obiettivo principale è la ricerca della produttività: i produttori progettano i prodotti e li consegnano ai consumatori con solo limitati contributi da parte di questi ultimi (Hu, 2013). Il modello del *Double-Diamond* [3] lo definisce un processo caratte-

3. <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>

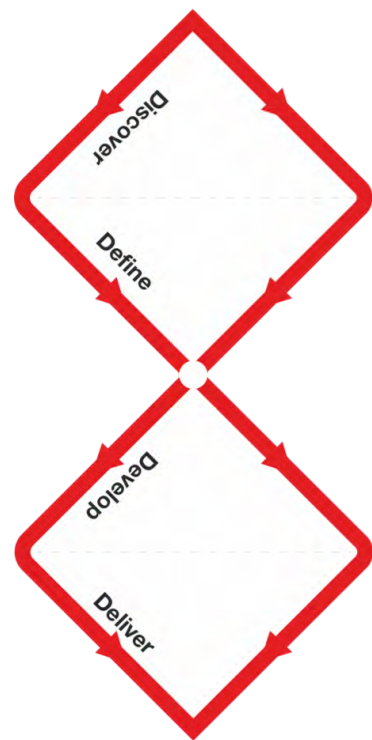


FIG. 3
Il modello *Double Diamond*.

rizzato da quattro stadi: *Discover*, *Define*, *Develop*, *Deliver* in cui si alternano pensiero divergente e convergente. Questo tipo di progettazione prevede che il potere progettuale sia concentrato nelle mani del designer, con un forte disquilibrio da un punto di vista decisionale (Wilson, 2021). Un rischio significativo di questo paradigma è che le soluzioni sviluppate spesso riflettono i gusti personali e le preferenze del designer, piuttosto che rispondere alle vere esigenze e ai bisogni dell'utente, e questo perché l'utente viene spesso considerato solo come il destinatario finale della soluzione progettata, senza un coinvolgimento diretto nelle decisioni cruciali (Hsu, 2010). Inoltre, nell'inventare prodotti e servizi radicalmente nuovi, i designer industriali spesso si sono dimostrati deboli nel dimostrare e verificare un'accettazione reale da parte degli utenti potenziali, nel generare nuovi strumenti per testare la soddisfazione degli utenti e nel integrare le soluzioni nelle pratiche quotidiane. Di conseguenza, il rischio di utilizzare questo approccio, è quello di restare confinati in "sogni utili": cioè progetti importanti e interessanti che comunque non hanno una rilevanza diretta in termini di prodotti concreti (Agostini et al., 2000). Se questa posizione di potere, però, viene utilizzata per impegnarsi a dare voce alle comunità svantaggiate, allora i progettisti acquisiranno la capacità di "essere navigatori di complessità e ambiguità, affrontando le sfide che si trovano all'intersezione tra progresso tecnologico e necessità sociale" (Harrington et al., 2019, p.20).

L'introduzione dell'*Human-Centered Design*, prova a riportare le persone in primo piano, evidenziando la necessità di applicazioni ancorate non solo alla facilità d'uso, ma profondamente integrate nelle pratiche delle persone che le utilizzano (Greenbaum, 1991). Nonostante ciò, nei primi studi il concetto di "partecipazione" era spesso circoscritto, configurandosi più come una forma di "consultazione" che di partecipazione attiva. Ad esempio, Apple Macintosh deve il suo successo al fatto che le persone presso Apple hanno condotto estese prove sul campo con gli utenti e hanno utilizzato i risultati di tali test per modificare il design (Webb, 1996). Più recentemente, si è registrato un aumento degli sforzi volti a coinvolgere gli utenti nelle fasi di definizione del problema e di generazione di soluzioni progettuali, trattandoli come agenti attivi e membri integranti del team di progettazione. Questa collaborazione estesa tra designer e utenti si basa sugli approcci di *Human-Centered Design* ed evolve verso una co-progettazione attiva (Arrighi & Mougnot, 2019).

3.4 Design with

Design with può essere associato al Design Partecipativo, un approccio metodologico ampiamente diffuso e utilizzato principalmente per rendere il processo di progettazione maggiormente democratico (Harrington et al., 2019). L'introduzione di questo concetto ha determinato una possibile rottura con gli approcci tradizionali della progettazione (Greenbaum, 1991) e cambiamenti radicali nelle professioni di progettisti, ingegneri, urbanisti e architetti, influenzando i loro approcci lavorativi e le loro dinamiche relazionali con la società (Cross, 1972).

Un approccio più radicale alla partecipazione degli utenti nella progettazione emerge all'interno del campo dello sviluppo dei sistemi, grazie al contributo di un gruppo di ricercatori scandinavi. Questo modello, che nasce attraverso le ricerche di figure chiave come Nygaard, Ehn, Bodker e Kyng nei primi anni '80, si sviluppa nel contesto di progetti incentrati sulla democratizzazione della vita lavorativa. Comunemente noto come il "modello scandinavo", tale approccio concepisce gli utenti come partner alla pari nello sviluppo dei sistemi (Marti & Bannon, 2009). In questo contesto, gli utenti non sono semplicemente considerati "oggetti di studio", bensì agenti attivi all'interno del processo di progettazione stesso e il loro coinvolgimento non è solo necessario per aumentare l'efficacia del progetto risultante, ma anche per sviluppare un processo più democratico, in cui coloro che saranno influenzati dal cambiamento acquisiscono la possibilità di esercitare un'influenza sul tipo di modifiche che saranno apportate (ibid.).

Nel *Design with* quindi l'utente finale è parte del processo di progettazione e collabora con il team di professionisti. Il potere viene condiviso e le decisioni prese in modo equo tra tutti i soggetti direttamente coinvolti nel progetto. In questo tipo di progettazione, l'utente viene coinvolto principalmente nelle fasi di design e testing, assumendo di fatto il ruolo di co-progettista (Ladner, 2015). L'efficacia del Design Partecipativo è supportata da numerosi studi che evidenziano il miglioramento della qualità delle soluzioni progettuali e l'aumento della soddisfazione degli utenti (Visser et al., 2005; Sanders & Stappers, 2008; Simonsen & Robertson, 2012). Tuttavia, in molti progetti di Design Partecipativo, c'è il rischio di dare maggiore importanza a metodi e tecniche pratiche per trovare le soluzioni, piuttosto che ai valori centrali e agli aspetti politici come l'*empowerment*, la democrazia e la partecipazione (Smith & Iversen, 2018).

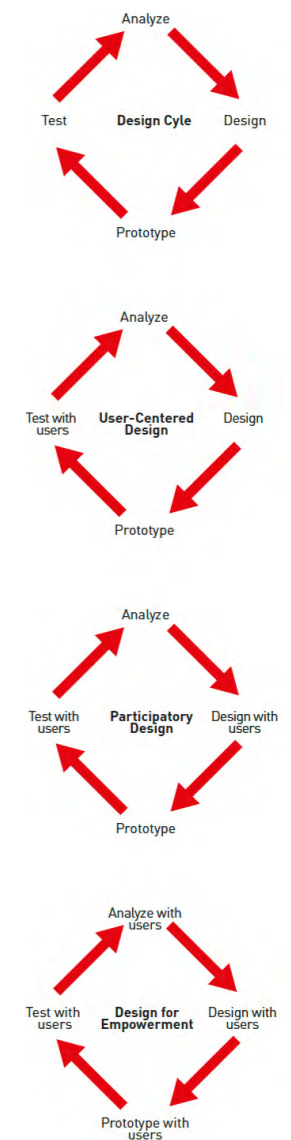


FIG. 4
Il ciclo di progettazione e il coinvolgimento dell'utente finale nell'*User-Centered Design*, nel *Participatory Design* e nel *Design for Empowerment*. (Ladner, 2015)

FIG. 5

Utilizzando un approccio *Design with*, gli utenti sono coinvolti nel processo di progettazione, in particolare nella fase di design attraverso momenti di interazione ed interviste. (Spadolini & Olivastri, 2021)



FIG. 6

Sperimentazione di prodotto co-progettato con persone non udenti o ipoudenti, coinvolte nella fase di testing. (Marti, 2021)



FIG. 7

Coinvolgimento degli utenti finali nella fase di testing per la progettazione di protesi stampate in 3D in Honduras. (Kumpf, 2018)



Infatti, l'*empowerment* degli utenti significa non solo utilizzare la loro esperienza, ma creare e favorire un ambiente in cui si sentano autorizzati a esprimere le proprie idee (Greenbaum, 1991). Inoltre, emerge una connotazione paternalistica nel coinvolgere gli utenti, specialmente particolari categorie come le persone con disabilità, esclusivamente nei processi di test e nella definizione dei requisiti e delle funzionalità (Ladner, 2015). Sebbene questo approccio possa fornire importanti contributi e retroazioni durante le fasi di verifica e specifica, potrebbe essere insufficiente per sfruttare appieno il potenziale di tali utenti e promuovere una partecipazione più attiva e significativa nell'intero ciclo di sviluppo. Un approccio più completo potrebbe coinvolgere gli utenti in un ruolo più centrale durante la concezione e la progettazione stessa, permettendo loro di influenzare in modo più diretto il processo decisionale e contribuire in misura maggiore all'orientamento e alla qualità complessiva delle soluzioni proposte. Il designer nella progettazione partecipativa diventa, invece, "un professionista di diverse e complesse competenze, che agisce come gestore di processi, leader del teamwork e anche manager di relazioni interpersonali" (de Arruda Torres, 2016, p.346).

3.5 *Design by*

Design by o *Design led* è l'ultimo stadio della progettazione partecipativa. Questo significa anche entrare all'interno di una comunità, e interfacciarsi con le persone creative che hanno già compreso e cominciato ad affrontare i problemi e le criticità. In altre parole, il design è fatto dalle stesse persone che ne hanno bisogno. Nella progettazione guidata dall'utente finale, il potere decisionale viene trasferito e il designer professionista assume il ruolo di assistente, fornendo risorse, tutoraggio e, in molti casi, aiutando a espandere le soluzioni proposte (Norman, 2022; Wilson, 2021). Questo tipo di partecipazione va ben oltre i tradizionali processi di consultazione e coinvolge l'utente finale in qualità di leader, contributore attivo al processo decisionale. Infatti, rispetto al più diffuso *Design Partecipativo*, questo tipo di approccio prevede un coinvolgimento dell'utente finale sin dalle prime fasi del processo progettuale. Come evidenziano Arrighi e Mougnot (2019), il coinvolgimento precoce degli utenti è particolarmente consigliato essendo la fase di analisi una fase critica del processo di progettazione. I principali vantaggi di questo approccio includono una migliore comprensione

delle esigenze, esperienze ed aspettative degli utenti che a loro volta possono aumentare la funzionalità, usabilità e qualità dei futuri prodotti. Come sottolineato da Gould e Lewis già nel 1985, il team di progettazione dovrebbe orientarsi verso un approccio guidato dall'utente, che preferisce la comprensione dei potenziali utenti alla semplice "identificazione", "descrizione o addirittura "stereotipizzazione" di essi. Applicando questo approccio, potrebbero essere gli utenti ad addestrare i progettisti all'uso di un sistema esistente, e di conseguenza i designer potrebbero apprendere molto sugli utenti per cui si vuole progettare. Infine, va specificato che queste interazioni dovrebbero avvenire prima della progettazione del sistema, anziché progettare prima il sistema e successivamente "presentare", "revisionare" e "verificare" la progettazione con gli utenti (Gould & Lewis, 1985). Anche Shah e Robinson (2007) sottolineano che il coinvolgimento degli utenti riveste un ruolo cruciale in ciascuna fase del ciclo di sviluppo del prodotto al fine di accumulare in modo sinergico i loro contributi e ottimizzarne l'efficacia. Tuttavia, assume maggiore significato e rilevanza quando gli utenti partecipano nelle fasi iniziali, quali la generazione di concetti e idee, nonché nel processo di (ri)sviluppo del design e nella fase di sperimentazione e test del prototipo, piuttosto che limitarsi alle fasi più avanzate del processo di progettazione.

Lo stato dell'arte rispetto alle pratiche di progettazione *for* e *with* risulta saturo di riferimenti e casi studio. Al contrario, per quanto riguarda il Design guidato dall'utente finale, sebbene la pratica di professionisti e organizzazioni coinvolte sia maturata, è un approccio ancora poco convenzionale nella progettazione e pianificazione e gran parte del problema è che i vantaggi di questa pratica non sono completamente compresi, misurati o diffusi. Infatti, poiché il *Design by* viene spesso affiancato ad altri termini, come progettazione partecipata, progettazione collaborativa o co-design, e poiché la pratica è di per sé così diversificata e aperta, è difficile raggiungere una definizione concordata (Alexiou et al., 2013).

Nel 2004, viene introdotto il termine "Meta-Design" che definisce gli obiettivi, le tecniche e i processi finalizzati alla creazione di nuovi media e ambienti che consentono ai "proprietari dei problemi" (ovvero, gli utenti finali) di assumere un ruolo attivo come progettisti (Fischer et al., 2004). Secondo i principi del Meta-Design, le persone manifestano notevoli capacità quando adottano il ruolo di designer e, in circostanze appropriate, dimostrano il desiderio di agire e di essere designer. In questo contesto, il concetto di "Design" è esteso

e coinvolge attività in cui un individuo aspira a fungere da partecipante attivo e contribuente in attività personalmente significative (Fischer & Scharff, 2000).

Ladner (2015) definisce *Design for User Empowerment*, quel processo in cui "gli utenti sviluppano il progetto, definiscono i requisiti e le caratteristiche, sviluppano i prototipi, testano i prototipi e analizzano i risultati del testing per perfezionare il design".

Il *Design Justice* è invece un approccio al Design guidato dalle comunità marginalizzate, con l'obiettivo esplicito di sfidare le disuguaglianze strutturali anziché replicarle (Costanza-Chock, 2020). Altri autori invece fanno riferimento al concetto di comunità: secondo Wilson (2018) il *Community-driven Design* nelle sue forme più pure privilegia l'esperienza della comunità rispetto alla conoscenza tecnica e lo sviluppo delle capacità dei residenti rispetto al prodotto di design stesso. Il governo scozzese, intuendo il ruolo fondamentale delle comunità locali nelle decisioni riguardo i servizi pubblici, ha finanziato alcune iniziative di *Community-led Design*, come il programma "Charrette Mainstreaming" e l'iniziativa "Making Places". Tra gli obiettivi principali degli eventi c'erano: sviluppare un metodo efficace che dia voce alle comunità locali; integrare i processi di progettazione creativa con la pianificazione comunitaria; mettere le comunità locali al centro del processo. Gli eventi di maggior successo, sono stati quelli in cui i cosiddetti "facilitatori" hanno fornito alle comunità tutto il necessario per poter dare voce alle proprie idee (Scottish Government, 2019).

Il designer assume quindi il ruolo di "facilitatore" del processo progettuale e svolge diversi compiti tra cui: pubblicizzare gli eventi di design; coinvolgere le comunità locali per spingerle a partecipare; preparare i materiali per gli eventi o workshops; agevolare la discussione riguardo le opzioni progettuali; infine, produrre il rapporto finale (ibid.). Secondo Lauren Tan (2012), questo processo di facilitazione del design è uno dei sette ruoli emergenti per i designer che lavorano per il "bene sociale". Tuttavia, come sottolinea anche Tan, "nel campo del design, il ruolo del progettista come facilitatore è comunemente riconosciuto; ma i limiti della letteratura sul design sono che non elaborano questo ruolo, né esplorano le sue pratiche" (p.179).

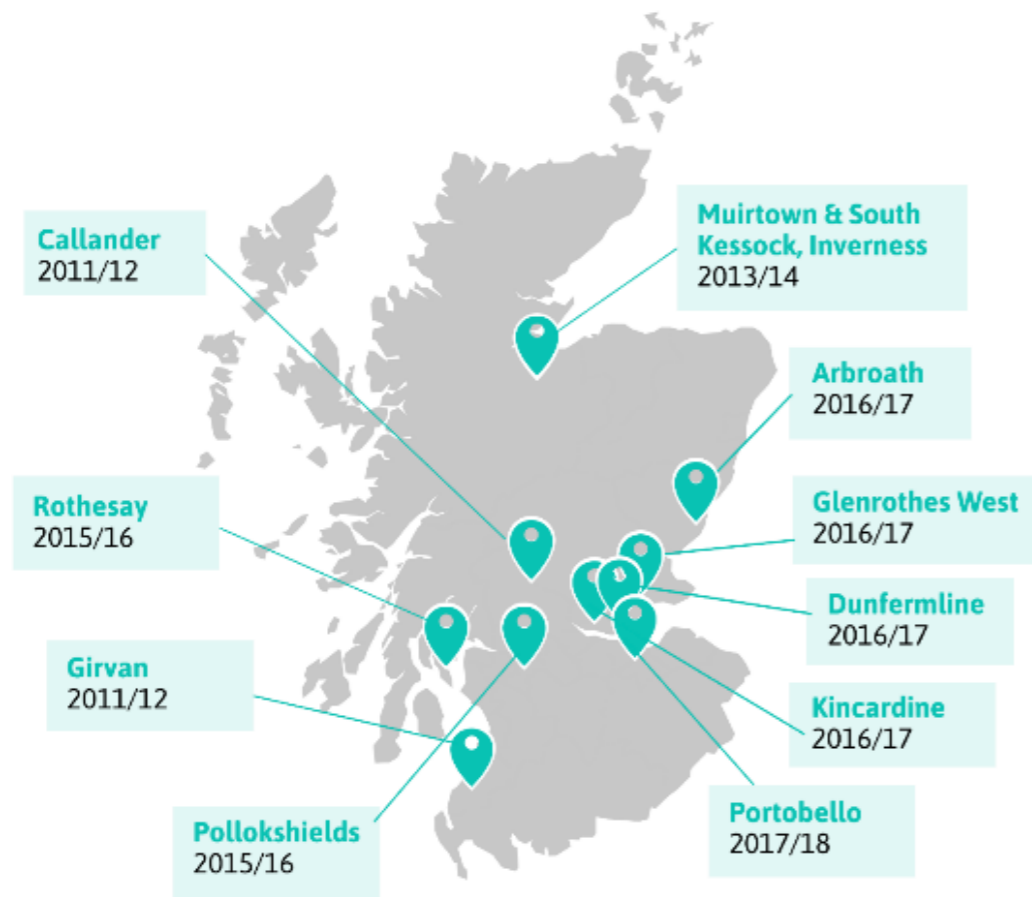


FIG. 8-9-10

Progetto Rothesay: attività di workshop utilizzando la metodologia Charrette.

(Scottish Government, 2019)

FIG. 11

I progetti che sono stati finanziati dal governo scozzese tra il 2011 e il 2018. Di 78 progetti, 27 sono stati guidati dalla comunità e 51 da autorità locali o altri enti pubblici.

(Scottish Government, 2019)

Bibliografia capitolo 3

- Agostini, A., Giannella, V., Grasso, A., Snowdon, D., & Koch, M. (2000). Reinforcing and opening communities through innovative technologies. In *Community Informatics: Enabling Communities with Information and Communications Technologies* (pp. 380-403). IGI Global.
- Alexiou, K.; Zamenopoulos, T.; Alevizou, G. (2013). Valuing Community-Led Design. AHRC Discussion Paper. *Open Research Online*.
- Arrighi, P. A., & Mougnot, C. (2019). Towards user empowerment in product design: a mixed reality tool for interactive virtual prototyping. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 30, 743-754.
- Avelino, F. (2021). Theories of power and social change. Power contestations and their implications for research on social change and innovation, *Journal of Political Power*, 14:3, 425-448.
- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Costanza-Chock, S. (2020). *Design justice: Community-led practices to build the worlds we need*. The MIT Press.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Berg Publishers.
- Cross, N. (1972). Proceedings of the Design Research Society International Conference, 1971: Design Participation.
- De Arruda Torres, P. M. (2016). Co-design per l'impatto sociale. In Riccini, R. (Ed.) *Fare Ricerca in Design* (pp. 344-349). Il Poligrafo.
- Fischer, G., Giaccardi, E., Ye, Y., Sutcliffe, A. G., & Mehandjiev, N. (2004). Meta-design: a manifesto for end-user development. *Communications of the ACM*, 47(9), 33-37.
- Fischer, G., & Scharff, E. (2000). Meta-design: design for designers. In *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 396-405).
- Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311.
- Greenbaum, J. (1991). A Design of One's Own: Towards Participatory Design in the US. *DAIMI Report Series*, 20(375).
- Harrington, C. N.; Erete S.; Piper A. M. (2019). Deconstructing Com-

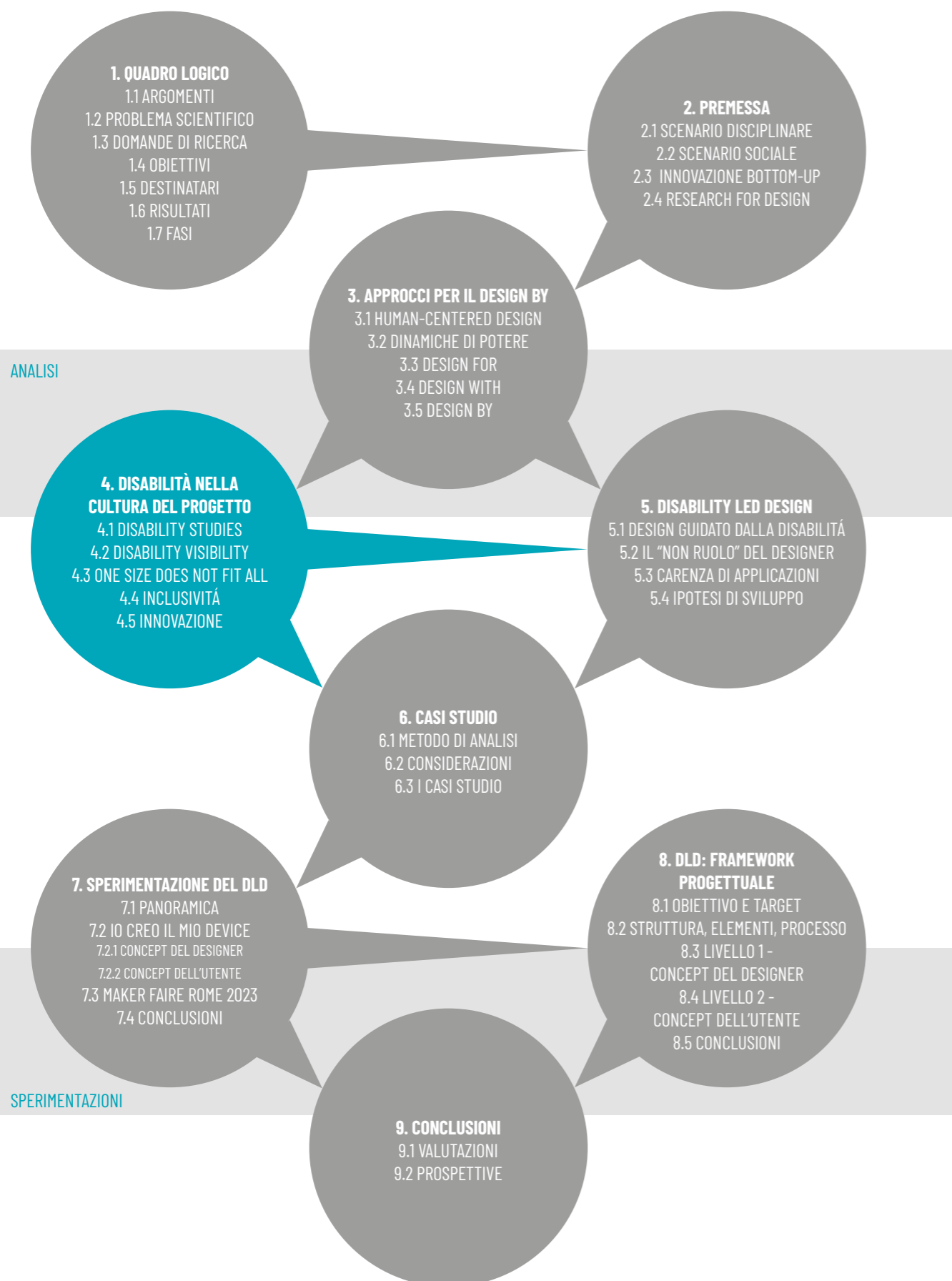
- munity-based Collaborative Design: Towards More Equitable Participatory Design Engagements. In *Proceedings of Computer Supported Collaborative Work*, 3, CSCW, Article 216, 25 pages.
- Hsu, J.M. (2010). Design and evaluation of virtual home objects with music interaction in smart homes. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 23(4), 1281–1291.
- Hu, S. J. (2013). Evolving paradigms of manufacturing: From mass production to mass customization and personalization. *Procedia Cirp*, 7, 3-8.
- Kumpf, B. (2018). Agenzia, capacità, accesso: Co-design per l'inclusione. *Programma di sviluppo delle Nazioni Unite*. Disponibile Online a: <https://undp.medium.com/agency-ability-access-co-designing-for-inclusion-ad2cb2fc98ed>
- Ladner, R. E. (2015). Design for user empowerment. *Interactions* 22, 2, 24–29.
- Lee, Y. (2008). Design participation tactics: the challenges and new roles for designers in the co-design process. *Co-design*, 4(1), 31-50.
- Marti, P. (2021). Framing diversity: designing hearing aids from a deaf culture perspective. *Cumulus Conference Proceedings Roma 2021 Volume 2*.
- Marti, P., & Bannon, L. J. (2009). Exploring user-centred design in practice: Some caveats. *Knowledge, technology & policy*, 22, 7-15.
- Narayan, D., & Petesch, P. (2007). Agency, opportunity structure, and poverty escapes. *Moving out of poverty: Cross-disciplinary perspectives on mobility*, 1(1).
- Norman, D. A. (2022). [PhD-Design Newsletter]. Parlando riguardo al Design for, with, by. Re: design with, not for, not by (21 Marzo).
- Norman, D. A. (1986). User-Centered System Design: New Perspectives on Human-computer Interaction. In: Norman, D.A. and Draper, S.W., Eds., *Cognitive Engineering*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 31-61.
- Papanek, V. J. (1984). *Design for the real world : human ecology and social change* (2nd ed. completely rev). Van Nostrand Reinhold.
- Pruijt, H., & Yerkes, M. A. (2014). Empowerment as contested terrain: employability of the Dutch workforce. *European Societies*, 16(1), 48-67.
- Rappaport, J. (1984). Studies in empowerment: Introduction to the issue. *Prevention in Human Services*, 3, 1–7.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18.
- Scaife, M., Rogers, Y., Aldrich, F., & Davies, M. (1997, March). Designing for or designing with? Informant design for interactive learning environments. In *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems* (pp. 343-350).
- Scottish Government (2019). Evaluation of Communityled Design Initiatives: impacts and outcomes of the Charrettes and Making Places funds. *Social Research*.
- Shah, S. G. S., & Robinson, I. (2007). Benefits of and barriers to involving users in medical device technology development and evaluation. *International journal of technology assessment in health care*, 23(1), 131-137.
- Simonsen, J., & Robertson, T. (Eds.). (2012). *Routledge international handbook of participatory design*. Routledge.
- Smith, R.C.; Iversen, O.S. (2018). Participatory design for sustainable social change. *Design Studies*, 59, 9-36.
- Spadolini, M.B.; Olivastri, C. (2021). Adopt a costumer - to design new processes and packagings. *Cumulus Conference Proceedings Roma 2021 Volume 2*.
- Tan, L. (2012). Understanding the Different Roles of The Designer in Design for Social Good. A Study of Design Methodology in the Dott 07 (Designs of the Time 2007) Projects. [Doctoral dissertation, University of Northumbria at Newcastle].
- Visser, F. S., Stappers, P. J., Van der Lugt, R., & Sanders, E. B. (2005). Contextmapping: experiences from practice. *CoDesign*, 1(2), 119-149.
- Webb, B. R. (1996). The role of users in interactive systems design: when computers are theatre, do we want the audience to write the script?. *Behaviour & Information Technology*, 15(2), 76-83.
- Wilson, A.J. (2021). Moving from Design For, With, By. Empathy for Change. Disponibile Online: <https://medium.com/empathy-for-change/using-social-justice-values-togo-from-designing-for-with-by-29bbf7f1ffe3>
- Wilson, B. B. (2018). *Resilience for all: Striving for equity through community-driven design*. Island Press.

CAPITOLO 4 La disabilità nella cultura del progetto

If the previous chapter examined the various dimensions of involvement and empowerment of the end user in the context of the design process, the following chapter enters into the main topic of the doctoral research, focusing on the topic of disability and how it is represented in the within the project culture. The chapter opens by analyzing the social phenomenon of Disability Studies, still little widespread and known in the scientific design community, but of fundamental importance for promoting cultural and social change, pushing towards greater awareness and inclusion. It is observed that, despite the theoretical and methodological efforts of this discipline, there remains a lack of significant representation in design practices, which reflects a broader deficiency in society, and which, consequently, helps to perpetuate stereotypes, lack of awareness and discrimination in towards people with disabilities. This lack of representation translates into an "invisibility" of the community of people with disabilities within the design culture, as reported by the same people within the community and leading institutions in the scientific panorama. The discipline of Design addresses the problem through a series of strategies aimed at guaranteeing the representation and inclusion of people with disabilities in various design contexts. However, it is observed how the improper use of current design practices such as Design for All or Universal Design can lead to a type of paradigm that proposes homogeneous solutions for widespread needs, the so-called "one size fits all".. In the last part of the chapter, the implications and advantages of greater involvement of people with disabilities in design practices are analyzed which bring benefits both from the point of view of inclusiveness through greater self-determination and from the point of view of innovation, thanks to the life experience and technical skills that people with disabilities have acquired to face everyday challenges and which have made these users "original lifehackers".

Se il precedente capitolo ha esaminato le varie dimensioni di coinvolgimento ed *empowerment* dell'utente finale nel contesto del processo di progettazione, il seguente capitolo entra in merito all'argomento principale della ricerca dottorale, focalizzandosi sul tema della disabilità e di come venga rappresentata all'interno della cultura del progetto. Il capitolo si apre analizzando il fenomeno sociale dei *Disability Studies*, ancora poco diffusi e conosciuti nella comunità scientifica del Design, ma di fondamentale importanza per promuovere un cambiamento culturale e sociale, spingendosi verso una maggiore consapevolezza e inclusione. Si osserva che, nonostante gli sforzi teorici e metodologici di questa disciplina, permane una mancanza di rappresentazione significativa nelle pratiche progettuali, che riflette una carenza più ampia nella società, e che, di conseguenza, aiuta a perpetuare stereotipi, mancanza di consapevolezza e discriminazione nei confronti delle persone con disabilità. Questa mancanza di rappresentazione si traduce in una "invisibilità" della comunità di persone con disabilità all'interno della cultura del progetto, come denunciano le stesse persone all'interno della comunità e istituzioni di spicco nel panorama scientifico. La disciplina del Design affronta il problema attraverso una serie di strategie volte a garantire la rappresentazione e l'inclusione delle persone con disabilità nei vari contesti progettuali. Tuttavia, si osserva come l'uso improprio di attuali pratiche di progettazione come il Design for All o l'Universal Design, può portare ad un tipo di paradigma che propone soluzione omogenee per bisogni diffusi, il cosiddetto "one size fits all". Nell'ultima parte del capitolo, si analizzano le implicazioni e i vantaggi di un maggiore coinvolgimento delle persone con disabilità nelle pratiche progettuali che comportano benefici sia dal punto di vista dell'inclusività attraverso una maggiore autodeterminazione, sia dal punto di vista dell'innovazione, grazie all'esperienza di vita e alle competenze tecniche che le persone con disabilità hanno acquisito affrontando le sfide del quotidiano e che hanno reso questi utenti "lifehackers originali".

ANALISI



4. La disabilità nella cultura del progetto

4.1 Disability Studies

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) [4], "disabilità" è un termine generale che include handicap, limitazione delle attività e restrizione di partecipazione. Pertanto è possibile definire la disabilità come un fenomeno complesso, che riflette l'interazione tra il corpo della persona e la società in cui la persona vive. Per cercare di semplificare la complessità di questo termine, è possibile classificare la disabilità in quattro grandi categorie: disabilità intellettiva, malattia mentale, disabilità sensoriale e disabilità fisica [5]. Una persona con disabilità intellettiva è caratterizzata da un QI basso e forti difficoltà ad affrontare aspetti della vita quotidiana come la cura di sé, la sicurezza, la comunicazione, e socializzazione. Alcuni esempi di disabilità intellettiva sono la Sindrome di Down; il Ritardo dello Sviluppo; Sindrome di Prader-Willi. La malattia mentale è un termine generico che si riferisce a un gruppo di malattie che influenzano il modo in cui una persona si sente, pensa, si comporta e interagisce con le altre persone. I tipi di malattie mentali sono: Disturbo Bipolare; Depressione; Disturbi d'ansia; Schizofrenia; Anoressia nervosa; Bulimia nervosa; Disturbo Ossessivo Compulsivo; Disturbo post-traumatico da stress. Una disabilità sensoriale può influenzare il modo in cui una persona raccoglie le informazioni sul mondo che ci circonda. Esempi sono: Disturbo dello spettro autistico; Cecità; perdita dell'udito; Disturbo dell'elaborazione sensoriale. Infine, le disabilità fisiche possono influenzare, temporaneamente o permanentemente, la capacità fisica e/o la mobilità di una persona. La disabilità fisica più comune consiste nella ridotta mobilità. Deriva da alterazioni morfologiche dello scheletro, degli arti, giunture, legamenti, tessuti, muscolatura e del sistema nervoso, che limitano la capacità di movimento e inevitabilmente la partecipazione alle principali attività sociali e quotidiane.

Con l'obiettivo di superare prospettive tradizionali che concepiscono la disabilità esclusivamente come una condizione medica individuale, e spostare piuttosto l'attenzione verso i contesti culturali

4. Nel mese di maggio del 2001, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha adottato ufficialmente l'International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) con l'obiettivo precipuo di integrare sia il paradigma medico che quello sociale nel contesto della classificazione delle funzioni, delle disabilità e della salute. Fonte: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
5. <https://www.aruma.com.au>

e sociali che influenzano l'esperienza delle persone con disabilità (Shakespeare, 2013), negli ultimi anni si è diffuso un nuovo approccio accademico: i *Disability Studies* costituiscono un campo multidisciplinare di indagine finalizzato all'analisi critica e alla decostruzione della concezione di disabilità, concentrandosi sugli aspetti sociali, culturali, e politici associati a questa condizione. Questa prospettiva mette in discussione l'idea della disabilità come "concetto non problematico di «generi naturali»" (Medeghini, 2015), chiedendo cosa essa sia in effetti. Tra le opere seminali del campo, la rivista "Disability Studies Quarterly" [6] rappresenta una piattaforma cruciale per la pubblicazione di ricerche e approfondimenti accademici. Essa promuove una vasta gamma di tematiche, dall'analisi teorica delle disabilità alle riflessioni pratiche e alle testimonianze personali, contribuendo a costruire una comprensione più ricca e articolata delle questioni relative alla disabilità. Gli studiosi del settore, come Lennard J. Davis, hanno svolto un ruolo chiave nella definizione e nell'evoluzione dei *Disability Studies*. Il suo lavoro "Enforcing Normalcy: Disability, Deafness, and the Body" (1995) offre una visione critica della costruzione sociale delle disabilità e della normalità, gettando le basi per la riflessione teorica all'interno del campo. I *Disability Studies* mirano quindi a promuovere un cambiamento culturale e sociale, spingendo verso una maggiore consapevolezza e inclusione. La loro evoluzione continua a suscitare dibattiti e contributi significativi nell'ambito accademico, evidenziando l'importanza di considerare la disabilità come una costruzione sociale permeata da dinamiche complesse e sfaccettate (Barnes, Mercer, & Shakespeare, 1999). In Italia, salvo alcune eccezioni rappresentate da lavori e pubblicazioni specifici, la vasta produzione teorica dei *Disability Studies* (DS) non ha goduto di adeguato spazio nelle riflessioni accademiche delle discipline sociologiche, giuridiche e pedagogiche, né nelle deliberazioni delle associazioni dedite alla tematica della disabilità e questo principalmente a causa della persistente egemonia del paradigma medico (Medeghini, 2015).

I *Disability Studies* si concentrano dunque sull'esplorazione delle dinamiche di potere, sulle rappresentazioni culturali e sulle implicazioni sociali della disabilità. Tuttavia, nonostante gli sforzi teorici e metodologici di questa disciplina, permane un mancanza di rappresentazione significativa nelle pratiche progettuali che riflette una carenza più ampia nella società, contribuendo a perpetuare stereotipi, mancanza di consapevolezza e discriminazione nei confronti delle persone con disabilità. L'integrazione dei DS nella progettazio-

ne potrebbe contribuire in modo significativo a colmare questa lacuna di visibilità. Affrontando criticamente le convenzioni sociali e le barriere architettoniche, i *Disability Studies* forniscono un quadro concettuale per una progettazione più inclusiva e rispettosa della diversità umana. Tuttavia, la sfida persiste nel tradurre questi principi in pratiche progettuali tangibili che riflettano veramente le voci e le esperienze delle persone con disabilità.

4.2 Il concetto di "Disability Visibility"

Se da un lato la cultura del progetto fa difficoltà a definire ed implementare processi di progettazione guidati dall'utente finale, dall'altro la comunità di persone con disabilità denuncia di sentirsi poco rappresentata e valorizzata dalle metodologie progettuali attualmente praticate. L'attivista per i diritti delle persone con disabilità, Alice Wong, autrice del libro "Disability Visibility", dice: "i contributi delle persone con disabilità non sono davvero riconosciuti o valorizzati [...] E penso che gran parte dell'invisibilità non provenga da noi, ma dalla società, che semplicemente non ci vede come innovatori, creatori" (2020). Difatti, sebbene negli ultimi anni siano emerse pratiche e metodologie di progettazione che mirano ad una sempre maggiore inclusione sociale, queste fanno ancora riferimento ad un livello di coinvolgimento della comunità tipico della progettazione *for o with*, di cui si è discusso precedentemente. Come è descritto all'interno della Convenzione sui Diritti delle Persone con Disabilità (2018):

"Spesso, le persone con disabilità non vengono consultate nelle decisioni riguardanti o influenti sulla loro vita, piuttosto le decisioni continuano a essere prese per loro conto. La consultazione delle persone con disabilità è stata riconosciuta come importante negli ultimi decenni, grazie all'emergere di movimenti di persone con disabilità che richiedono il riconoscimento dei loro diritti umani e del loro ruolo nel determinare tali diritti. Il motto "nulla su di noi senza di noi" risuona con la filosofia e la storia del movimento per i diritti delle persone con disabilità, che si basa sul principio della partecipazione significativa."

La presenza di questa invisibilità in altre discipline accademiche e professionali costituisce un'accusa alla teoria e alla pratica culturale e critica in generale, evidenziando quanto profondamente la questione della disabilità sia trascurata rispetto ad altre identità svantaggiate (Boys, 2014).

6. Disability Studies Quarterly (DSQ) è una rivista accademica interdisciplinare fondata nel 2001, dedicata agli studi sulla disabilità. La pubblicazione offre una piattaforma per contributi critici e empirici nelle discipline legate alla disabilità, promuovendo il pensiero critico e la diversità di prospettive.

Anche istituzioni di spicco nel panorama scientifico come l'American Association for the Advancement of Science e la National Science Foundation hanno avviato un progetto finalizzato ad affrontare la problematica secondo la quale molte tecnologie vengono sviluppate per le persone con disabilità senza coinvolgerle attivamente nel processo decisionale. Questa iniziativa scientifica si propone di affrontare una lacuna critica nell'approccio tradizionale allo sviluppo di tecnologie assistive, riconoscendo l'importanza cruciale di integrare attivamente le prospettive e le esperienze dirette delle persone con disabilità (Gould & Lewis, 1985).

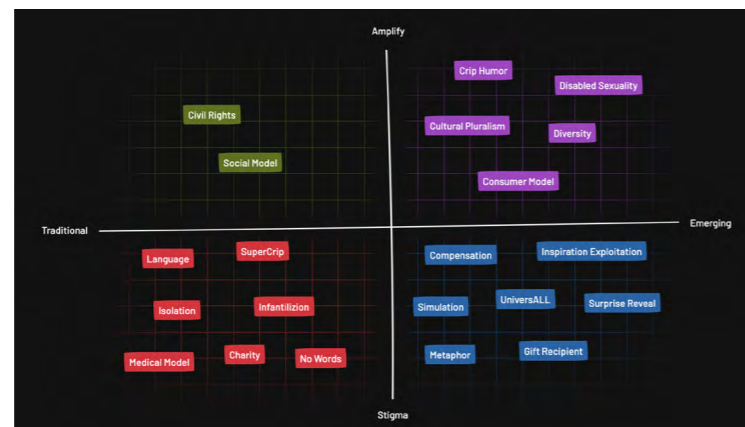
La cultura del progetto ha affrontato il problema della poca visibilità e consapevolezza delle esperienze, delle necessità e delle capacità delle persone con disabilità nelle pratiche progettuali, attraverso una serie di strategie volte a garantire la rappresentazione e l'inclusione delle persone con disabilità nei vari contesti progettuali. In risposta a questa esigenza, molte discipline del Design hanno adottato un approccio centrato sull'utente, incorporando le prospettive delle persone con disabilità nel processo decisionale. Il *Design for All* e l'*Universal Design* sono due approcci fondamentali che cercano di superare le barriere fisiche e cognitive, promuovendo l'accessibilità per tutti. Nonostante questi progressi, resta ancora molto da fare per garantire una visibilità completa e significativa delle persone con disabilità nella cultura del progetto. La sensibilizzazione, la formazione e la promozione di pratiche inclusive sono elementi cruciali per affrontare le sfide attuali e per favorire un cambiamento duraturo nelle dinamiche progettuali.

FIG. 12
#CriticalAxis è un progetto che raccoglie e analizza la rappresentazione della disabilità nei media. Il progetto nasce da "The Disabled List", un'organizzazione di autotutela guidata dalla disabilità che sta creando opportunità nel Design integrando modalità di conoscenza specifiche e guidate dalla disabilità nella pedagogia e nella pratica del Design.

FIG. 13
Progetto *Design for All*: Hedonomy - tableware, un set di stoviglie facili da usare e che si adattano al corpo. Progettato da Anna Najmajer.

FIG. 14
Progetto *Design for All*: Leonardo door handle, una maniglia accessibile. Progettato da Fabrizio Bianchetti.

FIG. 15
Progetto *Design for All*: Autogrill "Villoresi Est", uno spazio progettato per essere ecosostenibile, di risparmio energetico e di esempio per interventi progettuali ad elevata accessibilità fisica, percettiva e culturale. Progettato da Arch. Giulio Ceppi.



4.3 "One Size Does Not Fit All"

Posizionare l'utente al centro del processo di progettazione rappresenta il principio guida di una filosofia connessa all'*Human-Centered Design* (HCD), quella dell'*Universal Design* e *Design for All*. Oggi, il concetto di *Design for All* è ampiamente applicato e strettamente correlato ad altri paradigmi di progettazione inclusiva. L'obiettivo principale di questo approccio è garantire che i prodotti siano progettati per una base di utenti onnicomprensiva e di conseguenza utilizzabili dal più ampio spettro possibile di persone (Persson et al., 2015). Infatti, secondo l'European Institute for Design and Disability (EIDD), il *Design for All* è "il design per la diversità umana, l'inclusione sociale e l'uguaglianza" (EIDD, 2004). Il concetto di *Universal Design* è stato introdotto invece da Ronald L. Mace, un influente architetto, designer ed educatore. Egli ha definito il termine come un approccio alla progettazione che mira a creare prodotti e ambienti capaci di soddisfare le esigenze delle persone indipendentemente da età, abilità o posizione socio-economica (Mace et al., 1996). Questo approccio viene descritto infatti come "il design dei prodotti e degli ambienti utilizzabili da tutte le persone, nella misura più ampia possibile, senza la necessità di adattamenti o progettazioni specializzate" (Connell et al., 1997). In sintesi, sia il *Design for All* che l'*Universal Design* si propongono di creare prodotti, ambienti e servizi accessibili per tutti gli utenti, indipendentemente dalle loro capacità fisiche o cognitive (Harte et al., 2017). Tuttavia, ciò non implica automaticamente l'esistenza di una soluzione unica che si adatti a tutti. (Stephanidis, 2001). Alcuni studiosi evidenziano che l'applicazione del Design Universale può risultare complessa a causa delle diverse e specifiche esigenze degli utenti, spesso variabili e non sempre conciliabili in un'unica soluzione (Bennett, 2003). Inoltre, il concetto stesso di "universale" può essere sfidato, poiché le differenze culturali e sociali possono influenzare la percezione e l'adattabilità delle soluzioni proposte (Steinfeld & Maisel, 2012). La definizione di criteri e standard che coprano l'intera gamma di diversità umana risulta un compito complesso e potenzialmente irrealizzabile in tutte le sue sfaccettature (Stephanidis, 2001). In sintesi, l'utilizzo improprio di questi approcci rischia di condurre a una strategia di tipo "one size fits all", che genera diverse problematiche in quanto la progettazione di soluzioni standardizzate potrebbe non tener conto delle variazioni individuali e delle specifiche esigenze di specifiche categorie di utenti (Imrie & Hall, 2003).



Molti autori stanno man mano riconoscendo e diffondendo la necessità di andare oltre il concetto di "one size fits all", abbracciando invece approcci che siano in grado di mettere in risalto le differenze che caratterizzano ciascun individuo, garantendo che tutte le voci vengano ascoltate nel processo di progettazione (Frederick, 2023; El Qochairi, 2022; Tang, 2021). Ad esempio, il Design Inclusivo (*Inclusive Design*), va oltre la progettazione tradizionale "one size fits all" per garantire che le soluzioni soddisfino le esigenze di tutti gli utenti. Questo approccio sottolinea l'importanza di considerare la diversità degli utenti fin dalle fasi iniziali della progettazione (Clarkson et al., 2013) e incorpora attivamente la diversità come elemento centrale, riconoscendo che le esigenze degli utenti possono variare notevolmente. Va specificato che il *Design for All* o l'*Universal Design*, possono sicuramente portare al design di prodotti migliori per tutti, risultata necessario però fare attenzione a non utilizzare in modo improprio tali approcci: una conseguenza del "one size fits all" è che può rendere invisibili le stesse comunità che beneficerebbero maggiormente dei prodotti creati. Le disabilità fisiche, ad esempio, vengono spesso considerate prioritarie rispetto alle disabilità cognitive, ancora poco riconosciute (National Endowment for the Arts, 2021).

4.4 Implicazioni riguardo l'inclusività (*self determination*)

Come scrive Ladner (2015), il motivo preminente per coinvolgere in maniera significativa le persone con disabilità nel processo di progettazione, risiede nel loro interesse primario riguardo il prodotto finale. Il concetto di autodeterminazione implica che gli individui con disabilità abbiano il controllo e non siano solamente destinatari passivi di progetti pensati per loro. In questo contesto, rivestono il ruolo di leader nei team di progettazione, non limitandosi a essere semplici partecipanti. L'impiego di un approccio che promuova un livello di coinvolgimento dell'utente superiore rispetto alle consuete pratiche di progettazione partecipativa comporta impatti positivi in termini di inclusività, in quanto amplifica o celebra specifici aspetti dell'identità e della cultura delle persone con disabilità. Difatti, il Design Inclusivo è un processo orientato agli utenti, in cui risulta essenziale il coinvolgimento attivo dell'utente finale e l'esecuzione di cicli iterativi che comprendono le fasi di progettazione, prototipazione e valutazione fin dalle fasi iniziali del processo stesso (Dong & Vivat, 2008).

Questo riconosce il valore delle diverse singolarità che caratterizzano la vasta gamma umana della diversità, fornendo l'opportunità di mettere in luce le prospettive e le esperienze di vita delle persone con disabilità. Tale approccio contribuisce concretamente ad accrescere l'autodeterminazione di questi utenti, permettendo loro di partecipare in modo significativo al processo di design.

4.5 Implicazioni riguardo l'innovazione (*technical expertise*)

L'inclusione delle persone con disabilità in tutte le fasi del processo di progettazione offre notevoli vantaggi anche dal punto di vista dell'innovazione. Questa pratica, centrata sulla partecipazione attiva di individui con disabilità, contribuisce significativamente all'arricchimento delle prospettive e delle competenze coinvolte nel processo progettuale e al potenziamento del panorama delle idee e delle soluzioni proposte. Infatti, le persone con disabilità portano con sé competenze tecniche specializzate, spesso sviluppate attraverso soluzioni creative e personalizzate per affrontare le sfide quotidiane. Queste competenze tecniche rappresentano un prezioso contributo per affrontare le complessità e le varie sfaccettature delle esigenze specifiche di questa categoria di utenti. L'esperienza di vita di coloro che affrontano le sfide delle disabilità ha spesso portato a soluzioni inventive e adattamenti, rendendo questi utenti "lifehackers originali". Inoltre, la partecipazione attiva delle persone con disabilità nelle fasi di ideazione, progettazione e valutazione consente un coinvolgimento diretto nella definizione delle soluzioni. Ciò si traduce in una maggiore aderenza alle reali esigenze e aspirazioni di questo pubblico, promuovendo l'effettiva utilità e fruibilità dei prodotti e dei servizi progettati. Questo approccio favorisce la costruzione di ambienti inclusivi, sensibili alle diverse prospettive e alle esigenze della popolazione con disabilità, contribuendo così a una progettazione più equa e partecipativa. Perché gli individui siano coinvolti in determinate fasi del ciclo di progettazione, devono essere tecnicamente competenti. Una persona con disabilità con la giusta competenza tecnica ha il potere di risolvere i propri problemi di accessibilità. La chiave per acquisire competenze tecniche è l'accesso all'istruzione, la base dell'innovazione e del progresso. La riformulazione del concetto di disabilità ci consente di esaminare in modo critico e creativo gli assunti e le relazioni tra disabilità e abilità, fornendo, di conseguenza, modalità più avanzate per com-

prendere le implicazioni architettoniche derivanti sia dalla diversità corporea che dalle pratiche socio-spaziali quotidiane (Boys, 2014). Il capitolo successivo offre una panoramica sulle modalità in cui la disabilità può intervenire nel progetto, offrendo incredibili vantaggi sia dal punto di vista dell'inclusività che dell'innovazione di prodotto.

Bibliografia capitolo 4

Barnes, C., Mercer, G. and Shakespeare, T. (1999). *Exploring Disability*. Cambridge: Polity.

Boys, J. (2014). *Doing Disability Differently. An alternative handbook on architecture, dis/ability and designing for everyday life*. Routledge.

Clarkson, P. J., Coleman, R., Keates, S., & Lebbon, C. (2013). *Inclusive design: Design for the whole population*. Springer Science & Business Media

Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., ... & Vanderheiden, G. (1997). The principles of universal design. Retrieved January, 11, 2005.

Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2018). *General comment No. 7 (2018) on the participation of persons with disabilities, including children with disabilities, through their representative organizations, in the implementation and monitoring of the Convention**. United Nations.

Davis, L. J. (1995). *Enforcing normalcy: Disability, deafness, and the body*. Verso.

Dong, H., & Vivat, B. (2008). Co-design involving people with disabilities. In DS 46: *Proceedings of E&PDE 2008, the 10th International Conference on Engineering and Product Design Education*, Barcelona, Spain, 04.-05.09. 2008.

EIDD: The EIDD Stockholm Declaration 2004. Adopted on 9 May 2004, at the Annual General Meeting of the European Institute for Design and Disability in Stockholm. Design for All Europe (2004).

El Qochairi, N. (2022). When Designing for Everyone, You Design for No One. *Medium*. Disponibile Online a: <https://medium.com/@nas-sim.elqochairi/when-designing-for-everyone-you-design-for-no-one-e2fd932caa16>

Frederick, P. (2023). Designing for Individuals with Cognitive or Learning Disabilities. *Medium*. Disponibile Online a: <https://medium.com/@pchibuchi1/designing-for-individuals-with-cognitive-or-learning-disabilities-37809209311c>

Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311.

Harte, R., Glynn, L., Rodríguez-Molinero, A., Baker, P. M., Scharf, T., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. (2017). A human-centered design methodology to enhance the usability, human factors, and user experience of connected health systems: a three-phase methodology. *JMIR human factors*, 4(1), e5443.

Imrie, R., & Hall, P. (2003). *Inclusive design: designing and developing accessible environments*. Taylor & Francis.

Ladner, R. E. (2015). Design for user empowerment. *Interactions* 22, 2, 24-29.

Mace, R. L., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1996). *Accessible environments: Toward universal design*. Raleigh: North Carolina State University.

Medeghini, R. (2015). *Norma e normalità nei Disability Studies. Riflessioni e analisi critica per ripensare la disabilità*. Edizioni Centro Studi Erickson.

National Endowment for the Arts (2021). Disability Design: Summary Report from a Field Scan. Disponibile presso: <https://www.arts.gov/about/publications/disability-design-summary-report-field-scan>

Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Universal access in the information society*, 14, 505-526.

Shakespeare, T. (2013). *Disability rights and wrongs revisited*. Routledge.

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. John Wiley & Sons.

Stephanidis, C. (2001). User interfaces for all: New perspectives into human-computer interaction. *User interfaces for all-concepts, methods, and tools*, 1(1), 3-17.

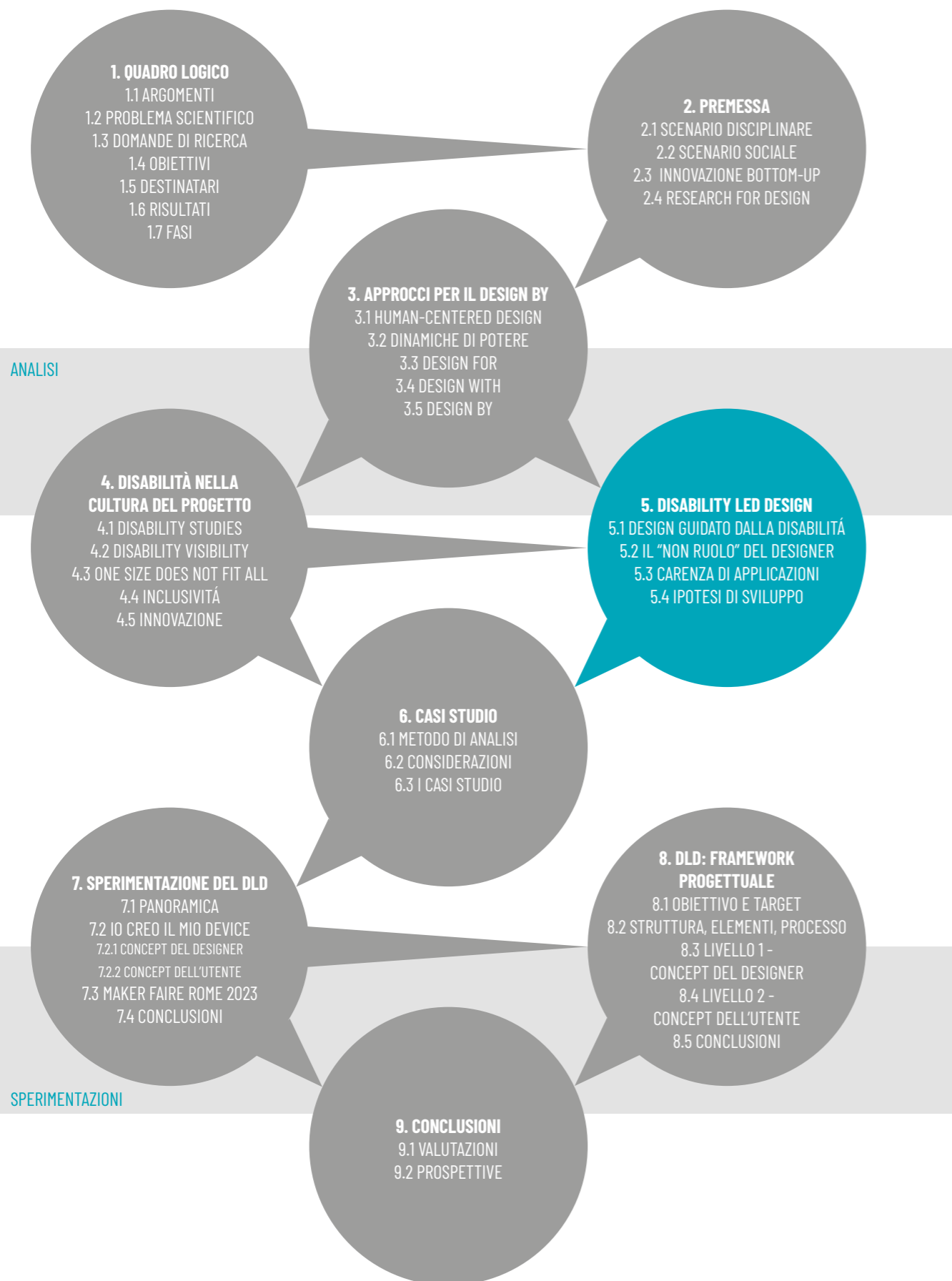
Tan, N. (2021). Recognizing the strength behind the one-size-fits-one approach. *Medium*. Disponibile Online a: <https://bootcamp.uxdesign.cc/recognizing-the-strength-behind-the-one-size-fits-one-approach-815462f9a9fe>

Wong, A. (Ed.). (2020). *Disability visibility: First-person stories from the twenty-first century*. Vintage.

CAPITOLO 5 *Disability led Design:* un approccio *Design by*

This chapter, together with the following chapter of the Case Studies, close the first desk phase of the research, hypothesizing a possible future development of the Design profession. The chapter opens by defining Disability led Design, a methodological paradigm that implies the active integration of the user with disabilities in all phases of the design cycle. However, this raises questions about the role of the professional designer in end-user driven design. The following paragraph examines the concept of "role" and how the figure of the designer, over time, has always taken on different roles depending on how the discipline of Design evolved. On the contrary, Disability led Design offers the designer the opportunity to emancipate himself from a series of diversified roles by effectively assuming a "non-role", that is, a position without an agreed definition, but susceptible to changes and transformations within a society constantly evolving dynamics. However, the chapter shows that the diffusion of Disability led Design is hindered by various challenges. In addition to the fact that the early involvement of the end user in the design process is not yet universally recognized as a beneficial approach by the design community, the main obstacle to the diffusion of this approach could be a shortcoming of the Design profession which does not possess adequate knowledge in finding products for which the experience of the user with disabilities would be considered an added value. Consequently, it becomes imperative to identify an effective method to promote the benefits of facilitating the involvement of users with disabilities in the process of designing and developing new products. For this reason, in the next chapter, more or less professional figures who have been operating in the sector for some time are described, conceiving innovative and inclusive products based on their personal daily experience with disability and the specific expressions of their peculiarities.

Questo capitolo, insieme al capitolo successivo dei Casi Studio, chiudono la prima fase desk della ricerca, ipotizzando un possibile sviluppo futuro della professione Design. Il capitolo si apre andando a definire il *Disability led Design*, ovvero un paradigma metodologico che implica l'integrazione attiva dell'utente con disabilità in tutte le fasi del ciclo di progettazione. Tuttavia, ciò solleva interrogativi sul ruolo del designer professionista in una progettazione guidata dall'utente finale: il paragrafo successivo esamina il concetto di "ruolo" e di come la figura del designer, durante il corso del tempo, abbia assunto sempre ruoli diversi a seconda di come si evolveva la disciplina del Design. Al contrario, il *Disability led Design* offre al progettista l'opportunità di emanciparsi da una serie di ruoli diversificati assumendo difatto un "non ruolo", cioè una posizione priva di una definizione concordata, ma suscettibile di cambiamenti e trasformazioni all'interno di una società dinamica in continua evoluzione. Tuttavia, nel capitolo emerge che la diffusione del *Disability led Design* risulta ostacolata da diverse sfide. Oltre al fatto che il coinvolgimento precoce dell'utente finale nel processo di progettazione non è ancora universalmente riconosciuto come un'approccio vantaggioso dalla comunità di Design, l'ostacolo principale alla diffusione di questo approccio, potrebbe essere una carenza della professione Design che non possiede le conoscenze adeguate nel trovare prodotti per i quali l'esperienza dell'utente con disabilità sarebbe ritenuta un valore aggiunto. Di conseguenza, diventa imperativo identificare un metodo efficace per promuovere i benefici del facilitare il coinvolgimento degli utenti con disabilità nel processo di ideazione e sviluppo di nuovi prodotti. Per tale motivo, nel capitolo successivo, vengono descritte figure più o meno professionali che operano nel settore da tempo, concependo prodotti innovativi e inclusivi sulla base della loro personale esperienza quotidiana con la disabilità e delle specifiche espressioni delle loro peculiarità.



5. Disability led Design: un approccio Design by

5.1 Il Design guidato dalla disabilità

La necessità che emerge dalla comunità stessa è quella di avvicinarsi al progetto collezionando forme alternative di dati che solo l'esperienza critica di una persona con disabilità può fornire (O'Toole, 2020).

“Gli studi sulla disabilità e i concetti associati alla cultura della disabilità, così come la conoscenza esperienziale delle persone con disabilità, possono ispirare nuovi modi di fare Design in modo critico” (Hamraie, 2019).

L'utilizzo di un approccio *Design by* in questo caso permetterebbe alla comunità di persone con disabilità di essere il punto di partenza del processo progettuale, rendendolo veramente inclusivo fin dai primi stadi della progettazione. Come sottolinea Liz Jackson, membro fondatore di “The Disabled List” un'organizzazione di *Disability led Design*, in un'intervista di Allison Fonder (2019) “quando un designer decide che lavorerà con una persona con disabilità o progetterà per una persona con disabilità, l'unica interazione che ha con questa persona è semplicemente attorno alla soluzione che il designer vuole creare”. Ad esempio Jackson ha evidenziato come alcune aziende di beni di consumo negli ultimi anni abbiano introdotto i cosiddetti packaging inclusivi o accessibili, ma che le dinamiche di potere che si manifestano nei processi di ricerca e sviluppo di questi imballaggi spesso escludono o addirittura danneggiano le persone con disabilità che le aziende affermano di aver progettato per (Cole, 2022).

Questo capita spesso a causa di presupposti dati per scontati sulle persone con disabilità: che hanno bisogno dell'aiuto degli altri, che utilizzano i servizi unicamente in modo passivo, e che costituiscono una minoranza di individui nella società (Boys, 2014). Piuttosto, “le persone con disabilità devono essere ingegnose per vivere in società che sono, per loro progettazione, inaccessibili e, per loro inclinazione, prevenute contro le disabilità. Richiede una notevole abilità e creatività capire come superare la giornata quando si ha una disabi-



FIG. 16

Il packaging di capsule per il bucato Ariel dell'azienda Procter & Gamble, progettata “secondo principi di inclusività” è stato soggetto di critiche da parte di Liz Jackson, membro fondatore di “The Disabled List”, che ha evidenziato come le dinamiche di potere che si manifestano nei processi di ricerca e sviluppo del packaging spesso escludono, infantilizzano e danneggiano le persone con disabilità che le aziende affermano di aver consultato o per le quali hanno progettato.

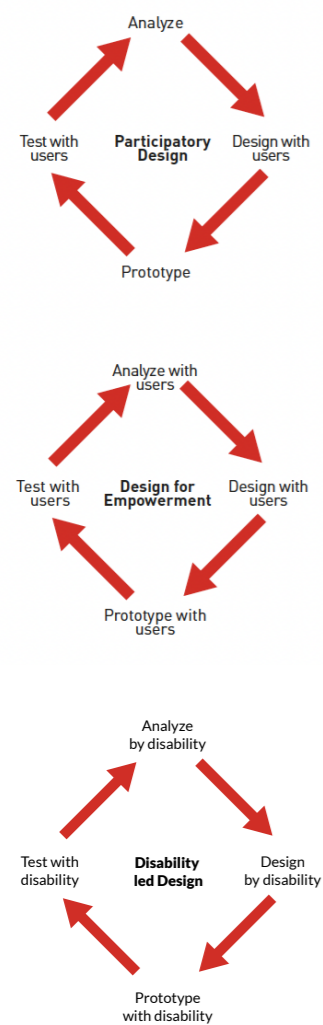


FIG. 17
Il ciclo di progettazione del *Disability led Design* messo a confronto con quello del *Participatory Design* e del *Design for Empowerment* teorizzato da Ladner (2015).

lità, date le condizioni della nostra società." (Siebers, 2010). Partendo da queste premesse, il *Design by Disability* o più comunemente detto il *Disability led Design* permette di andare oltre la semplice partecipazione della comunità, quest'ultima diventa piuttosto il punto di partenza e contributo essenziale del progetto. Partire dalla disabilità ha il potenziale per generare pratiche veramente radicali, all'avanguardia e creative (Boys, 2014). Contrariamente agli altri approcci, il Design guidato dalla disabilità

"cerca di rispondere speculativamente, amplificare o celebrare alcuni aspetti dell'identità e della cultura delle persone con disabilità. I risultati del Design guidato dalla disabilità sono caratterizzati da un cambiamento nel modo in cui percepiamo e interagiamo con una categoria di oggetto, spazio o sistema, e da un conseguente cambiamento nel significato ad esso assegnato" (National Endowment for the Arts, 2021, p.23).

Il *Disability led Design* rappresenta un paradigma metodologico che implica l'integrazione attiva dell'utente con disabilità in tutte le fasi del ciclo di progettazione. Nelle prime fasi di analisi e design, l'utente con disabilità assume un ruolo guida nel processo progettuale, attingendo dalla sua esperienza vissuta e conoscenza acquisita. In questa fase iniziale, l'utente diviene, di fatto, un progettista, con il supporto del professionista del design finalizzato a stimolare la generazione di idee innovative. Una volta raggiunto un concept progettuale valido, l'utente con disabilità collabora con il designer, il quale detiene le competenze tecniche e i mezzi tecnologici, nel processo di prototipazione e conferimento di una forma fisica all'idea concepita. Questa collaborazione persiste durante l'intero processo, con l'utente con disabilità che svolge un ruolo cruciale nella fase di test e perfezionamento, al fine di ottenere un prodotto finale che sia universalmente utilizzabile e funzionale. Tale approccio mira a garantire che il prodotto risultante non solo soddisfi le esigenze specifiche dell'utente che ha contribuito alla sua progettazione, ma sia altresì idoneo per qualsiasi utente che condivida la medesima problematica o si trovi temporaneamente in una situazione analoga. L'applicazione di questo approccio metodologico, come si è visto, conferisce di fatto un ruolo decisivo all'utente, escludendo in parte il designer professionista da alcune fasi decisive del processo di progettazione di nuovi prodotti. Ci si domanda, dunque, se in questo tipo di progettazione il designer possa ancora essere associato al ruolo di "facilitatore" di cui si è discusso precedentemente: difatti, sembrerebbe che con il *Disability led Design*, al progettista venga

piuttosto conferito un "non ruolo". Se il processo di progettazione è guidato dall'utente finale, che raggiunge delle possibili soluzioni ad un problema attraverso la propria esperienza, allora la figura del designer come generatore di idee, mente creativa e risolutore di problemi, viene messa in discussione.

5.2 Il "non ruolo" del designer

Tradizionalmente, le organizzazioni sono state progettate per un contesto complicato piuttosto che complesso: le strutture gerarchiche e settoriali sono ottimizzate per la decomposizione dei problemi in unità più gestibili, tuttavia non risultano altrettanto efficaci nell'affrontare livelli elevati di complessità (Burns et al., 2006). Per far fronte a questioni sociali complesse come servizi pubblici, assistenza sanitaria, ambiente ed educazione, in cui è necessario considerare un vasto contesto sociale, relazioni intricate tra diversi portatori di interessi e implicazioni a lungo termine, attualmente la professione del Design attraversa due rilevanti trasformazioni: una relativa alla sfera in cui vengono impiegate le competenze di progettazione e l'altra concernente la definizione dell'effettiva figura coinvolta nel processo progettuale (Yin, 2013). Se il Design Partecipativo ha richiesto una riconsiderazione delle pratiche di progettazione e del ruolo svolto dai progettisti, per passare dal lavorare per le persone al lavorare con le persone, altrettanto il *Disability led Design* porta a riconsiderare nuovamente tale ruolo, arrivando anche a domandarsi se e fino a che punto possa essere associato un ruolo definito alla figura del progettista.

Il concetto di ruolo è utilizzato in modo più limitato [7] per descrivere la funzione di una persona "all'interno di una particolare situazione" che delinea la propria capacità, posizione, dovere e/o responsabilità (Waite & Hawker, 2009). Il tema dei ruoli del designer rappresenta un argomento di interesse attuale nelle discussioni accademiche e pratiche. Tuttavia, nonostante ciò, la letteratura e la ricerca correnti sui differenti ruoli del designer sono attualmente limitate (Tan, 2012). Valtonen (2005) traccia la storia degli industrial designer finlandesi dagli anni '50, delineando che essi hanno assunto almeno sei distinti ruoli, seguendo un ordine cronologico: creatore individuale, membro di team in squadre multidisciplinari, esperto dell'utente finale, manager della progettazione, creatore di esperienze e marchi, e in veste di promotore dell'innovazione in un contesto nazionale. Jeremy Myerson (2008) si focalizza maggior-

7. La teoria sociologica, comunemente conosciuta come "teoria del ruolo", esplora i ruoli come "lo studio dell'individuo e dei suoi ruoli", di solito con un'enfasi sul concetto che questi assumono a livello relazionale (Handy, 2007).

mente sui ruoli contemporanei dei designer. Egli delinea quattro nuovi ruoli: il designer come stratega, co-creatore, razionalista e narratore. Secondo Manzini (2009), i progettisti sono invece connettori e facilitatori, produttori di qualità, visualizzatori e visionari, costruttori del futuro (o co-produttori), promotori di nuovi modelli di business e catalizzatori del cambiamento. Nel 2012, Tan ha compiuto uno sforzo sistematico per classificare le definizioni dei ruoli emergenti che i designer assumono quando si impegnano nella progettazione a fini sociali. Tale categorizzazione ha portato all'identificazione di sette ruoli distinti: Co-creatore, Ricercatore, Facilitatore, Costruttore di competenze, Imprenditore sociale, Provocatore e Stratega (Tan, 2012). Pur riconoscendo che ognuna di queste definizioni possa essere agevolmente associata al contesto di una progettazione *disability-led*, sorge una riflessione critica sulla necessità e utilità di continuare ad aggiungere nuove etichette al ruolo del progettista, specialmente in un contesto in cui la progettazione è prevalentemente orientata dall'utente finale.

Il *Disability led Design* offre al progettista l'opportunità di emanciparsi da una serie di ruoli diversificati, permettendo invece di adottare un "non ruolo" in varie fasi del ciclo di progettazione. In una società dinamica e in evoluzione continua, il ruolo del designer potrebbe essere destinato a una costante trasformazione, portando ad una situazione in cui una definizione concordata risulterebbe difficile da raggiungere. Pertanto, emerge la necessità di considerare l'idea di sottrarre piuttosto che aggiungere etichette, riconoscendo che in determinate circostanze, il designer dovrebbe concedere spazio ad altre figure che potrebbero apportare innovazioni significative al progetto.

Attualmente, la realizzazione di questo processo risulta ostacolata da diverse sfide. Le ragioni che impediscono la diffusione del *Disability led Design* vengono approfondite nel paragrafo successivo, sottolineando le complessità e le resistenze che caratterizzano la sua attuazione.

5.3 Carenza di applicazioni

Nel contesto della presente ricerca, volta all'ampliamento dell'adozione delle pratiche di *Disability led Design* (DLD), emerge la necessità di condurre un'indagine sistematica per determinare i fattori che richiedono diversificazione e le motivazioni dietro tale necessità. Considerando la limitata disponibilità di esempi che impiegano l'approccio DLD per sviluppare prodotti inclusivi, emergono almeno due ipotesi che potrebbero ostacolare il coinvolgimento precoce degli utenti con disabilità nel ruolo di progettisti fin dalle fasi iniziali del processo.

(1) Innanzitutto, potrebbe essere che il coinvolgimento precoce dell'utente finale nel processo di progettazione non sia universalmente riconosciuto come un'approccio vantaggioso dalla comunità di Design. Sebbene tale metodologia sia promossa per la sua presunta capacità di generare soluzioni più pertinenti alle esigenze degli utenti, alcuni autori evidenziano le criticità connesse a questa pratica. Uno dei principali svantaggi del coinvolgimento precoce degli utenti è il rischio di frammentazione e divergenza di opinioni. Gli studi di Sanders e Stappers (2014) mettono in luce la sfida di gestire una varietà di prospettive e preferenze degli utenti, che potrebbe portare a un processo decisionale più complesso e a una possibile mancanza di chiarezza nel definire obiettivi chiave. In aggiunta, il coinvolgimento precoce può comportare una spesa considerevole in termini di risorse (Buur & Bødker, 2000): la gestione di gruppi diversificati o esigenze complesse richiede una quantità significativa di tempo, denaro e sforzi umani. Ciò può costituire un ostacolo, specialmente in contesti in cui le risorse sono limitate o il progetto ha una durata ristretta. Inoltre, come accennato nel paragrafo precedente, il coinvolgimento precoce degli utenti può limitare la libertà creativa del designer, influenzando le soluzioni proposte in modo da riflettere prevalentemente le preferenze degli utenti (Sanders & Stappers, 2008). Infine, il coinvolgimento precoce degli utenti potrebbe non essere universalmente applicabile o appropriato per tutti i progetti di Design. Brown e Young (2008) sottolineano che in alcune situazioni, particolarmente in progetti che richiedono rapidi cicli di iterazione e sperimentazione, il coinvolgimento completo degli utenti fin dalle prime fasi potrebbe essere impraticabile, con conseguenze sulla fluidità e sulla spontaneità del processo creativo.

(2) Inoltre, potrebbe essere che le conoscenze della professione Design oggi non siano adeguate nel trovare prodotti per i quali l'espe-

rienza dell'utente con disabilità sarebbe ritenuta un valore aggiunto. Infatti, anche progettare oggetti che rispondano a precise esigenze dell'utente (prima della produzione) è un problema inconsueto per il *Product Design*, più abituato a identificare l'esigenza dominante e soddisfarla con una soluzione unica. Inoltre, alcuni ricercatori sostengono che lo sviluppo di un prodotto innovativo di successo non deve necessariamente partire da un'utente specifico; importante però che finisca con un prodotto che aiuti le attività, elimini le difficoltà e porti vantaggi rilevanti all'utente (Osterwalder, 2004). Alla luce di tali considerazioni, sorge la questione su come diffondere strategicamente i vantaggi del coinvolgimento precoce dell'utente con disabilità e, di conseguenza, espandere la gamma dei prodotti risultato di una progettazione *disability-led*.

5.4 Ipotesi di sviluppo

Questa ricerca è partita dall'assunto secondo cui l'utente con disabilità può essere adeguatamente rappresentato e valorizzato attraverso prodotti concepiti mediante un approccio *Disability led Design*. Al fine di individuare un metodo efficace per agevolare il coinvolgimento attivo degli utenti con disabilità nel processo di ideazione e sviluppo di nuovi prodotti, è stato osservato che il ruolo creativo e progettuale delle persone con disabilità è ampiamente riconosciuto grazie all'intervento di figure più o meno professionali che da tempo operano nel settore, concependo prodotti innovativi e inclusivi sulla base della loro personale esperienza quotidiana con la disabilità e delle specifiche espressioni delle loro peculiarità. Alcuni esempi emblematici di tali approcci sono raccolti nel report di Casi Studio del capitolo successivo.

In questa prospettiva, con l'obiettivo di contribuire al corpus di conoscenze del settore del Design, si è ritenuto necessario affrontare la sfida di facilitare questo cambiamento di paradigma che attribuisce agli utenti con disabilità un ruolo attivo nel processo di progettazione. Ciò suggerisce l'opportunità di condurre una ricerca metodologica, focalizzata in particolare sulla fase cruciale del Concept Design, la quale determina se un prodotto sarà in grado di soddisfare in modo efficace le esigenze effettivamente divergenti degli utenti o se, al contrario, renderà più difficile la loro scelta.

Si ipotizza, quindi, che lo sviluppo di prodotti progettati dagli utenti con disabilità possa divenire una pratica consolidata, producendo risultati coerenti e significativi. In particolare, l'obiettivo è di elabo-

rare un metodo di sviluppo concettuale guidato dalle persone con disabilità. Al fine di verificare e dimostrare questa ipotesi, è stata condotta una sperimentazione, come descritto nei capitoli successivi, che ha portato allo sviluppo di prodotti concepiti dagli utenti con disabilità e alla formulazione di un *framework* teorico in grado di guidare il progettista in questo cambio di paradigma e, attraverso strumenti cartacei, di agevolare il processo di progettazione guidato dagli utenti con disabilità. A lungo termine, si auspica che l'approccio elaborato possa arricchire la professione del Design con nuove competenze creative che non solo favoriscano la realizzazione di prodotti più inclusivi per tutti, ma che valorizzino anche le specifiche caratteristiche di qualsiasi tipo di disabilità.

Bibliografia capitolo 5

Boys, J. (2014). *Doing Disability Differently. An alternative handbook on architecture, dis/ability and designing for everyday life*. Routledge.

Brown, K., & Young, N. (2008). Building capacity for service user and carer involvement in social work education. *Social Work Education*, 27(1), 84-96.

Burns, C., Cottam, H., Vanstone, C., & Winhall, J. (2006). *RED paper 02: Transformation design*. London: Design Council, 2006.

Buur, J., & Bødker, S. (2000, August). From usability lab to “design collaboratorium” reframing usability practice. In *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 297-307).

Cole, H. (2022). How can the packaging industry engage with disability-led design? Packaging Europe. Disponibile presso: <https://packagingeurope.com/comment/how-can-the-packaging-industry-engage-with-disability-led-design/8713.article>

Fonder, A. (2019). Liz Jackson Doesn't Want “Design for Disability”—She Wants Disabled People to Be Part of Designing Better Products. Core77. Disponibile presso: <https://www.core77.com/posts/89571/Liz-Jackson-Doesnt-Want-Design-for-Disability%E2%80%94She-Wants-Disabled-People-to-Be-Part-of-Designing-Better-Products>

Hamraie, A. (Host). (2019). Contra (No. 9) [Audio podcast]. *Contra Wrap-Up With Aimi Hamraie*. Critical Design Lab. Disponibile presso: <https://www.mapping-access.com/podcast/2019/6/7/episode-9-contra-wrap-up-with-aimi-hamraie>

Manzini, E. (2009). New design knowledge. *Design studies*, 30(1), 4-12.

Myerson, J. (2008). *Intersections: Pressing the Pause Button*. London, UK: Design Council.

National Endowment for the Arts (2021). Disability Design: Summary Report from a Field Scan. Disponibile presso: <https://www.arts.gov/about/publications/disability-design-summary-report-field-scan>

O’Toole, C. (2020). Contra (No. 2.7) [Audio podcast]. *Making With Corbett O’Toole*. Critical Design Lab. Disponibile presso: <https://www.mapping-access.com/podcast/2020/4/13/contrapodcast-episode-27-contramaking-with-corbett-otoole>.

Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology a proposition in a design science approach* (Doctoral dissertation, Université de Lausanne, Faculté des hautes études commerciales).

Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2014). Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning. *CoDesign*, 10(1), 5-14.

Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18.

Tan, L. (2012). Understanding the Different Roles of The Designer in Design for Social Good. A Study of Design Methodology in the Dott 07 (Designs of the Time 2007) Projects. [Doctoral dissertation, University of Northumbria at Newcastle].

Valtonen, A. (2005). Six decades—and six different roles for the industrial designer. *Nordes*, (1).

Waite, M., & Hawker, S. (Eds.). (2009). *Oxford paperback dictionary and thesaurus*. Oxford University Press.

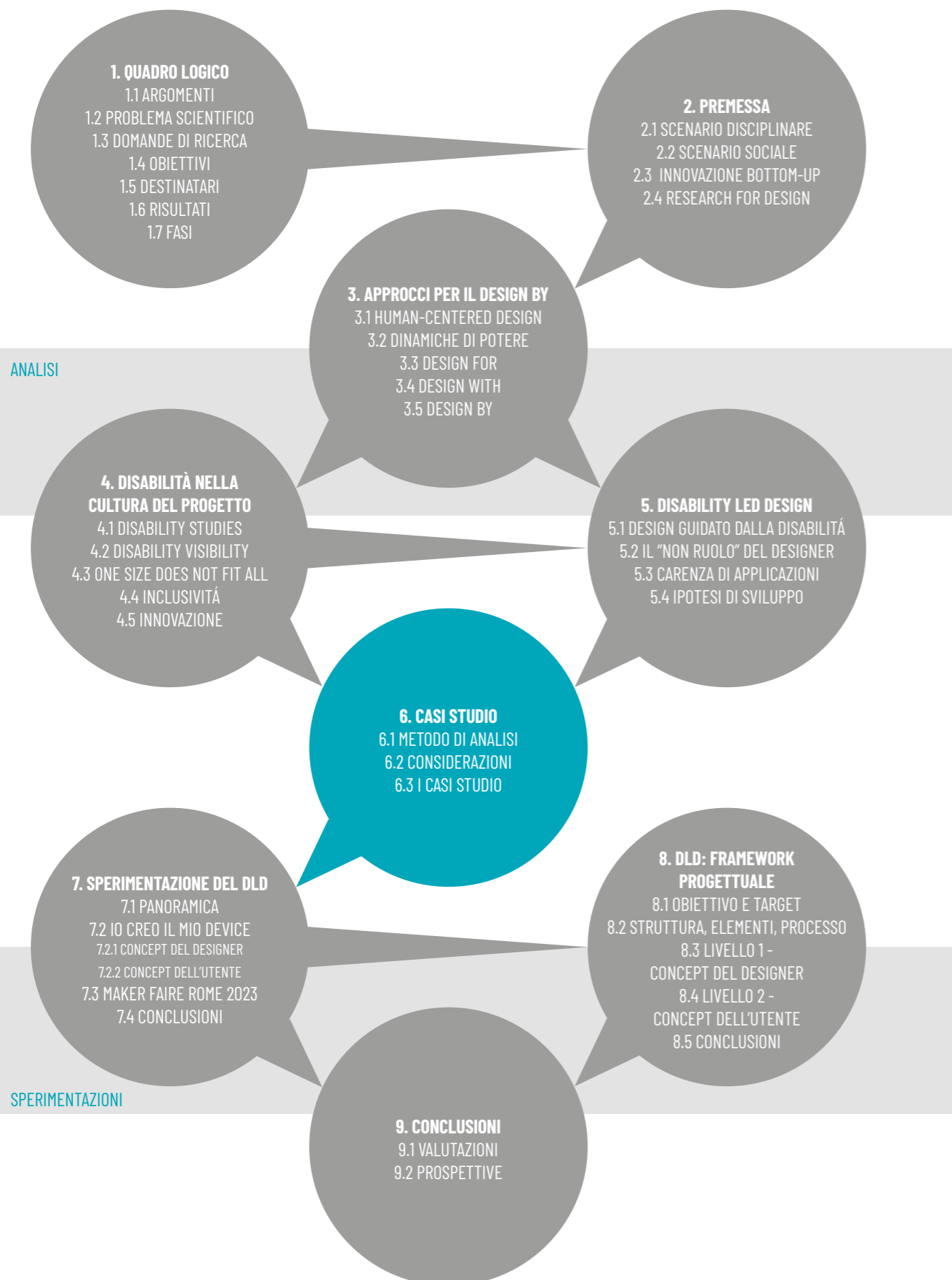
Yin, C. (2013). Design as a Facilitator-Thinking of designer's role and skills as facilitator in the complex context. In *2013 IEEE Tsinghua International Design Management Symposium* (pp. 150-153). IEEE.

CAPITOLO 6 **Casi Studio:** *Disability led Design*

To conclude the preliminary phase dedicated to Desk Research, this chapter aims to demonstrate, through the adoption of the Multiple Case Study methodology, the intrinsic potential of disability-led design, for the creation of an innovative design model. Once the case studies were acquired, these were systematized through the "parameters of Diversity", the attributes capable of highlighting the significant contribution that the user with disabilities and Disability-led Design can make to the Design discipline. Each case study analyzed allowed the identification of one of the six dominant criteria, which can be divided based on the manifestation of Diversity within the disability-driven design context. This manifestation may be related to the life experience of the disabled user or to the expression of their individuality. The collection of case studies and data analysis generated a series of relevant results, particularly useful for the subsequent experimental phases and for the implementation of the theoretical tool capable of scientifically defining this approach.

Per concludere la fase preliminare dedicata alla Ricerca Desk, il presente capitolo mira a dimostrare, mediante l'adozione della metodologia *Multiple Case Study*, le potenzialità intrinseche della progettazione guidata dalla disabilità, per la creazione di un modello progettuale innovativo. Una volta acquisiti i Casi Studio, questi sono stati sistemizzati attraverso i "parametri della Diversità", ovvero gli attributi in grado di evidenziare il significativo contributo che l'utente con disabilità e il *Disability led Design* possono apportare al contesto culturale del progetto. Ciascun Caso Studio analizzato ha consentito l'identificazione di uno dei sei criteri dominanti, suddivisibili in base alla manifestazione della Diversità all'interno del contesto progettuale guidato dalla disabilità. Tale manifestazione può essere correlata all'esperienza di vita dell'utente con disabilità o all'espressione della sua individualità. La raccolta dei Casi Studio e l'analisi dei dati hanno generato una serie di risultati rilevanti, particolarmente utili per le fasi sperimentali successive e per l'implementazione dello strumento teorico in grado di definire scientificamente tale approccio.

ANALISI



SPERIMENTAZIONI

6. Casi Studio: *Disability led Design*

6.1 Metodo di analisi

Al fine di comprendere lo stato dell'arte del *Disability led Design* come approccio progettuale, la ricerca dottorale ha indagato distinti Casi Studio attraverso la metodologia *Multiple Case Study Analysis*. L'obiettivo dell'indagine è quello di individuare pattern comuni o differenze significative, che permettano di caratterizzare questo approccio e le sue potenzialità di ispirare la costruzione di un modello progettuale innovativo, in grado di guidare un cambiamento positivo di paradigma. Pertanto, la selezione di Casi Studio è volta a rappresentare la varietà di questo approccio, dei suoi scenari e delle sue applicazioni. Sono stati sistematicamente acquisiti e confrontati diversi progetti, inclusi quelli ancora in una fase prototipale, concentrandosi principalmente sulla sfera del Design del Prodotto. Inoltre, si sono esclusi i prototipi di natura "mediatica" che non presentavano prospettive realistiche per quanto riguarda la loro commercializzazione e l'integrazione nell'uso quotidiano. In particolare, la selezione ha evidenziato Casi Studio riguardanti singoli individui, raccogliendo dati utili da interviste, contenuti online (eventuali blog, canali multimediali, social network), contributi scientifici, progetti e iniziative. L'analisi dei Casi Studio ha avuto come obiettivo principale quello di identificare modelli, tendenze e relazioni sia all'interno dei singoli casi individuati sia tra di essi.

Durante l'analisi dei Casi Studio, l'interesse si è focalizzato sulla scoperta di possibili approcci diversi alla progettazione, quando questa è guidata dall'utente con disabilità. In altre parole, si sono cercati i possibili "parametri della Diversità" in grado di mettere in luce il sostanzioso apporto che gli utenti con disabilità e il *Disability led Design* possono portare alla cultura del progetto.

Sono stati individuati quindi sei principi progettuali che possono determinare in che modo si esprime la Diversità all'interno del progetto *disability-led*. Questa, infatti, può essere legata o all'esperienza di vita dell'utente con disabilità o all'espressione della sua individualità.

Pertanto, ogni Caso Studio analizzato ha permesso di identificare uno dei sei criteri come dominante. Questi parametri possono essere suddivisi in due gruppi nel modo seguente:

Espressione della creatività esperienziale

- **Replicabilità** - la capacità del prodotto di essere copiato con risultati simili o identici in termini di qualità, funzionalità e prestazioni.
- **Scalabilità** - la capacità del prodotto di essere modificato in modo flessibile e sostenibile per soddisfare le esigenze in continua evoluzione dell'utente.
- **Modularità** - la proprietà del prodotto che consente aggiornamenti o riparazioni agevoli senza influire sull'intero sistema grazie a parti intercambiabili e interconnesse.

Espressione dell'individualità

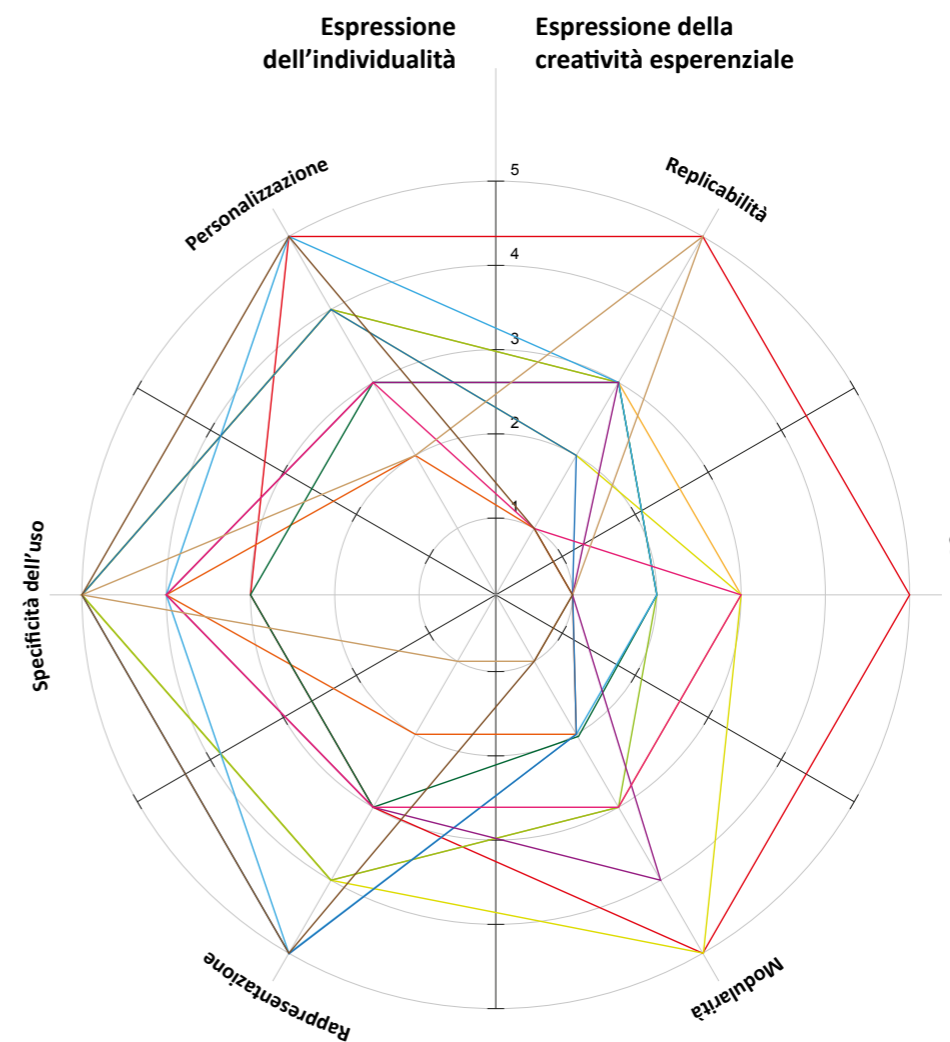
- **Personalizzazione** - la capacità del prodotto di essere adattato o modificato in modo da renderlo unico o specificamente adatto alle preferenze.
- **Specificità dell'uso** - la capacità del prodotto di svolgere un compito specifico o risolvere un problema particolare.
- **Rappresentazione** - la capacità del prodotto di esprimere l'identità, la personalità, lo stile o i valori dell'utente.

La maggior parte dei Casi studiati rende possibile la configurazione di diversi parametri che possono influenzare la diversità a diversi livelli, per cui è stato necessario valutare il livello di auto-espressione secondo tutti e sei criteri. Queste valutazioni effettuate sulla scala 1-5 sono stati organizzati in un diagramma radar presente su ogni scheda di progetto: la forma del poligono rappresenta il carattere della diversità del progetto in esame. Per spiegare in modo sensibile il significato di ogni tipo di espressione della diversità, le prossime pagine analizzeranno i Casi Studio singolarmente. Oltre alla valutazione dei parametri e alla descrizione sintetica, ci sono ulteriori tre informazioni chiave riguardo ogni progetto: le Tecnologie Utilizzate, le Competenze di Progettazione e l'Impatto Sociale.

FIG. 18

Panoramica dei Casi Studio presi in esame. Sono stati selezionati e descritti in dettaglio dodici progetti e analizzati secondo i sei parametri della Diversità.

Nota: non tutti i progetti sono categorizzabili inequivocabilmente; il tipo di espressioni prevalenti sono indicati in alto a destra, sul diagramma radar, nelle schede di ogni caso studio.



1. David Aguilar



2. Hugh Herr



3. Jason Barnes



4. Bertolt Meyer



5. Mike Schultz



6. Chang Hsien-Liang



7. Stephen Davies



8. Liz Jackson



9. Jifa Sun



10. Ian Davis



11. Cindy



12. Nick Harrier

6.2 Considerazioni

Dall'analisi dei Casi Studio è emerso che quando le persone con disabilità si trovano coinvolte direttamente nel processo di progettazione e possono contribuire attivamente alla creazione di soluzioni su misura per le loro specifiche esigenze, i parametri in cui si sono registrati valori più alti sono stati la "specificità dell'uso" e la "personalizzazione".

Questo risultato indica che il *Disability led Design* non solo garantisce un maggiore grado di adattabilità e personalizzazione dei prodotti, ma permette di esprimere l'individualità e l'identità delle persone con disabilità in modo significativo. La personalizzazione delle soluzioni in base alle preferenze e alle esigenze specifiche di ciascun individuo diventa quindi una componente chiave per aumentare l'efficacia dei prodotti inclusivi.

Inoltre, un altro parametro che ha mostrato un valore significativamente alto in termini di espressività della creatività esperienziale delle persone con disabilità è stato quello della "replicabilità" dei prodotti. Tuttavia, è importante notare che questo risultato è fortemente influenzato dalla tecnologia utilizzata nella realizzazione del prodotto.

Rispetto all'analisi complessiva, che ha messo in relazione tutti i singoli casi esaminati, si è potuto osservare come tutti i casi mostrino valori più alti nei parametri riguardanti l'espressione dell'individualità rispetto a quelli dell'espressione della creatività esperienziale. Questa tendenza potrebbe essere strettamente correlata al discorso sull'accessibilità tecnologica, come precedentemente evidenziato.

La considerazione chiave che emerge da quest'analisi è la necessità di adottare un approccio centrato sulla persona, dove le esigenze e le preferenze individuali diventino il punto di partenza per il processo di progettazione e sviluppo di soluzioni inclusive. Concentrarsi sull'aspetto umano e sulla personalizzazione dei prodotti può garantire una maggiore adesione e accettazione da parte degli utenti con disabilità, superando così le sfide legate all'accessibilità tecnologica e consentendo una più ampia replicabilità delle soluzioni.

Caso Studio	Espressione della creatività esperienziale			Espressione dell'individualità		
	Replicabilità	Scalabilità	Modularità	Personalizzazione	Specificità dell'uso	Rappresentazione
David Aguilar	5	5	5	5	3	3
Hugh Herr	1	1	2	2	4	2
Jason Barnes	3	3	3	4	5	4
Bertolt Meyer	2	3	5	4	5	4
Mike Schultz	3	2	3	4	5	4
Chang Hsien-Liang	3	2	2	3	3	3
Stephen Davies	3	2	2	5	4	5
Liz Jackson	2	1	2	4	5	5
Jifa Sun	3	1	4	3	4	3
Ian Davis	1	3	3	3	4	3
Cindy	5	1	1	2	5	1
Nick Harrier	1	1	1	5	5	5

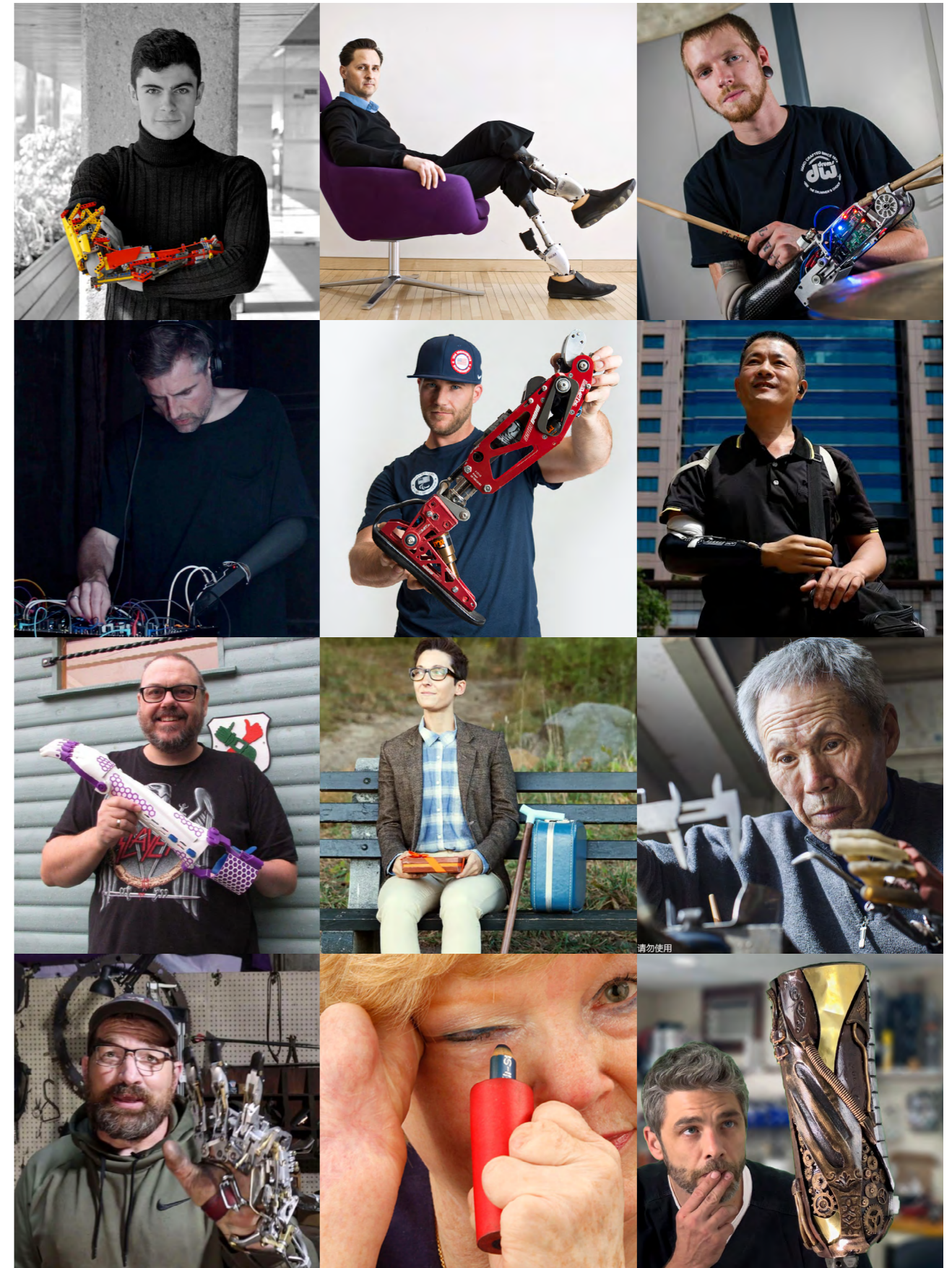
FIG. 19

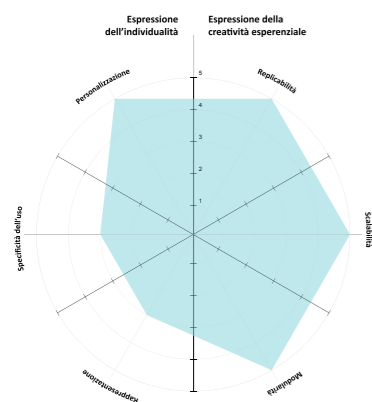
Matrice di valutazione dei dodici Casi Studio selezionati.

6.3 I Casi Studio

1. **David Aguilar** - bioingegnere e creativo, ha ispirato il mondo con protesi personalizzate innovative realizzate con i LEGO.
2. **Hugh Herr** - Innovatore biomeccatronico, progetta protesi bioniche avanzate attraverso l'uso di tecnologia all'avanguardia.
3. **Jason Barnes** - Batterista resiliente, pioniere dell'integrazione uomo-macchina, ispirazione per il superamento delle sfide personali.
4. **Bertolt Meyer** - Professore di psicologia, DJ e produttore ha progettato una protesi personalizzata e un'interfaccia modulare per fare musica.
5. **Mike Schultz** - atleta e progettista di protesi, trasforma sfide in opportunità, ispirando con la sua innovazione sportiva.
6. **Chang Hsien-Liang** - ingegnere taiwanese, progetta protesi stampate in 3D accessibili anche economicamente.
7. **Stephen Davies** - con la sua creatività e dedizione, migliora le vite dei bambini con protesi personalizzate.
8. **Liz Jackson** - attivista e designer, promuove l'accessibilità e l'inclusione attraverso il suo lavoro innovativo nell'industria della moda.
9. **Jifa Sun** - agricoltore cinese, ha migliorato la vita di molte persone con protesi accessibili costruite con materiali comuni.
10. **Ian Davis** - Ingegnere meccanico, creativo, trasforma sfide in opportunità e ispira con la sua protesi innovativa.
11. **Cindy** - sopravvissuta a un grave attacco di cuore, utilizza il suo ingegno per superare le sfide della vita quotidiana.
12. **Nick Harrier** - un artista delle protesi, trasforma le limitazioni in opportunità attraverso l'arte e la generosità.

FIG. 20
Panoramica dei 12 Casi Studio esaminati.





6.3.1 David Aguilar

Parametri prevalenti

Personalizzazione, Replicabilità, Scalabilità, Modularità.

Descrizione

David Aguilar Amphoux, bioingegnere spagnolo di 22 anni, presenta una condizione genetica denominata Sindrome di Polonia, che ha influenzato lo sviluppo del suo braccio destro e del muscolo pettorale. La sua notorietà deriva dalla realizzazione di una protesi funzionale, in particolare un braccio protesico, mediante l'utilizzo di mattoncini LEGO®. Questo notevole risultato gli ha conferito il Guinness World Record. Il suo lavoro e la sua realizzazione nel campo delle protesi auto-costruite hanno una rilevanza significativa nel contesto delle scienze e dell'ingegneria biomedica.

Tecnologie Utilizzate

David Aguilar utilizza tecnologie avanzate e materiali accessibili per realizzare le sue protesi innovative. La sua principale fonte di materiale è costituita da mattoncini LEGO®, noti per la loro versatilità e disponibilità. Questi mattoncini costituiscono la base strutturale delle sue protesi, consentendogli di progettare e personalizzare le soluzioni in base alle sue esigenze specifiche.

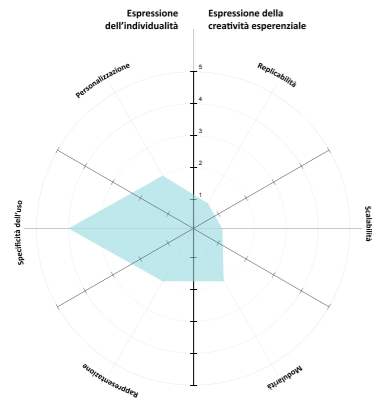
Competenze di Progettazione

Studia bioingegneria presso l'Università Internazionale di Catalunya (UIC Barcelona), dove lavora per sviluppare protesi migliori per aiutare le persone con disabilità.

Impatto Sociale

Il lavoro di David Aguilar Amphoux ha avuto un significativo impatto sociale anche grazie alla copertura mediatica globale ottenuta grazie al suo canale YouTube. La sua storia di resilienza e innovazione ha ispirato un vasto pubblico, dimostrando che la creatività e la tecnologia accessibile possono migliorare notevolmente la vita delle persone con disabilità. La sua determinazione nel campo delle protesi personalizzate ha contribuito a cambiare la percezione delle disabilità, aprendo nuove strade per un futuro più inclusivo.





6.3.2 Hugh Herr

Parametri prevalenti

Specificità dell'uso.

Descrizione

Hugh Herr è un eminente ricercatore e innovatore nel campo della biomeccatronica. La sua carriera è stata caratterizzata da notevoli contributi nel connubio tra l'ingegneria e la fisiologia umana. Dopo aver perso entrambe le gambe in un incidente in montagna, Herr ha dedicato la sua competenza scientifica all'evoluzione delle protesi bioniche, sviluppando dispositivi avanzati per la riabilitazione delle persone con amputazioni. Tra le sue invenzioni più famose ci sono le protesi attive per gli arti inferiori, come l'EmPower, e l'Agonist-Antagonist Myoneural Interface, che permette il controllo delle protesi tramite il pensiero.

Tecnologie Utilizzate

I prodotti sviluppati da Hugh Herr incorporano tecnologie all'avanguardia nel campo delle protesi bioniche e della biomeccatronica. Queste tecnologie includono biomimetismo avanzato per emulare il movimento umano, interfacce neurali per il controllo delle protesi tramite il pensiero e sistemi elettronici e meccanici sofisticati per migliorare la funzionalità e la naturalezza delle protesi.

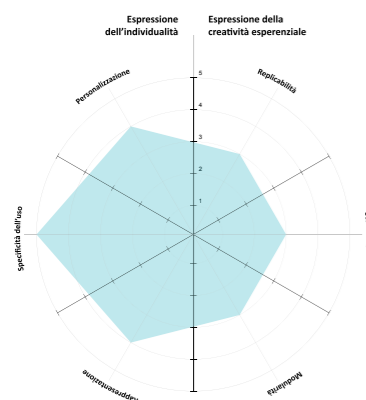
Competenze di Progettazione

Hugh Herr è un professore di Media Arts and Sciences presso il MIT Media Lab e co-dirige il Yang Center for Bionics al MIT. Continua a svolgere ricerche e a sviluppare innovazioni nel campo delle protesi bioniche e della biomeccatronica

Impatto Sociale

Le innovazioni nel campo delle protesi bioniche e l'uso di tecnologie avanzate contribuiscono a ridurre le barriere per la partecipazione attiva nella società, promuovendo l'inclusione e la parità per le persone con disabilità fisiche.





6.3.3 Jason Barnes

Parametri prevalenti
Specificità dell'uso.

Descrizione

Jason Barnes è un batterista noto per la sua straordinaria storia di resilienza e determinazione. Nel 2012, ha perso il suo braccio in un incidente causato da una scarica elettrica devastante. Nonostante questa tragedia, ha cercato di superare ogni ostacolo per continuare a suonare la batteria, la sua più grande passione. Grazie alla collaborazione con l'Institute for Robotics and Intelligent Machines della Georgia Tech e all'aiuto dell'ingegnere Gil Weinberg, ha sviluppato un braccio cibernetico che gli consente di suonare la batteria a livelli eccezionali. La sua storia è un esempio straordinario di resilienza e innovazione nell'ambito della musica e della tecnologia.

Tecnologie Utilizzate

Sono state utilizzate tecnologie all'avanguardia, tra cui l'elettromiografia (EMG) per rilevare i segnali muscolari e controllare il braccio cibernetico. Inoltre, l'integrazione dell'intelligenza artificiale ha permesso di sviluppare una seconda bacchetta autonoma che può improvvisare durante le performance, portando a risultati straordinari.

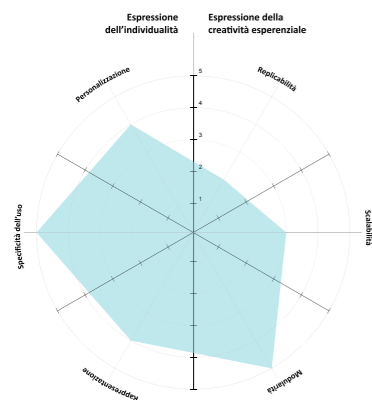
Competenze di Progettazione

Le competenze di progettazione di Barnes sono principalmente orientate verso il campo della musica e dell'interazione uomo-macchina, piuttosto che verso l'ingegneria e la progettazione dei dispositivi stessi. Si è concentrato su idee creative per superare le sfide legate alla sua situazione e ha lavorato in collaborazione con ingegneri ed esperti in robotica e intelligenza artificiale per realizzare il suo braccio cibernetico.

Impatto Sociale

La storia e il progetto di Jason Barnes ha sensibilizzato il pubblico sull'importanza dell'accessibilità e dell'innovazione nella musica e nella riabilitazione.





6.3.4 Bertolt Meyer

Parametri prevalenti

Modularità, Specificità dell'uso.

Descrizione

Bertolt Meyer è un innovatore sia nel campo della musica che della psicologia. In qualità di DJ, produttore e appassionato di modulari, sfida le limitazioni utilizzando una protesi personalizzata chiamata 'Syn-limb' per interfacciarsi con la sua attrezzatura modulare, mettendo in mostra la fusione tra tecnologia e creatività umana. Oltre alla musica, Bertolt è un professore titolare di Psicologia, un coinvolgente oratore pubblico e un collaboratore per documentari scientifici, costantemente alla ricerca di nuovi orizzonti nella sua carriera poliedrica.

Tecnologie Utilizzate

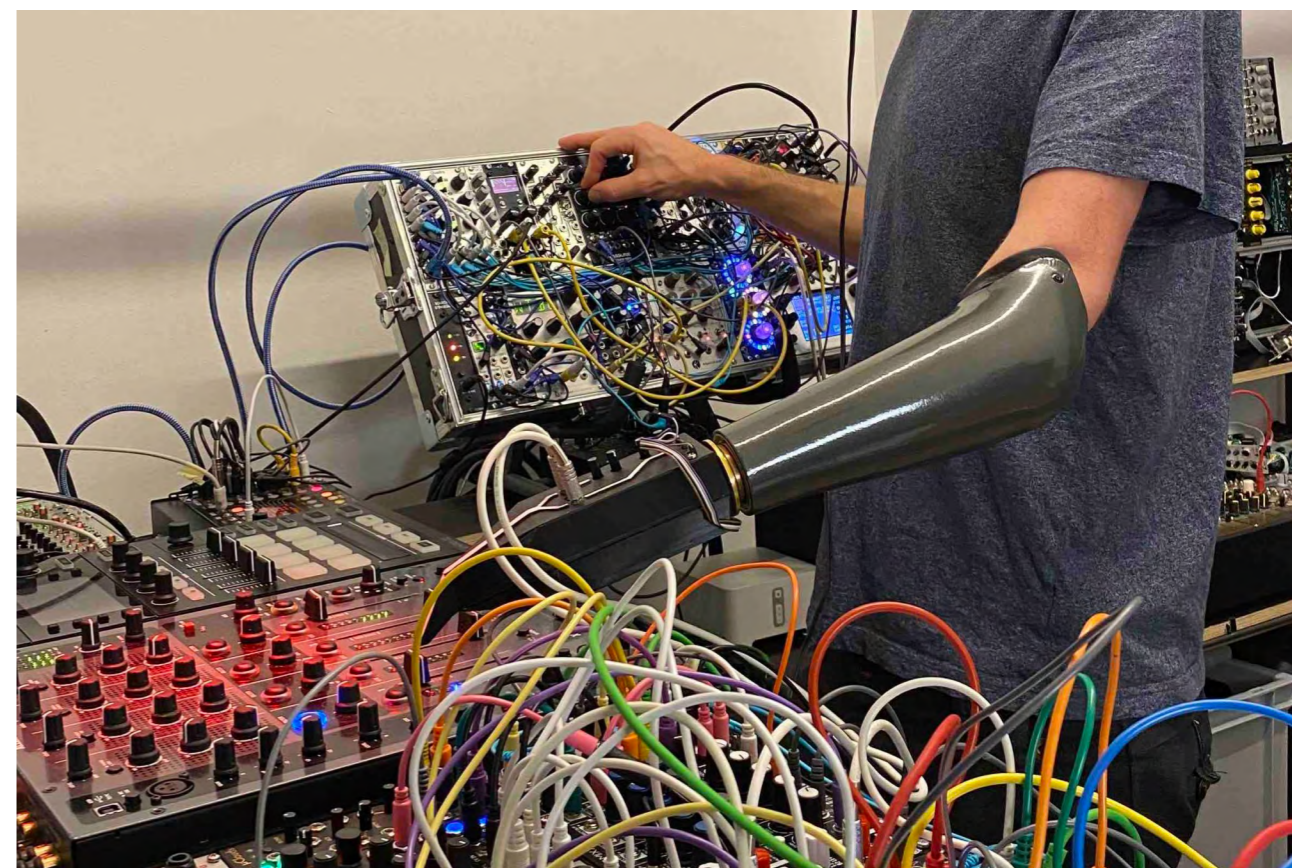
Meyer sfrutta tecnologie all'avanguardia per amplificare il suo potenziale creativo. La sua "Syn-limb," una protesi personalizzata, gli consente di controllare la sua attrezzatura modulare con segnali muscolari direttamente dal suo cervello.

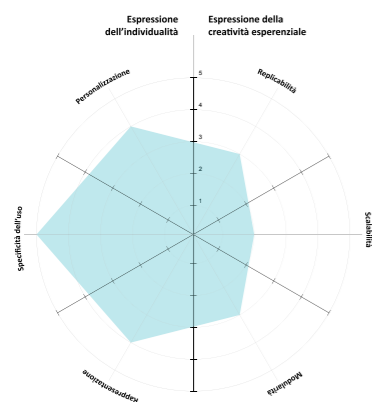
Competenze di Progettazione

Bertolt Meyer ha dimostrato competenze di progettazione e innovazione attraverso il suo lavoro nel campo delle protesi e delle tecnologie assistive. Allo stesso tempo la sua principale occupazione è quella di professore di psicologia presso l'Institute of Psychology presso la Chemnitz University of Technology.

Impatto Sociale

Il progetto di Bertolt Meyer ha un impatto sociale significativo, non solo per le implicazioni tecniche della sua protesi personalizzata, ma anche perché attraverso discorsi, keynote e presentazioni come quella tenuta al TEDx Cambridge University, Meyer ha condiviso la sua esperienza di vita e il suo approccio unico nell'uso della tecnologia per migliorare la sua creatività e indipendenza.





6.3.5 Mike Schultz

Parametri prevalenti

Specificità dell'uso.

Descrizione

Mike Schultz è un atleta noto per le sue imprese nel mondo degli sport paralimpici dopo aver subito un'amputazione sopra il ginocchio. È anche un imprenditore che ha fondato la sua azienda, BioDapt Inc., per sviluppare protesi innovative per atleti e ha ottenuto successo sia come sportivo d'élite sia come uomo d'affari. Schultz è vincitore di medaglie d'oro e d'argento nei Para snowboard alle Paralimpiadi di PyeongChang 2018 ed è famoso per la sua determinazione a superare le sfide attraverso l'innovazione tecnologica.

Tecnologie Utilizzate

Nel suo progetto, Schultz ha utilizzato tecnologie avanzate per la creazione delle sue protesi adatte agli atleti. Ha combinato componenti in alluminio e sospensioni da mountain bike per sviluppare il "Moto Knee", progettato per assorbire impatti simili a quelli di motocross e motoslitte. Una molla che funge da muscolo quadricipite aiuta a estendere l'articolazione del ginocchio. Inoltre, ha creato il "Versa Foot" per fornire shock absorption, flessibilità e resistenza nella caviglia.

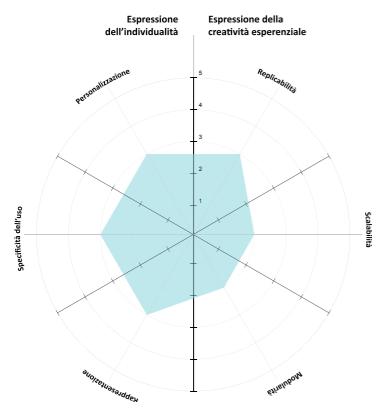
Competenze di Progettazione

Le sue competenze di progettazione emergono dalla sua infanzia passata a lavorare su trattrici, quad e attrezzature agricole con suo padre.

Impatto Sociale

Il progetto di Mike Schultz ha avuto un impatto sociale significativo, poiché ha contribuito a migliorare la vita degli atleti con disabilità: la sua azienda, BioDapt Inc., ha reso accessibili queste tecnologie a un'ampia gamma di atleti, promuovendo l'inclusione e l'uguaglianza nel mondo dello sport.





6.3.6 Chang Hsien-Liang

Parametri prevalenti

Replicabilità, Rappresentazione, Specificità dell'uso, Personalizzazione.

Descrizione

Chang Hsien-Liang è un ingegnere di 46 anni proveniente dal sud-ovest di Taiwan che ha perso il braccio destro in un incidente industriale. Dopo aver provato varie protesi artificiali senza successo, ha deciso di progettare e costruire la sua protesi utilizzando la tecnologia di stampa 3D. Il suo desiderio di migliorare la qualità della vita dopo l'incidente lo ha motivato a diventare un innovatore nell'ambito delle protesi artificiali.

Tecnologie Utilizzate

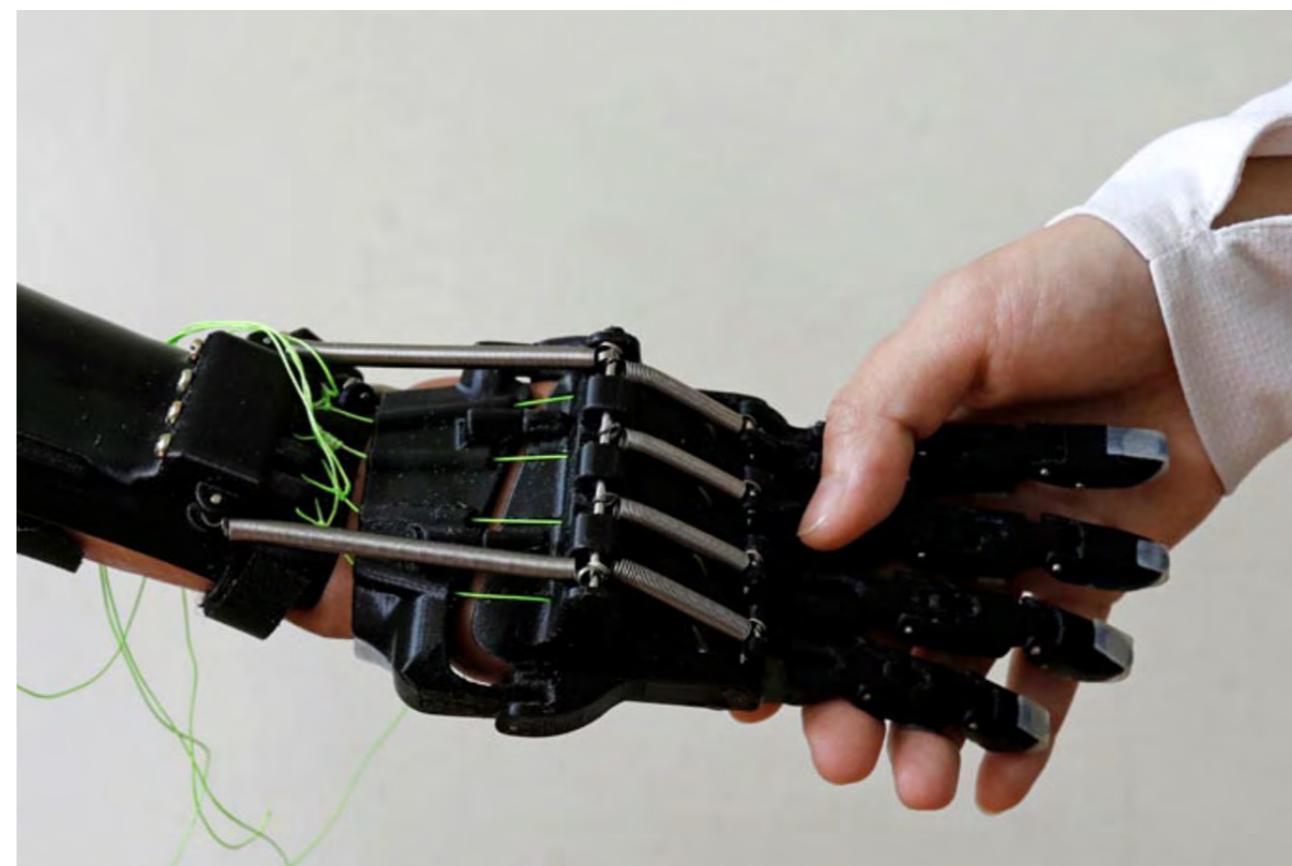
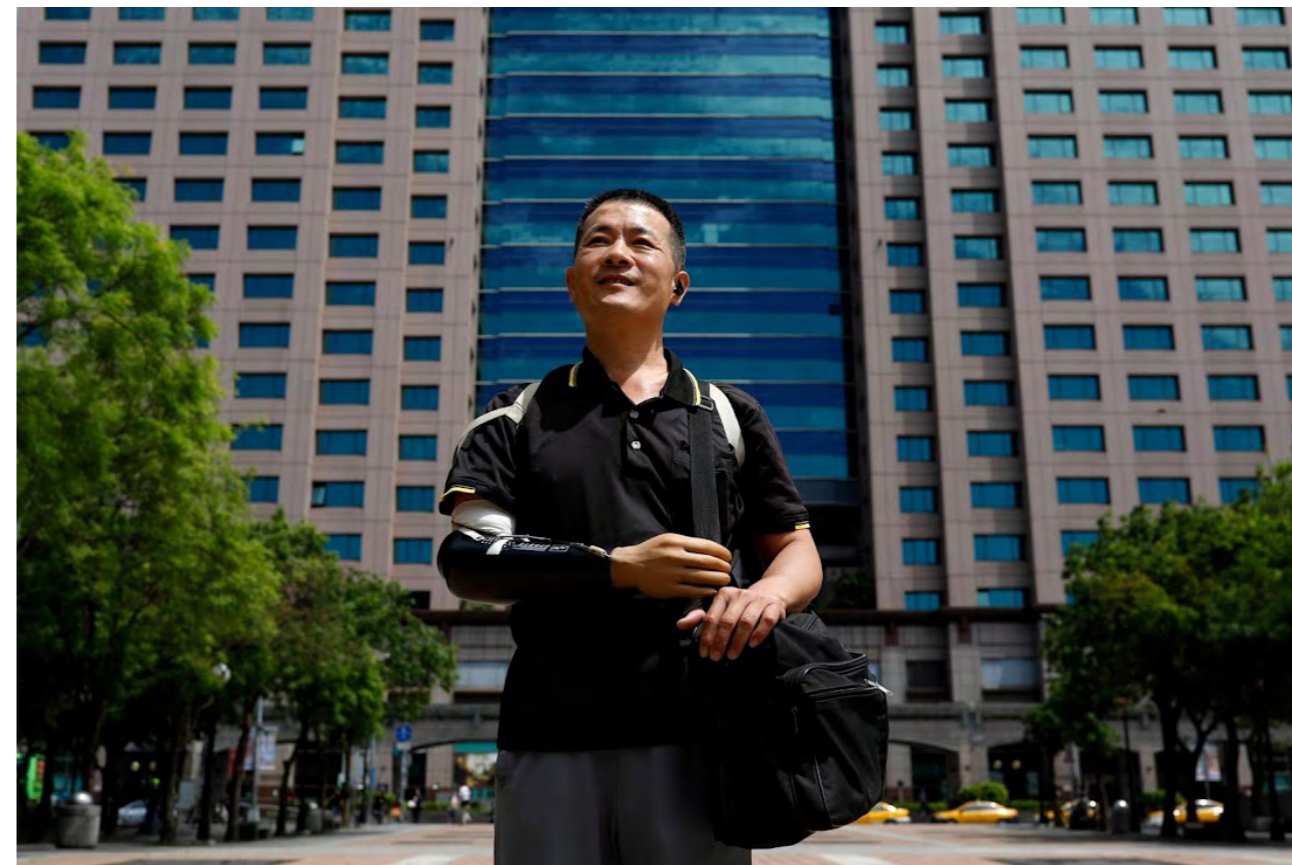
Utilizzando uno scanner e una stampante 3D, Chang è stato in grado di progettare e costruire una protesi personalizzata per sé stesso e ora sta lavorando su un'altra protesi per una bambina di 8 anni. La tecnologia di stampa 3D ha reso possibile la creazione di protesi su misura, offrendo una soluzione più economica rispetto alle protesi tradizionali e fornendo una maggiore funzionalità alle persone che ne hanno bisogno.

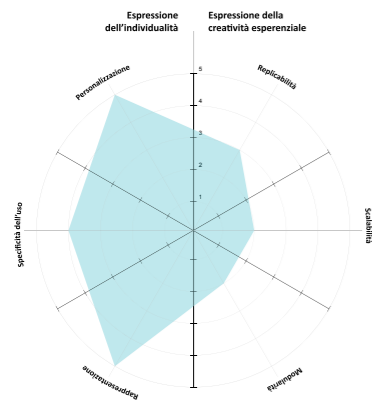
Competenze di Progettazione

Ha imparato da autodidatta osservando video online e utilizzando la tecnologia di stampa 3D per sviluppare protesi articolate su misura, testandole su se stesso.

Impatto Sociale

Con il suo progetto, Chang Hsien-Liang ha dimostrato come la tecnologia di stampa 3D e la sua ingegnosa progettazione possono migliorare la vita delle persone con disabilità. La sua capacità di fornire protesi su misura a basso costo ha reso più accessibile questa tecnologia, offrendo una maggiore indipendenza e una migliore qualità di vita alle persone bisognose della sua città.





6.3.7 Stephen Davies

Parametri prevalenti

Rappresentazione, Personalizzazione.

Descrizione

Stephen Davies è un inventore con una missione speciale. Nato senza un braccio inferiore sinistro, ha dedicato la sua vita a migliorare la vita dei bambini con lo stesso problema. Nascosto in un capanno da giardino apparentemente ordinario, ha creato un laboratorio all'avanguardia dove progetta protesi personalizzate e alla moda per bambini, aiutandoli a recuperare la fiducia e a superare le sfide della vita quotidiana.

Tecnologie Utilizzate

Davies fa largo uso delle tecnologie moderne per creare protesi all'avanguardia. Utilizza stampanti 3D per produrre arti superiori leggeri e personalizzati, permettendo ai bambini di scegliere colori e motivi che li appassionano. Queste protesi si muovono in modo intuitivo quando il gomito del bambino si muove, consentendo loro di afferrare oggetti con facilità. Inoltre, il suo laboratorio è alimentato da energia solare e dotato di condizionatori d'aria per garantire la temperatura ideale per le stampanti 3D.

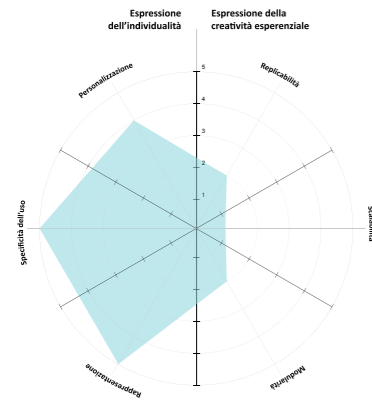
Competenze di Progettazione

Davies è un designer con una passione per l'innovazione. La sua straordinaria competenza in progettazione si manifesta nella creazione di protesi all'avanguardia per bambini, che uniscono funzionalità e stile personalizzato.

Impatto Sociale

Le protesi personalizzate e alla moda create da Davies non solo spiccano per la loro funzionalità, ma soprattutto aiutano i bambini a sentirsi accettati e affermati, riducendo al contempo il rischio di bullismo a scuola. Il suo lavoro dimostra come la tecnologia e la compassione possano concretamente cambiare la vita delle persone, ispirando speranza e inclusione.





6.3.8 Liz Jackson

Parametri prevalenti

Rappresentazione, Specificità dell'uso.

Descrizione

Liz Jackson è una donna di Manhattan che, a seguito di una diagnosi di neuropatia idiopatica, ha iniziato una campagna per sensibilizzare il marchio di moda J.Crew sulla vendita di bastoni da passeggio più eleganti e alla moda. La sua storia è diventata un simbolo di advocacy per l'inclusione delle persone con disabilità nel mondo della moda.

Tecnologie Utilizzate

Non utilizza tecnologie in prima persona.

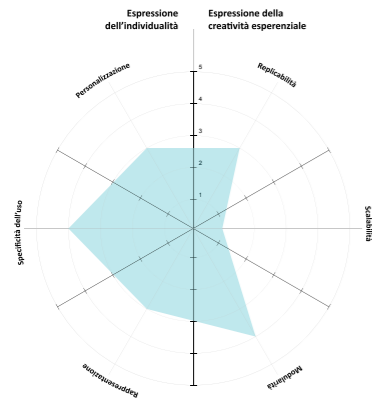
Competenze di Progettazione

In collaborazione con il marchio di moda J. Crew, Liz Jackson ha dimostrato una straordinaria capacità nel rivedere e personalizzare dispositivi di assistenza, come i bastoni da passeggio, per renderli più funzionali ed esteticamente gradevoli. La sua competenza nel bilanciare l'aspetto estetico con la funzionalità è un pilastro importante del suo lavoro nell'ambito della progettazione inclusiva.

Impatto Sociale

Il progetto di Liz Jackson ha avuto un impatto sociale significativo nel campo dell'inclusione delle persone con disabilità nella moda e nel design. La sua advocacy per bastoni da passeggio eleganti e alla moda ha sollevato la consapevolezza sulle sfide affrontate dalle persone con disabilità e ha spinto l'industria della moda a considerare in modo più serio la rappresentazione e l'accessibilità. Liz ha dimostrato che il design inclusivo può avere un impatto positivo sulla vita quotidiana delle persone con disabilità e può contribuire a creare una società più equa e inclusiva per tutti.





6.3.9 Jifa Sun

Parametri prevalenti

Modularità, Specificità dell'uso.

Descrizione

Sun Jifa è un agricoltore cinese che ha perso entrambe le braccia in un incidente e ha deciso di progettare e fabbricare le sue protesi per superare la sua disabilità. La sua determinazione e l'innovazione gli hanno permesso di aiutare più di 1.000 persone con protesi artigianali a prezzi accessibili. La sua storia è un esempio di resilienza e speranza.

Tecnologie Utilizzate

Il progetto di Sun Jifa si basa su una notevole abilità nella lavorazione dei materiali e l'applicazione di tecnologie ingegneristiche. Ha creato le protesi utilizzando una combinazione di ferro, plastica e gomma, dimostrando competenza nell'arte della metallurgia e nella modellazione dei polimeri. Queste protesi, ora alla quinta generazione, sono state raffinate attraverso decenni di ricerca e sviluppo.

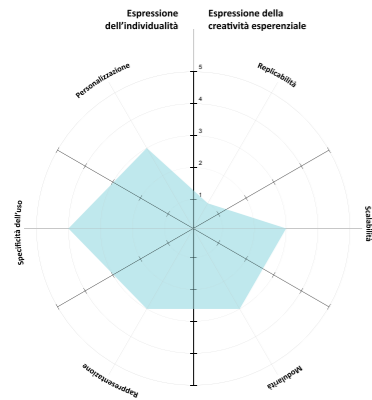
Competenze di Progettazione

Sun Jifa, con un background di agricoltore, ha dimostrato straordinarie competenze di progettazione e ingegneria. Con un'abilità straordinaria nella lavorazione dei metalli e la capacità di combinare ferro, plastica e gomma, ha creato protesi controllabili tramite movimenti delle spalle e delle braccia superiori.

Impatto Sociale

Le protesi artigianali di Sun Jifa non solo permettono agli utenti di recuperare una parte significativa della loro autonomia, ma rappresentano anche un'opzione accessibile per coloro che altrimenti non potrebbero permettersi protesi tradizionali costose. Oltre ad aiutare più di 1.000 individui a ritrovare la loro indipendenza, Sun ha anche formato apprendisti per condividere le sue competenze e ha offerto alloggio gratuito a chi viaggia per avere una delle sue protesi.





6.3.10 Ian Davis

Parametri prevalenti
Specificità dell'uso.

Descrizione

Ian Davis è un ingegnere meccanico noto per la sua resilienza e determinazione. Nel 2019, ha affrontato la perdita di quattro dita in un incidente in officina e una diagnosi di mieloma multiplo, un cancro aggressivo. Nonostante le avversità, ha utilizzato le sue conoscenze e la stampa 3D per costruire la sua protesi a mano, documentando l'intero processo su YouTube.

Tecnologie Utilizzate

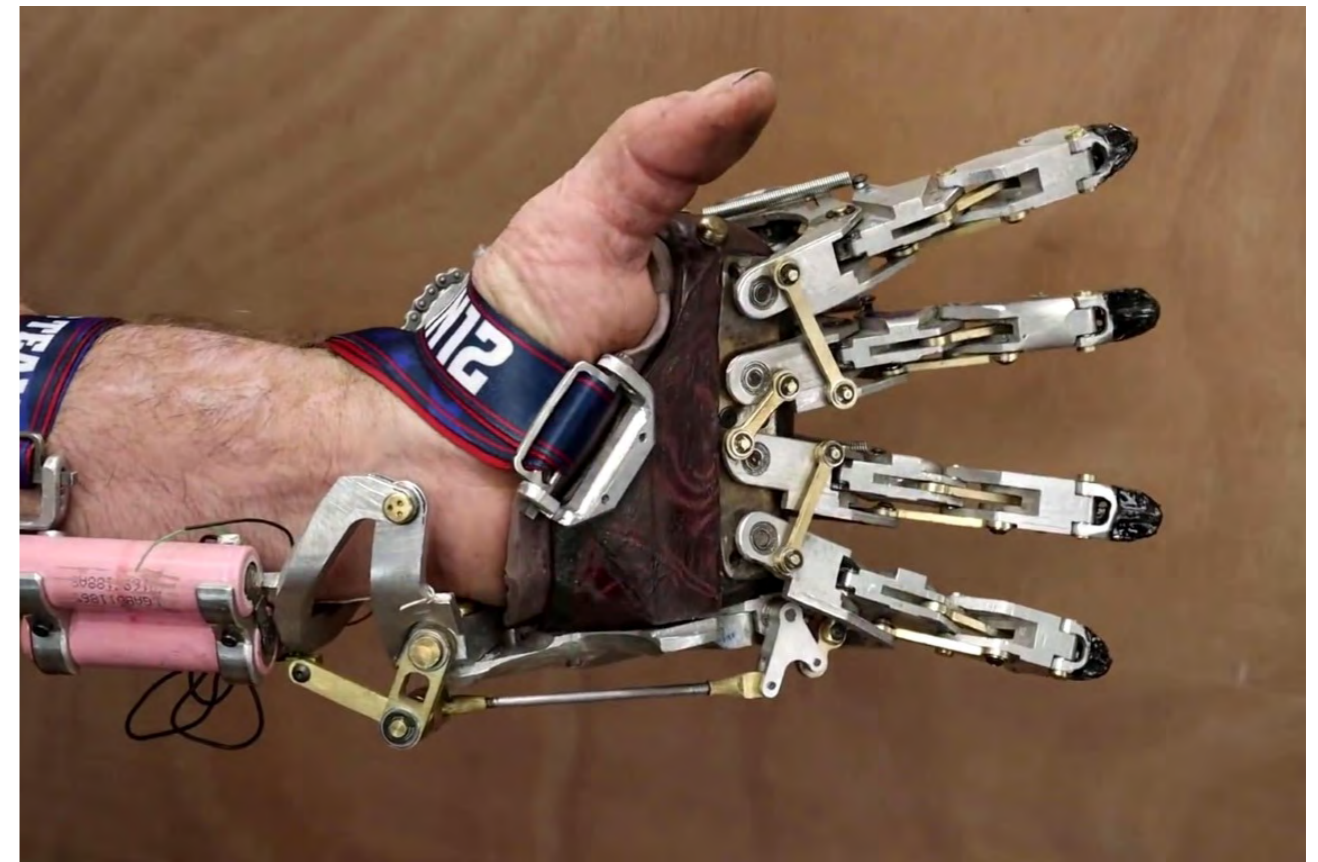
Davis utilizza tecnologie avanzate, tra cui la stampa 3D per creare componenti personalizzate della sua protesi a mano. Inoltre, ha sviluppato un sistema di trasmissione meccanica che consente al suo artigianale dispositivo di funzionare in modo naturale. Davis sta anche pianificando di incorporare l'elettronica, inclusi sensori e un microcontrollore ESP32, per ulteriori miglioramenti e un controllo più dettagliato dei movimenti della mano artificiale.

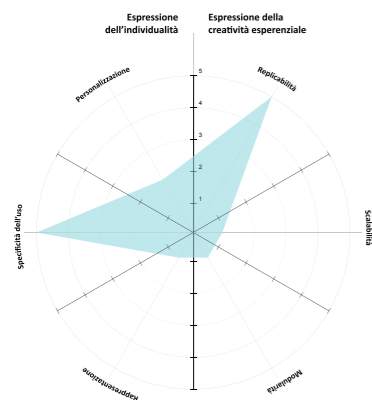
Competenze di Progettazione

La sua conoscenza avanzata in ingegneria meccanica gli ha permesso di sviluppare un sistema di trasmissione meccanica innovativo, consentendo alla protesi di funzionare in modo naturale e performante. Inoltre, la sua abilità nell'utilizzo della stampa 3D ha reso possibile la realizzazione di componenti su misura per il progetto.

Impatto Sociale

Davis sta offrendo una soluzione preziosa per le persone con disabilità, dimostrando che è possibile superare sfide straordinarie attraverso la creatività e l'ingegnosità. La documentazione aperta del suo lavoro su YouTube potrebbe anche ispirare altri a seguire il suo esempio e a esplorare soluzioni simili.





6.3.11 Cindy

Parametri prevalenti

Replicabilità, Specificità dell'uso.

Descrizione

Cindy è una donna sopravvissuta a un grave attacco di cuore nel 2009 che ha causato complicazioni significative, tra cui l'amputazione di entrambe le gambe sotto il ginocchio e parte delle dita. Nonostante le previsioni pessimistiche dei medici, ha lottato per sopravvivere e ha iniziato un lungo percorso di riabilitazione. Ciò l'ha portata a scoprire una nuova forma di ingegnosità, adattando la sua vita attraverso soluzioni di ingegneria fai-da-te per affrontare le sfide quotidiane. La sua storia illustra la resilienza umana e l'importanza dell'adattamento creativo in situazioni difficili.

Tecnologie Utilizzate

Cindy utilizza materiali di uso comune e semplici strumenti, spesso oggetti domestici, per creare le sue soluzioni personalizzate. Questo approccio ingegnoso le permette di adattare la sua vita alle sfide post-operatorie in modo creativo ed efficace, dimostrando che la tecnologia non sempre deve essere complessa per essere efficace.

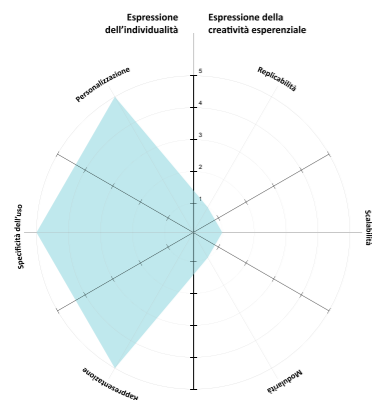
Competenze di Progettazione

Cindy ha sviluppato competenze di progettazione nel corso del tempo mentre cercava soluzioni creative per le sfide legate alla sua salute. Sebbene non sia una progettista professionale, la sua ingegnosità e la sua determinazione l'hanno portata a ideare soluzioni pratiche e personalizzate per affrontare le sfide quotidiane.

Impatto Sociale

La storia di Cindy promuove la consapevolezza sull'importanza dell'adattamento creativo e della tecnologia accessibile, offrendo speranza e incoraggiamento a coloro che affrontano sfide simili. Inoltre, il suo approccio alla progettazione fai-da-te apre nuove prospettive sull'ingegneria, dimostrando che soluzioni innovative possono derivare anche da esperienze personali.





6.3.12 Nick Harrier

Parametri prevalenti

Rappresentazione, Personalizzazione, Specificità dell'uso.

Descrizione

Nick Harrier è un tecnico di protesi con una passione per l'arte e la creatività. Dopo aver perso una gamba a causa del cancro, ha iniziato a progettare e creare coperture personalizzate per protesi, trasformando oggetti medici in opere d'arte uniche. Il suo lavoro ha aiutato le persone con amputazioni a esprimere la propria identità e ha aperto conversazioni più positive sulla perdita degli arti. Incredibilmente, offre le sue creazioni gratuitamente, diffondendo amore e connessioni attraverso l'arte.

Tecnologie Utilizzate

Le tecnologie utilizzate nei vari progetti possono includere software di modellazione 3D per progettare le coperture, stampanti 3D per creare prototipi e parti, e strumenti manuali per rifinire e personalizzare ogni pezzo. La sua combinazione di competenze artigianali tradizionali e tecnologie moderne consente a Harrier di trasformare le protesi in opere d'arte uniche e funzionali.

Competenze di Progettazione

Grazie alla sua creatività e capacità di visualizzazione, Nick Harrier è in grado di tradurre le idee dei suoi clienti in progetti concreti. Utilizza software di modellazione 3D per progettare e perfezionare le coperture, assicurando che siano esteticamente straordinarie e funzionali.

Impatto Sociale

I progetti di Harrier cambiano la percezione delle protesi da dispositivi medici asettici a opere d'arte personalizzate. Queste coperture non solo permettono alle persone di esprimere la propria identità, ma anche di avviare conversazioni più aperte e positive sulla perdita degli arti. Offrendo il suo lavoro gratuitamente il suo obiettivo è dimostrare come l'arte e la creatività possano ispirare un cambiamento sociale positivo.



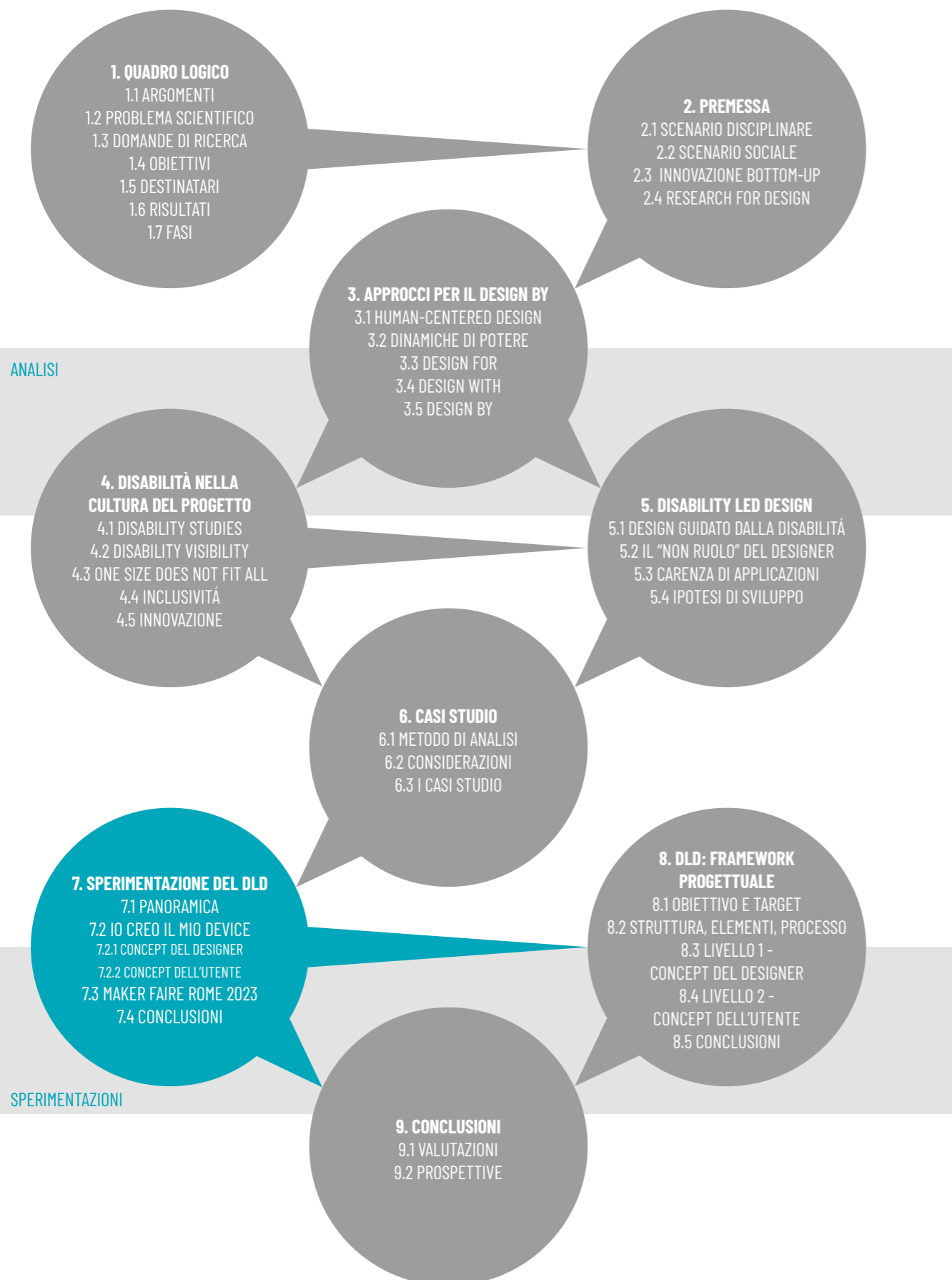
PARTE 2

Ricerca Field

CAPITOLO 7 **Sperimentazione** del *Disability led Design*

This chapter begins the description of field research activities through design experiments aimed at acquiring the technical know-how essential for the formulation of a theoretical model that defines Disability led Design as a scientific approach. Initially, a broad overview is provided on the collaborations that facilitated the carrying out of the crucial activities for this research phase: the collaboration with the Energy Family Project Association and the e-Nable Italia maker community made it possible to implement the analysis and the theoretical knowledge acquired in the previous desk phase, concentrating the activities through the involvement of a specific target of users. The activities were conducted following a gradual process of user involvement in the design phase, adopting methodologies and theoretical tools specific to the design discipline, which allowed the activities to be carried out according to a scientific approach. From these experiments not only theoretical results emerged, which contributed to the formulation of the Disability led Design framework described in the next chapter, but also physical prototypes. These prototypes were presented during the Maker Faire Rome 2023 event, offering a unique and valuable opportunity to share the benefits and potential of user-led design with disabilities with educational institutions, students, makers and researchers. Thanks to the continuous collaboration with e-Nable Italia, the objective is to implement and make each of the prototypes that emerged during the experimental activities effectively usable and which demonstrate the incredible creativity and inventiveness of people with disabilities.

Questo capitolo inizia la descrizione delle attività di ricerca field mediante sperimentazioni progettuali finalizzate all'acquisizione del *know-how* tecnico essenziale per la formulazione di un modello teorico che definisca il *Disability led Design* come approccio scientifico. Inizialmente, viene fornita un'ampia panoramica sulle collaborazioni che hanno facilitato lo svolgimento delle attività cruciali per questa fase di ricerca: la collaborazione con l'Associazione Energy Family Project e la comunità di maker e-Nable Italia ha permesso di implementare l'analisi e il bagaglio teorico acquisiti nella precedente fase desk, concentrando le attività mediante il coinvolgimento di un preciso target di utenti. Le attività sono state condotte seguendo un processo graduale di coinvolgimento dell'utente nella fase di progettazione, adottando metodologie e strumenti teorici propri della disciplina del Design, che ha consentito di eseguire le attività secondo un approccio scientifico. Da tali sperimentazioni sono emersi non solo risultati teorici, che hanno contribuito alla formulazione del *Disability led Design framework* descritto nel successivo capitolo, ma anche prototipi fisici. Questi prototipi sono stati presentati durante l'evento Maker Faire Rome 2023, offrendo un'opportunità unica e di notevole valore per condividere con istituzioni scolastiche, studenti, maker e ricercatori i benefici e le potenzialità della progettazione guidata dall'utente con disabilità. Grazie alla continua collaborazione con e-Nable Italia, l'obiettivo è quello di implementare e rendere effettivamente utilizzabili ciascuno dei prototipi emersi durante le attività sperimentali e che testimoniano l'incredibile creatività e inventiva delle persone con disabilità.



7. Sperimentazione del *Disability led Design*

7.1 Panoramica

Si sottolinea che il terzo Obiettivo Specifico della ricerca dottorale mira a delineare direzioni strategiche per l'attuazione del *Disability led Design*. Tale innovativo approccio progettuale, come precedentemente illustrato, non solo presenta prospettive intriganti, ma introduce altresì sfide di considerevole entità, considerando la molteplicità di variabili insite nei processi progettuali. In considerazione dell'attuale mancanza di una ricerca approfondita nel campo del Design guidato dall'utente finale, e di conseguenza del *Disability led Design*, la ricerca dottorale si propone di fornire non solo una base teorica, ma anche strumenti pratici per la sua implementazione e successo. Con il bagaglio di conoscenze acquisite nella precedente fase desk della ricerca, si è proceduto alle prime sperimentazioni di questo approccio. Per condurre questa fase in maniera ottimale, è stato essenziale instaurare collaborazioni con realtà che si confrontano quotidianamente con il tema della disabilità in ambito progettuale. In particolare, si è cercato di individuare associazioni o comunità con una vasta rete di utenti, idonea a sperimentare l'approccio alla progettazione guidata dalla disabilità attraverso incontri e sessioni creative. L'opportunità di mettere in atto queste sperimentazioni è stata concretizzata grazie all'incontro con Samuela Sarda e Alberto Navatta, rispettivamente Fondatrice e Socio fondatore dell'Associazione di famiglie con bambini affetti da Agenesia o Amputazioni "Energy Family Project APS", che si sono dimostrati immediatamente interessati alla ricerca e entusiasti di adottare questo nuovo paradigma progettuale, concependo la disabilità non come il fine ultimo del progetto, bensì come punto di partenza e contributo essenziale.

Il coinvolgimento dei bambini nel processo di design è stato storicamente minimizzato, tuttavia, essi rappresentano una risorsa preziosa con contributi significativi da offrire al processo di progettazione: Druin (2001) identifica quattro ruoli fondamentali dei bambini nella progettazione tecnologica: utenti, tester, informatore e partner



FIG. 21-22

I loghi dell'Associazione Energy Family Project APS e della community di volontari e-Nable Italia.

FIG. 23

L'Associazione Energy Family Project APS.

FIG. 24

Il Bike Adapter, progetto *Open Source*, sviluppato dai volontari di e-Nable Italia

di progettazione. Il loro coinvolgimento è cruciale per comprendere l'impatto delle tecnologie esistenti e migliorare future soluzioni. I bambini testano prototipi, offrono input su schizzi e, come partner di progettazione, partecipano attivamente, contribuendo in modo significativo. Schepers et al. (2017) introducono un ulteriore ruolo di "progettista del processo" che precede la partecipazione del bambino nel contesto della progettazione, suggerendo che l'autorizzazione ai bambini di definire (o co-definire) il processo e i metodi utilizzati genera forme autentiche di coinvolgimento. Riconoscendo il ruolo fondamentale dei bambini ed in particolare dei bambini con disabilità come partner di progettazione, la collaborazione con l'Associazione Energy Family Project è risultata idonea e estremamente utile al fine di sperimentare l'analisi e gli studi sul paradigma *Disability led Design*.

"Energy Family Project APS" nasce quasi quattro anni fa come risultato spontaneo dell'unione di genitori e famiglie che condividono le medesime esperienze relative alle sfide connesse all'Agenesia ed Amputazione degli Arti dei propri figli. Nel 2019, questo slancio solidale si è formalizzato nella costituzione ufficiale dell'associazione. Va precisato che "Energy Family Project APS" non è solo un'associazione: è una rete di connessioni umane, un rifugio per chi si trova ad affrontare le complessità legate all'Agenesia ed Amputazione degli Arti. La sua nascita spontanea sottolinea il potere aggregativo e la forza che scaturiscono dall'unione di esperienze simili. Da quel momento, l'associazione ha svolto un ruolo chiave nel tessuto sociale, svolgendo una duplice funzione di sostegno emotivo e di advocacy. Attraverso iniziative concrete e azioni incisive, l'associazione si impegna a gettare ponti tra le famiglie coinvolte e le risorse disponibili, fungendo da catalizzatore per il cambiamento positivo. La sua presenza è un faro di speranza e di solidarietà, offrendo alle famiglie le risorse necessarie per navigare con successo le sfide inaspettate che possono sorgere lungo il percorso di crescita dei loro figli.

Dall'associazione "Energy Family Project APS" nasce "e-Nable Italia", una community di volontari focalizzata sullo sviluppo, la costruzione e la distribuzione gratuita di dispositivi (i *device*, ausili basati su progetti *Open Source*) a chiunque abbia problemi di *limb difference* o abbia bisogno di ausili. L'inizio del processo di progettazione di dispositivi da parte della community risale al 2021, quando "SwimAble", un ausilio concepito da una studentessa del Politecnico di Bari in collaborazione con e-Nable Italia, è stato sviluppato con l'intento di assistere i bambini durante le attività riabilitative in am-



biente acquatico, ricevendo una serie di riconoscimenti e finanziamenti importanti. Da quel momento, l'attività di progettazione dei dispositivi ha registrato un notevole incremento, culminando nella concezione del "Bike Adapter", un ausilio mirato ad assistere i bambini nell'apprendimento dell'uso della bicicletta, presentato a Maker Faire Rome European Edition 2022. Inoltre, sono stati sviluppati una serie di "Manine", dispositivi meccanici progettati per i bambini che soffrono di *limb difference*, personalizzate in base alla richiesta del bambino, insieme ad altri ausili dedicati a facilitare le attività quotidiane dei bambini. Questa evoluzione della progettazione ha ampliato la gamma di soluzioni assistive, confermando l'impegno continuo nel fornire risorse innovative per migliorare la qualità della vita dei bambini affetti da diverse condizioni. Attraverso il contatto instaurato con Alberto Navatta, Chapter Leader della community, è stato possibile entrare all'interno della comunità e interagire con gli altri volontari che da tempo si dedicano quotidianamente alla progettazione e successivamente alla realizzazione attraverso tecniche di Fabbricazione Digitale [8] dei *device*, che vengono poi inviati alle famiglie dell'associazione. Il processo che la community ha adottato fino ad ora segue un approccio *Design for*, per cui sono i volontari e i progettisti di e-Nable Italia a concepire soluzioni per i bambini con disabilità, che in questo caso assumono unicamente il ruolo di destinatari del progetto. Il cambio di paradigma introdotto dal *Disability led Design*, ha suscitato un notevole interesse tra i volontari della community, offrendo loro una prospettiva innovativa per la realizzazione dei dispositivi. Di conseguenza, in seguito ad alcune riunioni svolte online [9], durante le quali sono stati delineati i vantaggi e le opportunità di un approccio guidato dall'utente con disabilità, è stata presa la decisione di organizzare quattro giornate insieme alle famiglie dell'Associazione Energy Family Project, per provare a sperimentare l'approccio del *Disability led Design*.

7.2 Evento "io creo il mio device"

La decisione presa in collaborazione con l'Associazione Energy Family Project APS e la community di volontari e-Nable Italia, è stata quella di organizzare un evento, durante due fine settimana di settembre, con l'intento di condurre un workshop coinvolgente con le famiglie e i bambini dell'associazione. L'evento si è posto una serie di obiettivi: da un lato, l'aggregazione delle famiglie provenienti da diverse regioni italiane, in particolare per favorire l'incontro tra

bambini che, pur presentando specificità individuali, condividono condizioni e problematiche affini; d'altro canto, l'evento rappresentava l'opportunità di presentare i progressi dei progetti intrapresi dalla community a tutte le famiglie dell'associazione, soprattutto a coloro che si sono recentemente uniti alla rete e hanno ancora una conoscenza limitata delle attività quotidiane svolte dai volontari. Infine, l'obiettivo principale consisteva nell'esperire l'approccio del *Disability led Design* attraverso specifiche attività creative condotte in collaborazione con i bambini.

"Io creo il mio device" è il nome dell'evento tenutosi il 16-17 settembre 2023 e il 23-24 settembre 2023 presso il Fabulous Village a Roma ed ha visto la partecipazione di 26 famiglie, e 24 bambini di cui 15 affetti da disabilità fisica, in particolare Agenesia e Amputazione degli Arti Superiori, con un'età compresa tra i 2 e i 14 anni. La strutturazione dell'evento su due fine settimana consecutivi è stata pianificata per massimizzare la partecipazione delle famiglie, considerando le loro disponibilità e possibilità di presenza. Le giornate sono state organizzate con sessioni creative, sotto forma di workshop, dalle 10 alle 13 del mattino, seguite da attività ricreative e di svago per i bambini, dalle 15 alle 19 del pomeriggio.

Con l'obiettivo di ottimizzare l'efficacia dei workshop in termini di sperimentazione e raggiungimento degli obiettivi, è stato necessario condurre un'analisi anticipata delle metodologie di Design e degli strumenti teorici più idonei che potessero supportare al meglio le attività. Questo processo ha implicato un'indagine finalizzata ad agevolare i bambini nell'approccio alla progettazione, permettendo loro di assumere un ruolo attivo nella veste di nuovi progettisti. La ricerca è partita dall'epoca pionieristica che ha istituito un discorso consapevole sui metodi di Design, come la Scuola di Ulm (1953-68) o le concezioni di Pask, Jones e Thornley (1962), ed ha indagato come la comunità scientifica e professionale ha continuato a evolvere il concetto di articolazione e gestione trasparente delle fasi creative attraverso metodi scientifici. A titolo di esempio, l'agenzia di Design IDEO [10] utilizza strumenti cartacei per rendere trasparenti ed efficaci i suoi approcci alla ricerca e alla collaborazione interdisciplinare. La pratica dell'IDEO, incentrata sull'approccio *Design Thinking*, ha dimostrato una riconosciuta capacità innovativa in ambito di progettazione di prodotto e di servizio. Si caratterizza come l'impiego di strategie creative estese a un ampio spettro di situazioni, estendendosi oltre i confini della disciplina tradizionalmente identificata come Design (Brown, 2009). Tale prospettiva so-

8. e-Nable Italia utilizza principalmente il processo di produzione di Stampa 3D additiva per la realizzazione dei *device*, ausili basati su progetti *Open Source*.

9. La community e-Nable Italia non ha una sede fisica, poiché i volontari sono dislocati su tutto il territorio italiano e procedono alla realizzazione dei *device* individualmente con le proprie stampanti 3D e con il materiale messo a disposizione dall'associazione.

10. www.designkit.org



stiene che l'adozione di un approccio tipicamente associato ai professionisti del Design può instillare una "confidenza creativa" anche in individui che inizialmente non si auto-identificano come dotati di abilità creative (Kelley & Kelley, 2013). Infatti, la strategia dell'IDEO si estende oltre la consulenza, contribuendo all'alta formazione e alla pubblicazione di strumenti di facile apprendimento per favorire approcci alternativi e complementari nella progettazione. Va notato che questi metodi non costituiscono un processo sistemico mirato o universale, ma sono suggerimenti tra cui scegliere in base alla natura del progetto. Nel contesto specifico di questo evento, la sfida era individuare strumenti che stimolassero la creatività dei bambini, consentendo loro di generare il maggior numero possibile di idee, tenendo conto della loro natura di "lifhackers" ma allo stesso tempo della mancanza di conoscenza e di esperienza dei principali strumenti di progettazione.



In primis, il disegno costituisce un eccellente mezzo per apprendere dalle persone per cui si sta progettando: uno schizzo rapido, un grafico o una *timeline* rappresentano un modo straordinario per superare le barriere linguistiche e contemporaneamente conservare un registro della ricerca. Il disegno può altresì agevolare l'organizzazione visiva dei pensieri da parte della persona per cui si sta progettando, stimolando idee e conversazioni in modo diverso rispetto alla mera comunicazione verbale (IDEO, 2015). Durante i workshop, per agevolare i partecipanti nell'impiego della tecnica del disegno, sono stati messi a disposizione fogli, penne, matite, pennarelli, pastelli, ecc. In questo modo, i bambini sono stati liberi di scegliere i materiali che preferivano per esprimere la propria creatività attraverso il disegno.

Lo strumento del "Card Sorting" rappresenta invece un metodo rapido e agevole per stimolare la conversazione riguardo a ciò che è di maggiore rilevanza per le persone oggetto di progettazione (IDEO, 2015). Questi set di carte possono essere consultati, mescolati e organizzati per supportare attività come l'ideazione o lo sviluppo di un concept o aiutando i progettisti a valutare concept già esistenti e prototipi (Aarts et al., 2020). Le carte sono state descritte come contenitori tangibili di idee, che stimolano la creatività e facilitano la collaborazione (Lucero et al., 2016). Ponendo un mazzo di carte, ognuna con una parola o un'immagine singola, nelle mani dell'utente e chiedendogli di ordinarle in base alle preferenze, si acquisiranno notevoli intuizioni su ciò che conta veramente. L'esercizio del *Card Sort* può altresì essere impiegato per avviare una discussione più

FIG. 25
applicazione del metodo del disegno, in un progetto di S. Carey.
Fonte delle immagini:
www.designkit.org

FIG. 26
applicazione del metodo del "Card Sorting", in un progetto di S. Barnes.
Fonte delle immagini:
www.designkit.org

approfondita su ciò che l'individuo valorizza e le ragioni alla base di tali valori. Le carte in questo caso sono state utilizzate per stimolare la creatività dei bambini, aiutandoli nel concentrare le idee ed elaborare successivamente un concept di progetto. Per facilitare l'interazione con i bambini, le carte sono state progettate adottando uno stile fumettistico caratterizzato da disegni semplici, gradevoli e vivaci. Queste carte sono state organizzate in tre categorie, ciascuna distintamente colorata e composta da 15 unità: Contesto, identificata dal colore blu; Oggetto, segnalata dal colore rosso; Attributo, caratterizzata dal colore giallo. La categoria Contesto comprende carte che raffigurano luoghi, più o meno familiari ai bambini, come casa, parco, scuola, e così via. La categoria Oggetto rappresenta oggetti d'uso quotidiano e strumenti utili a varie attività, come un libro, uno strumento musicale, un videogioco, ecc. Infine, la categoria Attributo consiste in 15 carte che delineano caratteristiche innate o acquisibili da qualsiasi oggetto, come forza, bellezza o innovazione. Ciascuna categoria incorpora altresì 3 carte "vuote" per consentire all'utilizzatore di aggiungere un Contesto, un Oggetto o un Attributo di particolare rilevanza ma non presente nel mazzo standard. Come descritto nei paragrafi successivi, ad ogni bambino è stato chiesto di selezionare una carta per ogni categoria, e provare a descrivere, a voce o attraverso il disegno, possibili scenari, problemi o difficoltà, associando due o più carte, o semplicemente riferendosi ad una carta in particolare e conseguentemente provare a pensare ad una possibile soluzione attraverso la progettazione di un *device*.

Infine, la prototipazione rapida è stata utilizzata per dare vita alle idee dei bambini. Difatti, esso si configura come un metodo estremamente efficace per rendere tangibili le idee, apprendere attraverso la pratica e ottenere rapidamente un feedback fondamentale dalle persone per le quali si sta progettando. Il test rapido con utenti reali consente di individuare concetti con potenziale impatto e di identificare modi per migliorare le prime idee. Prototipi semplici e improvvisati non solo risparmiano tempo, ma aiutano anche a concentrare i test solo sugli elementi importanti (IDEO, 2015). La prototipazione emerge come attività cruciale nella risoluzione dei problemi nel contesto della progettazione di prodotti e svolge un ruolo significativo nella facilitazione del lavoro di squadra e della collaborazione, fungendo da catalizzatore per la discussione e la riflessione tra tutti. Inoltre, l'utilizzo di prototipi spinge a confrontarsi con le reali sfide progettuali, aspetti spesso trascurati in comunicazioni scritte e dialoghi verbali isolati. I prototipi sono altresì impiegati per



Le carte progettate per l'attività di Card Sorting, in formato 63x88 mm

- Contesto: scuola, scuola sportiva, spiaggia, montagna, parco, parco giochi, stanza, soggiorno, piscina, cucina, ristorante, casa e 3 carte "vuote".

- Oggetto: trucco, libro, tablet, strumento musicale, videogiochi, palla, giocattolo, bicicletta, penna, zaino/borsa, scarpe, televisione e 3 carte "vuote".

-Attributo: forza, velocità, utilità/efficienza, trasparenza, unicità, resistenza, lunghezza, grandezza, piccolezza, comodità, bellezza, innovazione e 3 carte "vuote".



l'analisi e il confronto di approcci alternativi, coprendo un ampio spettro di test, dalla valutazione dei requisiti tecnici della costruzione, all'esaminare l'usabilità del prodotto (Hallgrimsson, 2012). Durante l'evento "io creo il mio device" il metodo di prototipazione rapida è stato utilizzato in particolare nel secondo workshop, attraverso l'utilizzo della plastilina, e di altri materiali come fil di ferro, colla, bastoncini di legno ecc. Questa tecnica ha permesso ai bambini di dare immediatamente forma alle proprie idee e contemporaneamente testare la loro efficacia.

I workshop sono stati organizzati in modo da avvicinare gradualmente i bambini al processo progettuale, per cui durante la prima delle due giornate è stato chiesto ai partecipanti di dare il loro supporto creativo su una soluzione di design già realizzata dai volontari della community e-Nable Italia, in particolare sul "Bike Adapter" o sulle "Manine", progetti già familiari ai bambini e già utilizzati in passato da alcuni di loro. La giornata successiva prevedeva un ulteriore passo avanti nel coinvolgimento dei bambini nella progettazione. Infatti, è stato chiesto loro di immaginare possibili nuovi *device* e soluzioni per supportare e facilitare la loro esperienza di vita quotidiana. Durante i workshop, i bambini sono stati attivamente coinvolti come principali agenti progettuali e ideatori di nuovi dispositivi. Il ruolo degli intervenuti, inclusi il sottoscritto e gli altri volontari quali ingegneri, designer e maker, si è limitato al supporto e alla gestione del processo. Al fine di agevolare il massimo successo e la sperimentazione dell'approccio *Disability led Design*, è stato adottato un ruolo di moderatore, assistendo i bambini nella generazione di idee e possibili soluzioni progettuali. Nello specifico, le responsabilità includevano la comunicazione degli obiettivi specifici per ciascuna sessione di workshop, la gestione dei materiali utilizzati durante le attività, come fogli, penne e materiale per la prototipazione, la formulazione di domande e la stimolazione dell'immaginazione attraverso l'utilizzo delle carte del *Card Sorting*, nonché la raccolta del materiale prodotto durante le sessioni di lavoro.

Nei workshop svolti, è stata implementata una rigorosa prassi etica che ha coinvolto i genitori dei bambini partecipanti. Essi hanno formalmente sottoscritto moduli di consenso per il trattamento delle immagini, estendendo il permesso per l'utilizzo di fotografie rappresentative sia loro stessi che i loro figli. Tale procedura garantisce la conformità alle normative sulla privacy e autorizza l'utilizzo del materiale fotografico associato alla Tesi.

FIG. 27

Il momento in cui sono stati mostrati e descritti i *device* ai partecipanti del workshop.

FIG. 28

I *device* progettati dalla community di volontari e-Nable Italia



7.2.1 Evento "io creo il mio device" - parte 1: concept del designer

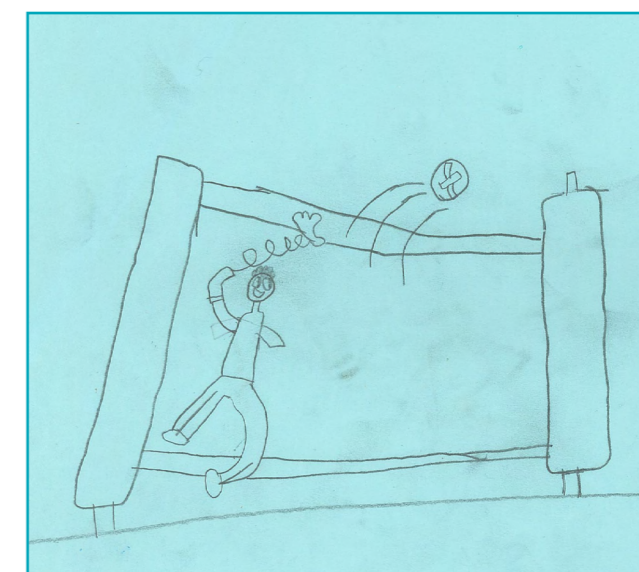
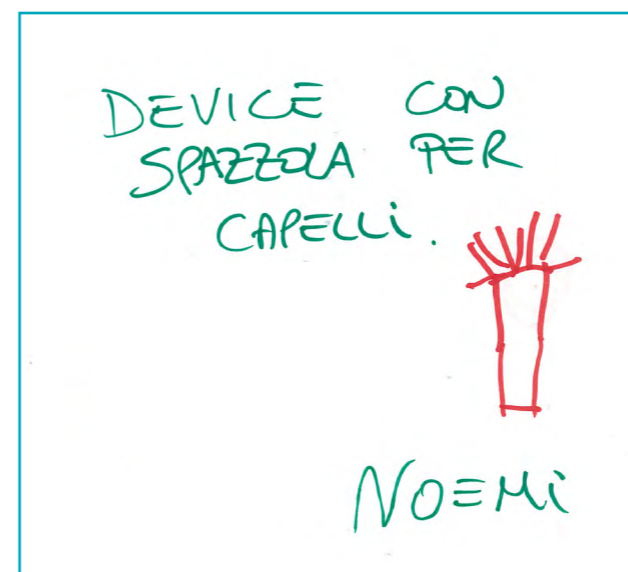
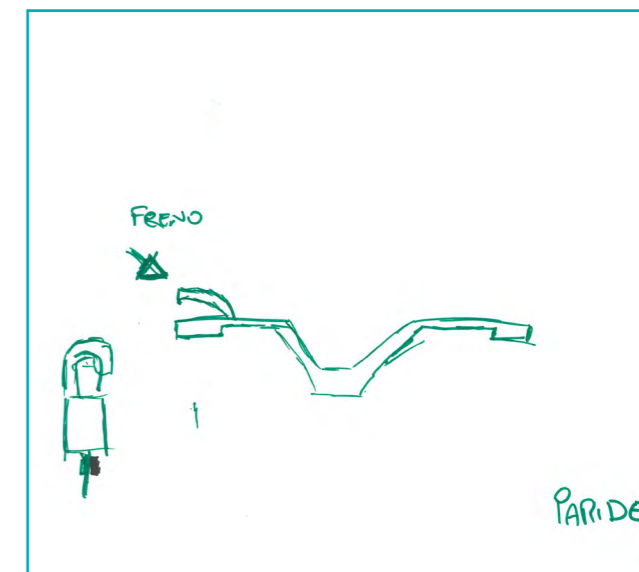
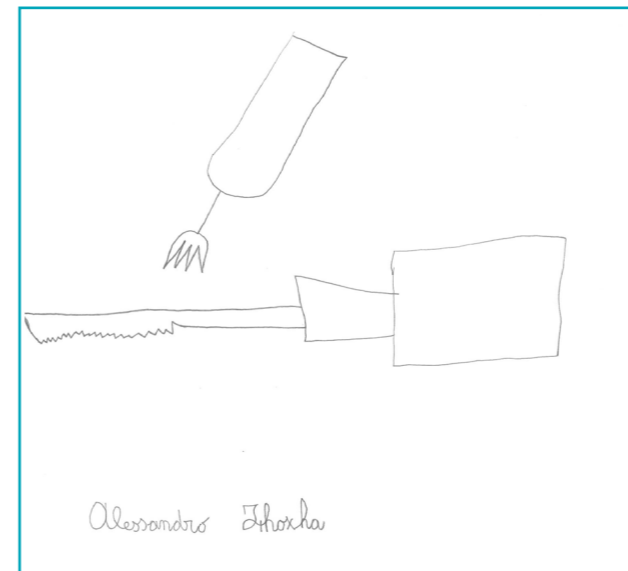
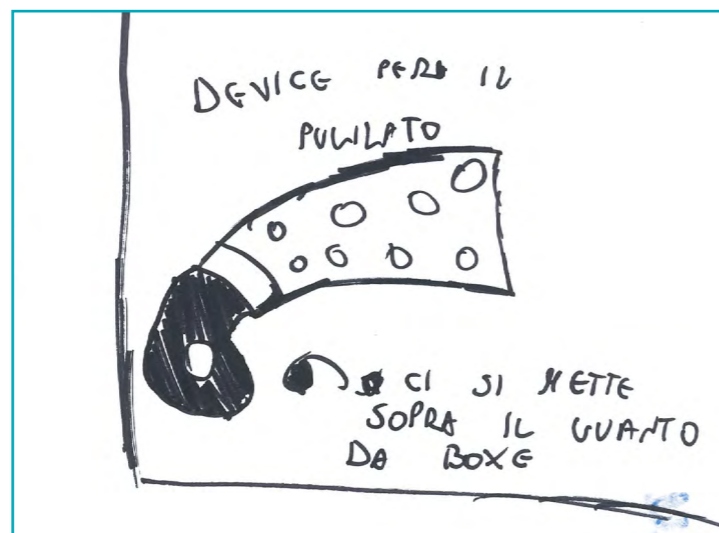
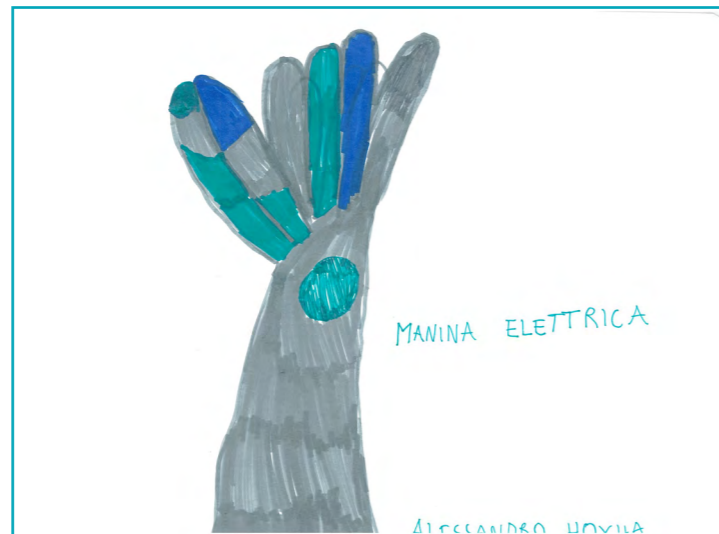
Le giornate del 16 e del 23 settembre, nonché le prime due giornate di entrambi i fine settimana, sono state dedicate all'avvicinamento dei partecipanti al processo di progettazione. A questo primo workshop hanno partecipato tutti i bambini collettivamente, senza alcuna suddivisione in gruppi in base all'età, includendo partecipanti con un'età compresa tra i 2 e i 14 anni, sia con che senza disabilità. La fase iniziale del workshop ha previsto la presentazione a tutti i partecipanti dei dispositivi sviluppati nel corso degli anni dalla comunità di volontari di e-Nable Italia. In particolare, ciascun dispositivo è stato mostrato ai partecipanti, i quali sono stati sollecitati a indovinare la sua finalità. Una volta svelata questa informazione, è stata fornita un'illustrazione dettagliata del processo che ha condotto dalla concezione del dispositivo alla sua prototipazione, mediante l'applicazione di tecniche di Fabbricazione Digitale, con particolare enfasi sulla Stampa 3D. I *device* su cui ci si è soffermati maggiormente sono stati il "Bike Adapter" e le "Manine", che infatti sono stati i protagonisti della fase successiva del workshop. Questo step preliminare ha consentito ai bambini di familiarizzare con i progetti sviluppati dai volontari fino a quel momento, offrendo loro una comprensione più approfondita della procedura completa che conduce alla creazione di un *device*, rendendoli partecipi di un processo che fino a quel momento li ha sempre tenuti fuori, coinvolgendoli solo in qualità di destinatari e riceventi del dispositivo progettato. Inoltre è stata l'occasione per illustrare il procedimento e le tecniche di base della Stampa 3D e per osservare dal vivo una stampante 3D all'opera.

Dopo questa prima fase di carattere più teorico, è stata avviata la fase più pratica di questo primo workshop: ai partecipanti è stato richiesto di formulare la propria interpretazione di "Bike Adapter" o di "Manina", cercando di concepire una versione 2.0 in grado di soddisfare in modo più mirato i loro bisogni e le loro esigenze. In questa fase, ai partecipanti sono stati forniti fogli, penne e pennarelli colorati, con l'incarico di illustrare la propria idea attraverso la tecnica del disegno. Le proposte formulate dai giovani partecipanti si sono dimostrate sorprendenti: da piccole suggerimenti su come modificare il "Bike Adapter" per consentire l'uso anche del freno della bicicletta, a personalizzazioni del dispositivo rappresentato in diverse colorazioni o arricchito da elementi decorativi come pietre

FIG. 29
Processo di ideazione attraverso la tecnica del disegno libero, durante la prima giornata di workshop.

FIG. 30-31
I partecipanti del workshop all'opera durante la fase di disegno a mano libera.





preziose. Altri bambini si sono concentrati su dispositivi destinati a fungere da nuove "Manine", capaci di supportare attività sportive, suonare strumenti musicali o sostituire le tradizionali posate durante il pasto. In questa fase, sono stati coinvolti anche i genitori, i quali hanno assistito soprattutto i bambini più piccoli di età nell'espressione visiva delle loro idee attraverso il disegno.

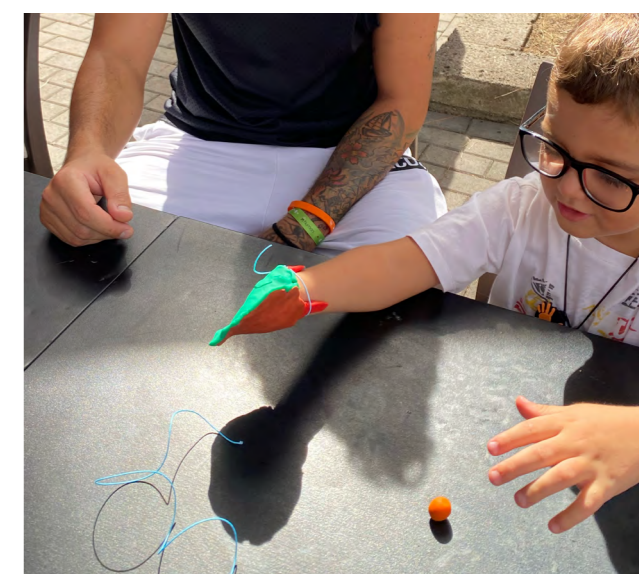
Come precedentemente menzionato, questo primo workshop si è rivelato utile nell'introdurre i bambini al processo di progettazione mediante la tecnica del disegno libero. Pur con risultati eccellenti dal punto di vista delle idee emerse, in questa fase si sono evidenziate alcune criticità a livello organizzativo. I bambini hanno disegnato su fogli bianchi e con un'ampia varietà di colori a disposizione. Se, da un lato, ciò ha favorito la libera espressione, dall'altro alcuni partecipanti si sono sentiti confusi riguardo l'oggetto da rappresentare. Pertanto, sarebbe opportuno, in questa fase, presentare fogli contenenti istruzioni visive, come ad esempio la rappresentazione 2D del dispositivo già progettato, chiedendo ai partecipanti di delineare visivamente suggerimenti per migliorare il dispositivo stesso. Successivamente, con un secondo foglio, potrebbe essere utile concedere ai bambini la libertà di ridisegnare il dispositivo preso in considerazione, dando forma alla loro visione personale del *device*.

7.2.2 Evento "io creo il mio device" - parte 2: concept dell'utente

I giorni successivi, precisamente il 17 e il 24 settembre, sono stati dedicati al trasformare i partecipanti in veri e propri progettisti: è stato richiesto loro di rappresentare, attraverso la tecnica di prototipazione rapida, le idee per nuovi dispositivi che i volontari della community e-Nable Italia, avvalendosi delle tecnologie a loro disposizione, avrebbero potuto successivamente realizzare, generando così dispositivi funzionanti. La seconda giornata di workshop è stata organizzata con la suddivisione dei partecipanti in due gruppi in base all'età: il primo gruppo comprendeva bambini dai 2 ai 6 anni, mentre il secondo gruppo era costituito da bambini e ragazzi dai 7 ai 14 anni. Ai partecipanti sono stati forniti diversi materiali per plasmare le loro idee, tra cui plastilina, bastoncini di legno, colla e filo di ferro. Dopo aver comunicato l'obiettivo del workshop, ovvero ideare un dispositivo utile per la loro quotidianità o per chi vive una condizione di disabilità fisica, i bambini hanno immediatamente iniziato a lavorare, assistiti dai genitori e dai volontari dell'Associazione.

FIG. 32-33-34-35

I partecipanti realizzano e testano alcuni prototipi durante il secondo workshop dell'evento "io creo il mio device".



Durante lo svolgimento del workshop, ciascun partecipante è stato coinvolto in una sessione individuale di *Card Sorting* per facilitare la strutturazione delle idee. A ogni bambino è stato quindi chiesto di pescare una carta per ogni categoria e provare ad immaginare un oggetto che potesse risolvere un problema in un determinato contesto, con un determinato oggetto o assumendo determinati attributi. Durante le sessioni di *Card Sorting*, alcuni partecipanti hanno preferito esprimere le loro suggestioni verbalmente, e il materiale è stato successivamente trascritto sotto forma di appunti.

I risultati emersi dal secondo workshop hanno superato ogni aspettativa, poiché i partecipanti hanno generato numerosi prototipi di dispositivi concepiti per rispondere in maniera specifica alle loro esigenze e necessità quotidiane. Le soluzioni proposte hanno naturalmente variato in base all'età dei partecipanti. Ad esempio, il gruppo di bambini più piccoli ha concepito dispositivi con un focus ludico, come un *device* per sparare bolle di sapone, per agevolare il gioco del ping pong, o ancora un dispositivo per mantenere un palloncino anche con un braccio con disabilità. Pur nella loro semplicità, tali idee rispondono a reali esigenze degli utenti che fruiranno del dispositivo, conferendo loro indubbia utilità. Il gruppo di partecipanti più grandi ha invece proposto soluzioni di utilità più pratica, mirate a semplificare attività quotidiane. Tra queste idee figurano un *device* per cucinare e mantenere la padella, uno strumento per agevolare l'applicazione di trucco o la pettinatura, e un dispositivo per tenere un cestino porta frutta, utile per assistere i genitori nell'orto di casa. Anche in questo caso, le idee sono direttamente derivate dalle esigenze dell'utente finale, in linea con il principio del *Disability led Design*. Attraverso questo processo, come attestato anche durante il workshop, è possibile ottenere idee per prodotti innovativi e utili per le persone con disabilità, le quali affrontano quotidianamente situazioni difficili e sfide di varia natura. Il risultato ottenuto è estremamente soddisfacente, in quanto la quasi totalità delle idee emerse si è dimostrata valida e attuabile attraverso le competenze dei progettisti di e-Nable Italia e le tecnologie a loro disposizione. Tuttavia, si sono riscontrate alcune criticità nell'uso del metodo del *Card Sorting*, che si è rivelato eccessivamente complesso per i bambini al di sotto dei 7 anni. Ciò suggerisce la necessità di definire un range di età specifico per l'applicazione efficace di questo strumento, risultando particolarmente utile nei bambini di età compresa tra i 7 e i 12 anni. Relativamente ai materiali adoperati nella prototipazione rapida, la plastilina ha rappresentato la

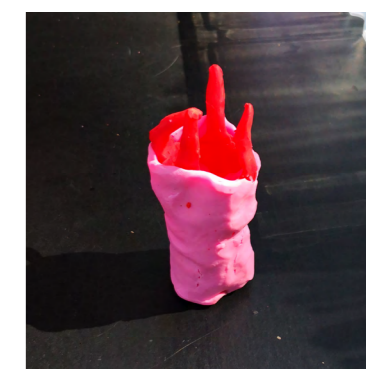
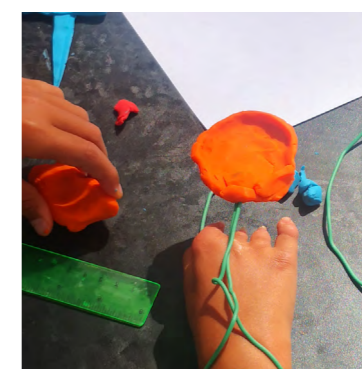
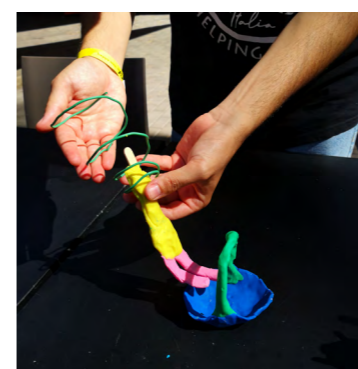
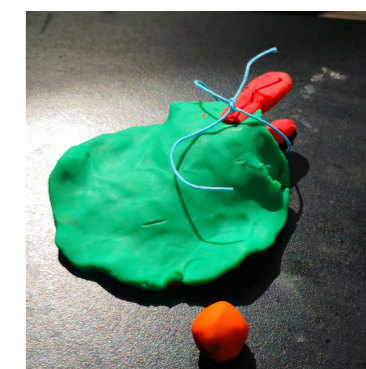
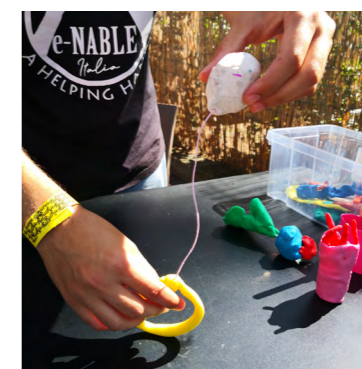
FIG. 36-37

Sessioni individuali di *Card Sorting* con alcuni partecipanti del workshop.

FIG. 38-39-40-41-42-43

Alcuni dei prototipi realizzati dai partecipanti del workshop:

- Device spara bolle di sapone.
- Device bracciale per mantenere palloncino.
- Device per facilitare il gioco del ping pong.
- Device per raccogliere frutta.
- Device per cucinare.
- Device per truccarsi e pettinarsi.



scelta predominante, a discapito di altri materiali come i bastoncini di legno o la colla, evidenziando preferenze e praticità nell'utilizzo. Con questa sessione si conclude pertanto l'attività sperimentale del *Disability led Design* nell'ambito dell'evento "io creo il mio device". I risultati di questo processo, insieme a tutti i prototipi elaborati dai bambini durante i workshop, sono stati accuratamente raccolti e analizzati dai progettisti, ingegneri e maker della comunità di volontari e-Nable Italia, i quali hanno successivamente ampliato tali idee e sviluppato nuovi dispositivi funzionanti, il tutto all'interno di un processo completamente aperto che ha continuato a coinvolgere i bambini anche durante le fasi di prototipazione e testing.

7.3 Maker Faire Rome - The European Edition

Le soluzioni emerse durante l'evento "io creo il mio device", e in particolare nei workshop sperimentali, sono state oggetto di un'analisi accurata condotta insieme alla comunità di volontari e-Nable Italia. Si è deciso di concentrare l'attenzione su alcune di tali idee, estendendole fino a una fase di perfezionamento per la produzione di prototipi funzionanti destinati a essere testati con i bambini affiliati all'associazione. Ad esempio, l'idea concepita durante il workshop di un dispositivo per agevolare il gioco del ping pong, consentendo l'uso di entrambi gli arti superiori, è stata esaminata in dettaglio: la proposta del bambino prevedeva l'impiego di una sorta di racchetta posizionata come supporto sul braccio privo di mano. Tuttavia, questa soluzione non permetteva un movimento agile della racchetta, essenziale per un gioco efficace, che richiede un movimento rotatorio per colpire sia da un lato che dall'altro. In collaborazione con altri volontari, la decisione presa è stata quella di concentrarsi non tanto sulla racchetta, quanto sulla battuta della pallina. La soluzione ideata prevede, infatti, un supporto applicabile al braccio con Agnesia o Amputazione, su cui è fissato un elemento progettato per accogliere la pallina, consentendo di lanciarla e successivamente colpirla con la racchetta. Questa soluzione, sebbene semplice, ha il potenziale per ulteriori sviluppi, al fine di semplificare ulteriormente quest'attività per i bambini affetti da tale forma di disabilità. Il dispositivo è stato modellato e stampato in 3D, e successivamente è stato testato con alcuni bambini dell'associazione, i quali si sono dimostrati entusiasti della soluzione proposta e hanno giocato per molto tempo a ping pong utilizzando il dispositivo progettato. È importante notare che il supporto che si aggancia al braccio è un pro-

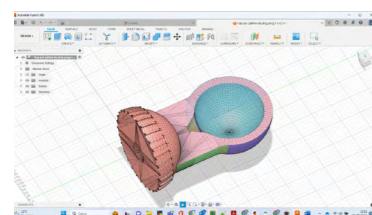


FIG. 44
Modello 3D del dispositivo per giocare a ping pong elaborato dalla community di volontare e progettisti di e-Nable Italia.

FIG. 45
Esposizione del progetto a Maker Faire Rome-The European Edition 2023

FIG. 46-47
Greta utilizza il *device* per giocare a ping pong alla Maker Faire.



getto *Open Source*, che prevede la possibilità di “agganciare” diversi elementi modulari con funzionalità diverse. L’obiettivo è sviluppare e implementare tutte le idee emerse durante i workshop con i bambini, al fine di arricchire le varie funzioni di questo dispositivo. Il progetto è stato selezionato a Maker Faire Rome - The European Edition 2023, insieme all’Associazione Energy Family Project e alla community di volontari e-Nable Italia. La fiera è stata l’occasione per presentare la ricerca dottorale sul tema del *Disability led Design* e l’evento “io creo il mio device” come sperimentazione di tale ricerca, ma anche per presentare le soluzioni sviluppate successivamente all’evento, come il *device* per il ping pong e tutti gli altri progetti che l’associazione porta avanti da anni. Il progetto è stato accolto con entusiasmo non solo da parte delle famiglie, dei genitori e dei bambini coinvolti, ma anche da parte delle istituzioni scolastiche, degli studenti e di altri appassionati maker. La condivisione con tali stakeholder dei benefici derivanti dall’adozione di un approccio *Disability Led Design* per la concezione di un progetto autenticamente inclusivo, ha rappresentato un’opportunità unica e di notevole valore. L’adesione positiva di genitori, famiglie e bambini sottolinea il riconoscimento dell’importanza e dell’impatto positivo che il progetto può avere sulle dinamiche quotidiane e sul benessere degli utenti destinatari. D’altro canto, l’interesse dimostrato da scuole, studenti e altri appassionati del mondo del *making* evidenzia l’aspetto educativo e la promozione di un approccio innovativo e inclusivo nel contesto della progettazione e realizzazione di dispositivi a supporto delle persone con disabilità. La partecipazione di varie parti interessate riflette la consapevolezza crescente dell’importanza di considerare le esigenze specifiche degli utenti nel processo di design. Attraverso la divulgazione dei principi e delle metodologie del *Disability Led Design*, si è avuta l’opportunità di sensibilizzare una vasta gamma di pubblico sulla necessità di adottare soluzioni progettuali che tengano conto delle diversità e delle esigenze specifiche delle persone con disabilità, contribuendo così a promuovere un ambiente più inclusivo e accessibile per tutti.

7.4 Conclusioni sulla sperimentazione

La fase sperimentale condotta nell’ambito della ricerca dottorale ha ottenuto un notevole successo, tanto tra i partecipanti direttamente coinvolti nel processo, quanto nell’ambito più ampio della comunità di Design esterna. L’adozione dell’innovativo paradigma progettuale *Disability led Design* ha suscitato un ampio consenso, come evidenziato in modo tangibile durante la partecipazione alla Maker Faire Rome - The European Edition 2023, che ha rappresentato un palcoscenico privilegiato per la condivisione e la diffusione di questa nuova prospettiva progettuale. La visibilità e l’interesse generati durante l’evento indicano chiaramente una crescente apertura e accettazione verso il cambiamento di paradigma proposto. Proseguendo con il successo riscontrato, si manifesta ora la volontà di consolidare e ampliare questa iniziativa. Nuove edizioni del progetto “io creo il mio device” sono in programma, con l’obiettivo di coinvolgere un numero sempre maggiore di partecipanti e di estendere l’impatto positivo del *Disability led Design*.

Dalla ricca esperienza accumulata durante la fase sperimentale, emergerà un *framework* progettuale strutturato, atto a guidare in maniera sistematica l’implementazione del *Disability led Design*. Questo strumento non solo offrirà una base teorica solida, ma fornirà anche linee guida pratiche per consentire una progettazione inclusiva e orientata alle reali esigenze degli utenti finali, rafforzando ulteriormente l’approccio pionieristico della ricerca dottorale.

Bibliografia capitolo 7

Aarts, T., Gabrielaitis, L. K., De Jong, L. C., Noortman, R., Van Zoelen, E. M., Kotea, S., ... & Markopoulos, P. (2020, July). Design card sets: Systematic literature survey and card sorting study. In *Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference* (pp. 419-428).

Brown, T. (2009). *Change by design*. HarperBusiness.

Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1), 1-25.

Hallgrímsson, B. (2012). *Prototyping and modelmaking for product design*. Hachette UK.

IDEO (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design. A step-by-step guide that will get you solving problems like a designer*. IDEO.org

Kelley, D., Kelley, T. (2013). *Creative Confidence: Unlocking the Creative Potential within Us All*. NewYork: Crown.

Lucero, A., Dalsgaard, P., Halskov, K., & Buur, J. (2016). Designing with cards. *Collaboration in creative design: Methods and tools*, 75-95.

Pask, G., Jones, J. C., & Thornley, D. G. (1962). The conception of a shape and the evolution of a design. In *Conference on design methods* (pp. 153-167).

Schepers, S., Dreessen, K., & Zaman, B. (2018). Rethinking children's roles in Participatory Design: The child as a process designer. *International journal of child-computer interaction*, 16, 47-54.

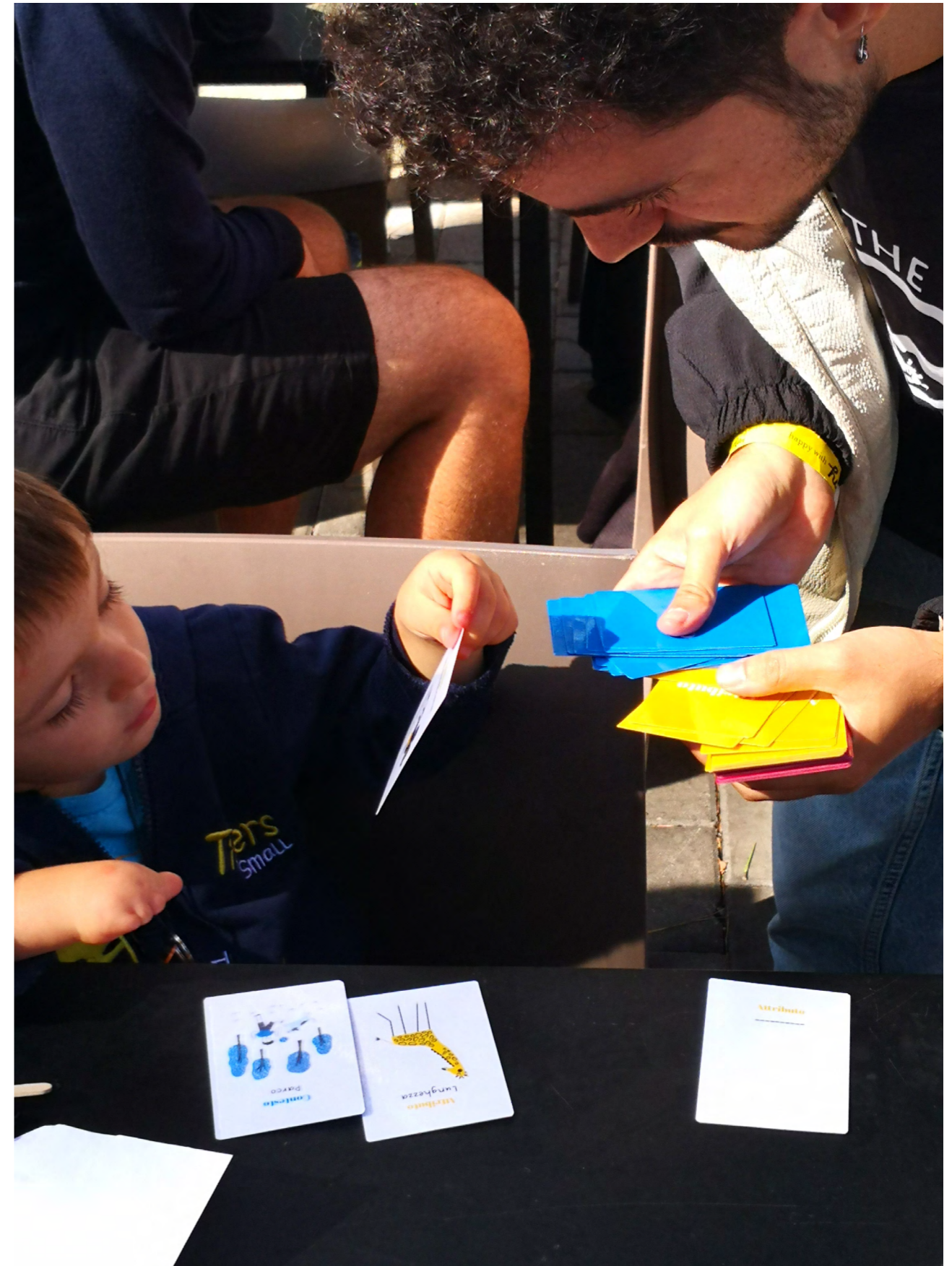
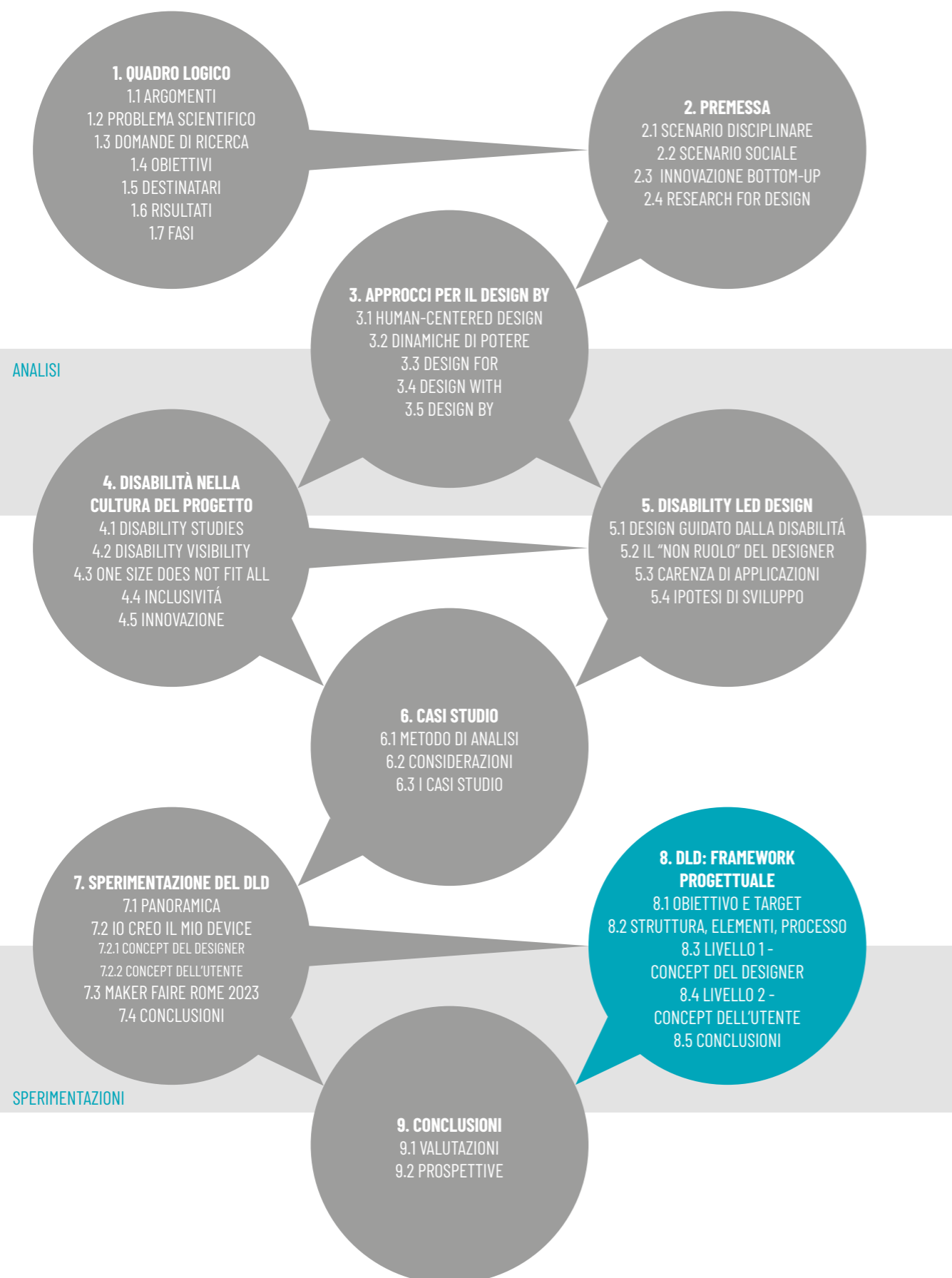


FIG. 48
Workshop con i bambini dell'Associazione Energy Family Project.

CAPITOLO 8 *Disability led Design:* Il *framework* progettuale

The most important result of the doctoral research is the theoretical framework that defines the Disability led Design design approach. Consistent with the experiences conducted and the knowledge acquired, this framework offers an effective protocol aimed at involving and enabling users with disabilities to assume a leadership role within the design process. The framework is based on the experiments previously presented and, consequently, is intended to be applied to a specific target of users. However, the future objective is to test its validity also by broadening the user target, considering variations in terms of age and type of disability. The logical structure of the Disability led Design (DLD) framework was conceived with the aim of progressively involving users with disabilities in the creative process of designing and developing solutions for new products. This structure is divided into two levels, recommended for sequential pursuit in order to maximize the effectiveness of the process. The first level aims to introduce the user to the design context, allowing him to acquire a preliminary familiarity with the creative dynamics involved in the design process. Through the second level, the user takes on the active role of designer, contributing to the generation of new concepts that respond to his specific needs. Each level has two phases, for a total of four phases. In order to facilitate the implementation of the framework, a tangible tool was designed consisting of a set of specific boards for each phase, aimed at optimizing the effectiveness of the process and achieving higher quality results. It is worth noting that the Disability led Design framework will be further validated and refined through future experiments, aimed at achieving a universal definition of the Disability led Design approach.

Il risultato più importante della ricerca dottorale è il *framework* teorico che definisce l'approccio progettuale *Disability led Design*. In coerenza con le esperienze condotte e le conoscenze acquisite, questo *framework* offre un protocollo efficace volto a coinvolgere e consentire agli utenti con disabilità di assumere un ruolo di leadership all'interno del processo progettuale. Il *framework* si basa sulle sperimentazioni precedentemente presentate e, di conseguenza, è destinato a essere applicato a un preciso target di utenti. Tuttavia, l'obiettivo futuro è di testare la sua validità anche allargando il target di utenza, considerando variazioni in termini di età e tipologia di disabilità. La struttura logica del *Disability led Design (DLD) framework* è stata concepita con l'intento di coinvolgere progressivamente l'utente con disabilità nel processo creativo di ideazione e sviluppo di soluzioni per nuovi prodotti. Tale struttura si articola su due livelli, consigliati per un sequenziale perseguimento al fine di massimizzare l'efficacia del processo. Il primo livello mira a introdurre l'utente al contesto della progettazione, consentendogli di acquisire una preliminare familiarità con le dinamiche creative coinvolte nel processo di design. Attraverso il secondo livello, l'utente assume il ruolo attivo di progettista, contribuendo alla generazione di nuovi concept che rispondano alle sue specifiche esigenze. Ciascun livello prevede due fasi, per un totale di quattro fasi. Al fine di agevolare l'implementazione del *framework*, è stato progettato uno strumento tangibile costituito da un set di tavole specifiche per ciascuna fase, mirate a ottimizzare l'efficacia del processo e a conseguire risultati di maggiore qualità. È opportuno notare che il *Disability led Design framework* sarà ulteriormente convalidato e perfezionato attraverso future sperimentazioni, finalizzate a raggiungere una definizione universale dell'approccio *Disability led Design*.



8. Disability led Design: il framework progettuale

8.1 Obiettivo e target

Il *Disability led Design framework* costituisce un insieme strutturato di istruzioni e raccomandazioni finalizzate all'attuazione di un nuovo approccio partecipativo, rivolto a un preciso gruppo di utenti. Indirizzato sia a organizzazioni che a designer esperti, il *framework* si concentra sulla valorizzazione del coinvolgimento delle persone con disabilità nel processo di progettazione. Dall'altra parte si rivolge a studenti di Design destinati a operare in contesti dinamici, in cui le esigenze del singolo individuo cominciano ad assumere un ruolo sempre più preminente rispetto al concetto del "one size fits all". In questo contesto, si ipotizza che uno dei metodi per ottenere un vantaggio competitivo sarà quello di mettere in risalto le caratteristiche di ciascun individuo, grazie al coinvolgimento sin dalle prime fasi di ideazione della categoria di utenti per cui si sta progettando. Per il target dei progettisti, l'obiettivo principale dell'utilizzare il *Disability led Design framework* è quello di facilitare lo sviluppo di concept di prodotti che riflettano le esigenze e le aspirazioni delle persone con disabilità, garantendo una reale accessibilità e innovazione.

Il *framework*, che sarà presentato nei paragrafi successivi, si costruisce dalle sperimentazioni presentate in precedenza e pertanto è da applicare con un target ben preciso di utenti: per ottenere risultati ottimali in termini di coinvolgimento, lo strumento deve essere utilizzato con bambini dai 7 ai 12 anni con disabilità fisica sia congenita che acquisita in seguito a una malattia o ad un trauma.

Si sottolinea che il *Disability led Design framework* sarà soggetto a validazione e perfezionamento attraverso sperimentazioni future. Al di là della sua applicazione specifica, il *framework* può costituire una base teorica per la creazione di ulteriori strumenti utili nell'applicazione del processo con diverse categorie di utenti con disabilità. L'obiettivo finale è infatti quello di sviluppare un protocollo universale che possa assistere i progettisti nel coinvolgimento di qualsiasi tipologia di utente con disabilità nel processo di progettazione, indipendentemente da età o tipo di disabilità.

8.2 Struttura, elementi, processo

L'obiettivo primario del presente strumento (e approccio) consiste nel facilitare il coinvolgimento dell'utente con disabilità nelle fasi creative della progettazione, consentendogli di assumere un ruolo attivo come progettista e generare concept di prodotti inclusivi. Gli strumenti proposti si concentrano sulla fornitura di una struttura flessibile per il coinvolgimento dell'utente nel processo di progettazione, guidandolo nel processo di sviluppo concettuale e valutazione delle idee. Allo stesso tempo, tali strumenti assistono il professionista nel guidare l'utente attraverso questo processo, cercando di mantenere un profilo discreto e consentendo all'utente di esprimere liberamente la propria creatività.

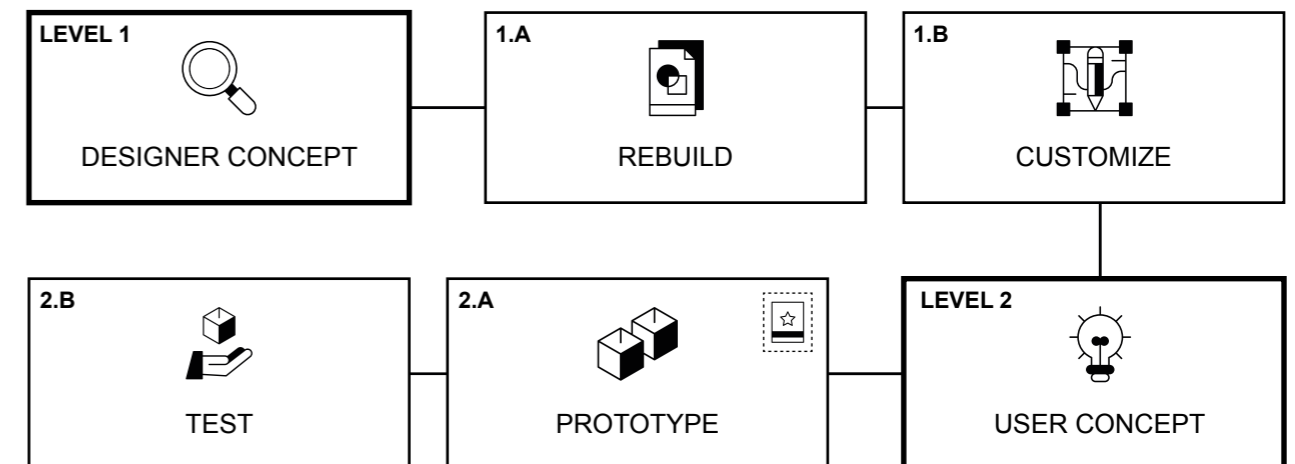
La struttura logica del *Disability led Design (DLD) framework* è stata concepita con l'obiettivo di coinvolgere progressivamente l'utente nel processo creativo di ideazione e sviluppo di soluzioni per nuovi prodotti. Il *framework* si articola su due livelli, consigliati per un sequenziale perseguimento al fine di massimizzare l'efficacia del processo. Questi livelli di fatto rispecchiano il modo in cui la Diversità può esprimersi all'interno di un progetto *disability-led*: come è emerso dall'analisi dei Casi Studio (capitolo 5), questa può essere legata o all'espressione dell'individualità o all'esperienza di vita dell'utente con disabilità. Il primo livello è finalizzato a introdurre l'utente al contesto della progettazione, consentendogli di acquisire una preliminare familiarità con le dinamiche creative coinvolte nel processo di design. All'interno di questo livello, l'utente può implementare l'idea concepita da qualcun altro applicando uno o più dei tre parametri dell'espressione dell'individualità: la personalizzazione, la specificità dell'uso, la rappresentazione. Gli strumenti impiegati in questa fase sono personalizzabili in base alle esigenze del designer professionista, che si incaricherà successivamente di istruire gli utenti su come utilizzare tali strumenti. Con l'introduzione del secondo livello, l'utente assume il ruolo di progettista, contribuendo alla generazione di nuovi concept che rispondano alle proprie esigenze specifiche. Questo stadio permette all'utente di esprimere la propria creatività esperienziale ed integrare all'interno della propria idea uno o più dei tre parametri della Diversità: la replicabilità, la scalabilità, la modularità. In questo livello, il progettista, pur intervenendo il meno possibile nel processo di ideazione, può fornire supporto agli utenti mediante l'impiego di strumenti e metodi appositamente concepiti.

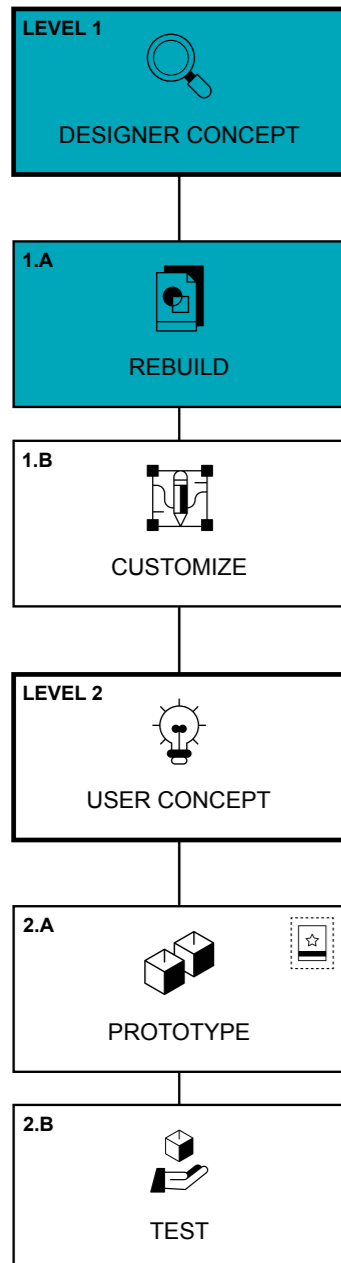
FIG. 49
Struttura del *Disability led Design*
framework.

Con l'intento di agevolare l'implementazione del *framework*, è stato progettato un set di quattro tavole specifiche per ciascuna fase dei due livelli. Questo strumento è stato concepito come supporto fondamentale per ottimizzare l'efficacia del processo, al fine di conseguire risultati di maggiore qualità. La progettazione delle tavole si basa su principi scientifici che mirano a catturare l'attenzione dei partecipanti, in particolare bambini, attraverso una chiara visualizzazione degli obiettivi di ogni fase. Compilando ciascuna tavola, i partecipanti, essendo guidati visivamente, sono agevolati nel sviluppare in modo completo i concetti e confrontare obiettivamente le idee. Questa strategia, basata su approcci scientifici, si propone di garantire una partecipazione efficace e una comprensione approfondita del processo di progettazione.

Livello 1. Concept del designer: analizzare il prodotto e studiarne la struttura di base; personalizzare il prodotto in base alle proprie esigenze.

Livello 2. Concept dell'utente: dare forma alla propria idea attraverso la prototipazione rapida; testare il prototipo e analizzarne l'usabilità.





8.3 Livello 1: concept del designer

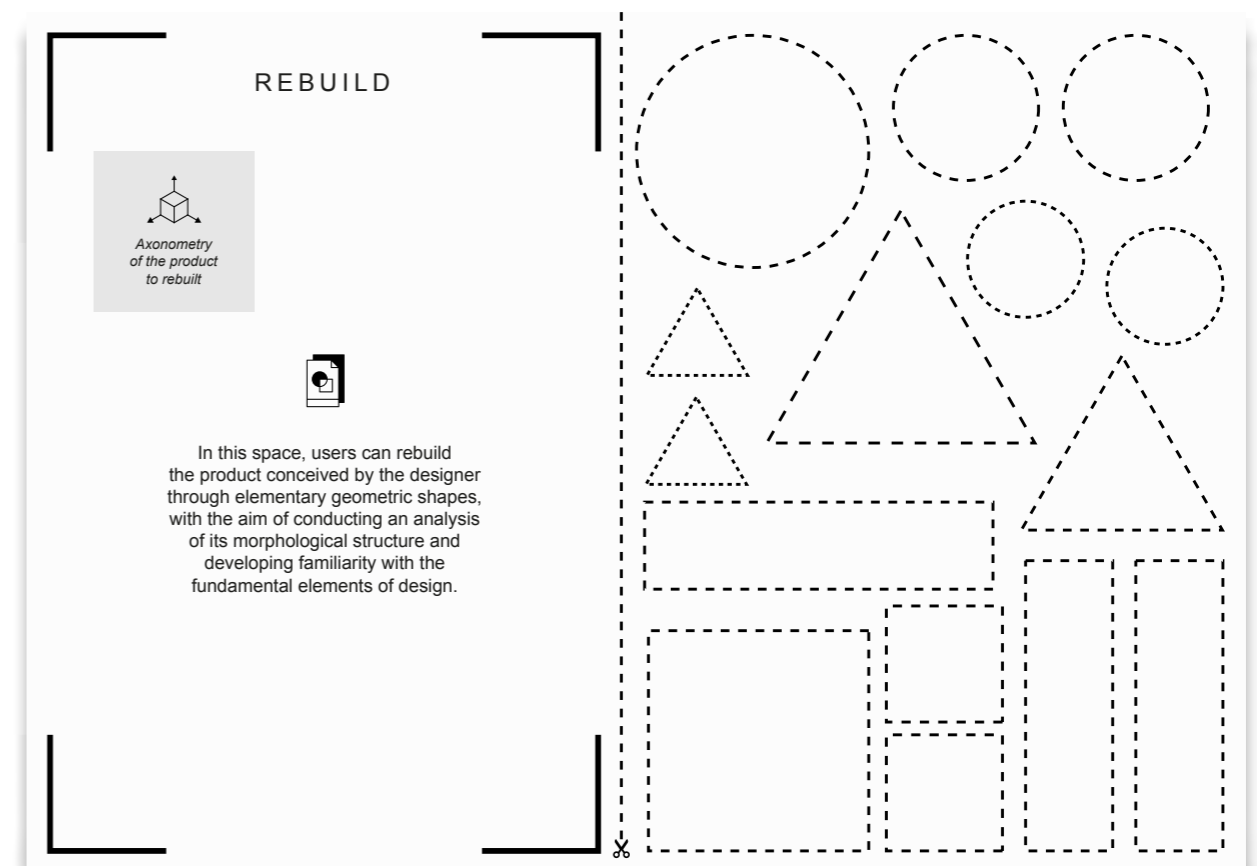
Il primo livello, come precedentemente delineato, ha l'obiettivo di introdurre l'utente al processo di progettazione, facilitandone la familiarità con gli strumenti prima di procedere alla fase di ideazione di un nuovo prodotto. Durante questa fase, l'utente è incoraggiato a impiegare tecniche come il disegno e il collage per contribuire creativamente a una soluzione concepita da un designer professionista. Il primo livello si compone di due fasi e si consiglia di seguire l'ordine di esecuzione come nella struttura proposta. Al fine di potenziare l'*engagement* dei partecipanti, si suggerisce di utilizzare lo strumento della *gamification*: in questo modo, i partecipanti della sessione potranno accedere alla fase 2 *Customize*, solo dopo aver completato la fase 1 *Rebuild*. Questo approccio introduce un elemento ludico, particolarmente efficace nel caso dei bambini per stimolare la partecipazione e l'interesse. Si consiglia, quindi, di procedere alla fase 2 solo una volta che tutti i partecipanti avranno concluso la fase 1. I materiali consigliati per questa fase sono per lo più strumenti per disegnare come penne, pennarelli, matite, pastelli, acquerelli, e altri materiali da cancelleria come gomme, temperamatite, forbici, colla e nastro adesivo.

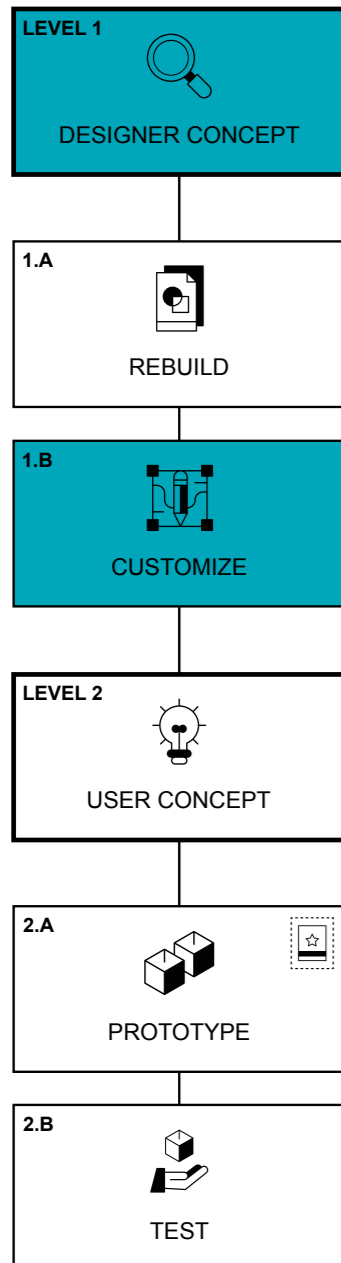
8.3.1 Ricostruire

La fase "Ricostruire" è il punto di partenza del processo di *Disability led Design*. Durante questa fase, il designer può utilizzare la tavola REBUILD e consegnarla ai partecipanti del workshop. La tavola è costituita da due parti: nello spazio a sinistra, gli utenti possono ricostruire il prodotto concepito da un designer esterno (di cui è possibile visualizzare un'immagine in assonometria nell'angolo in alto a sinistra), attraverso forme geometriche elementari, con l'obiettivo di condurre un'analisi della sua struttura morfologica, sviluppando familiarità con gli elementi fondamentali della progettazione, tutto questo attraverso l'attività creatività del collage. Infatti, nella parte di destra della tavola, sono presenti una serie di forme geometriche, facilmente ritagliabili, che possono essere posizionate a proprio piacimento nello spazio vuoto a sinistra. Gli utenti possono colorare, incollare o sovrapporre alcune di queste forme provando a ricreare l'immagine di riferimento del prodotto. Questo procedimento risulta efficace nel coinvolgere i partecipanti nell'ambito della progettazione, richiedendo tuttavia una partecipa-

zione creativa di livello inferiore. L'obiettivo primario è consentire agli utenti di iniziare a familiarizzare con elementi fondamentali del design e, in questo caso, sulla morfologia di un oggetto. Tale approccio mira a instillare una comprensione iniziale degli aspetti basilari del processo di progettazione, preparando i partecipanti per successivi livelli di coinvolgimento più approfondito.

FIG. 50
Tavola REBUILD





8.3.2 Personalizzare

La seconda e ultima fase del primo livello di coinvolgimento, è “Personalizzare”. Come precedentemente accennato, è consigliabile accedere a questo step solo dopo aver completato la fase precedente, poiché prevede un tipo di coinvolgimento creativo superiore, e pertanto è utile arrivarci quando i partecipanti del workshop hanno già preso familiarità con il processo e le tavole.

Anche in questo caso, il progettista che gestisce il workshop ha a disposizione una tavola che può consegnare ai partecipanti del workshop. All'interno della tavola CUSTOMIZE, gli utenti hanno l'opportunità di personalizzare il prodotto concepito da un designer professionista, secondo le proprie necessità. I partecipanti possono apportare cambiamenti strutturali, aggiungere elementi con usi specifici, scegliere la loro combinazione di colori preferita o applicare texture o disegni, con l'obiettivo di dare vita ad una versione personalizzata del prodotto.

Anche la tavola CUSTOMIZE si costituisce di due parti: la parte di sinistra ospita un'immagine in assonometria abbastanza grande da riempire questo spazio, del prodotto concepito dal progettista professionista. Gli utenti possono apportare le loro personalizzazioni direttamente sul disegno, aggiungendo o rimuovendo elementi o caratteristiche. In questo modo quando l'attività sarà conclusa, sarà possibile osservare come il prodotto si è trasformato a seguito delle integrazioni apportate dall'utente. Lo spazio di destra invece è uno spazio vuoto, in questo modo l'utente può utilizzare questo spazio nel caso in cui voglia ripensare da zero il prodotto, ridisegnandolo completamente nella sua morfologia e/o funzione.

In questa fase, è consigliabile anche l'utilizzo di materiali comunemente utilizzati nel bricolage o nel decoupage come ad esempio cartoncini colorati, pezzi di stoffa, paillettes, perline ecc, per consentire di personalizzare il prodotto anche nelle sue componenti materiche.

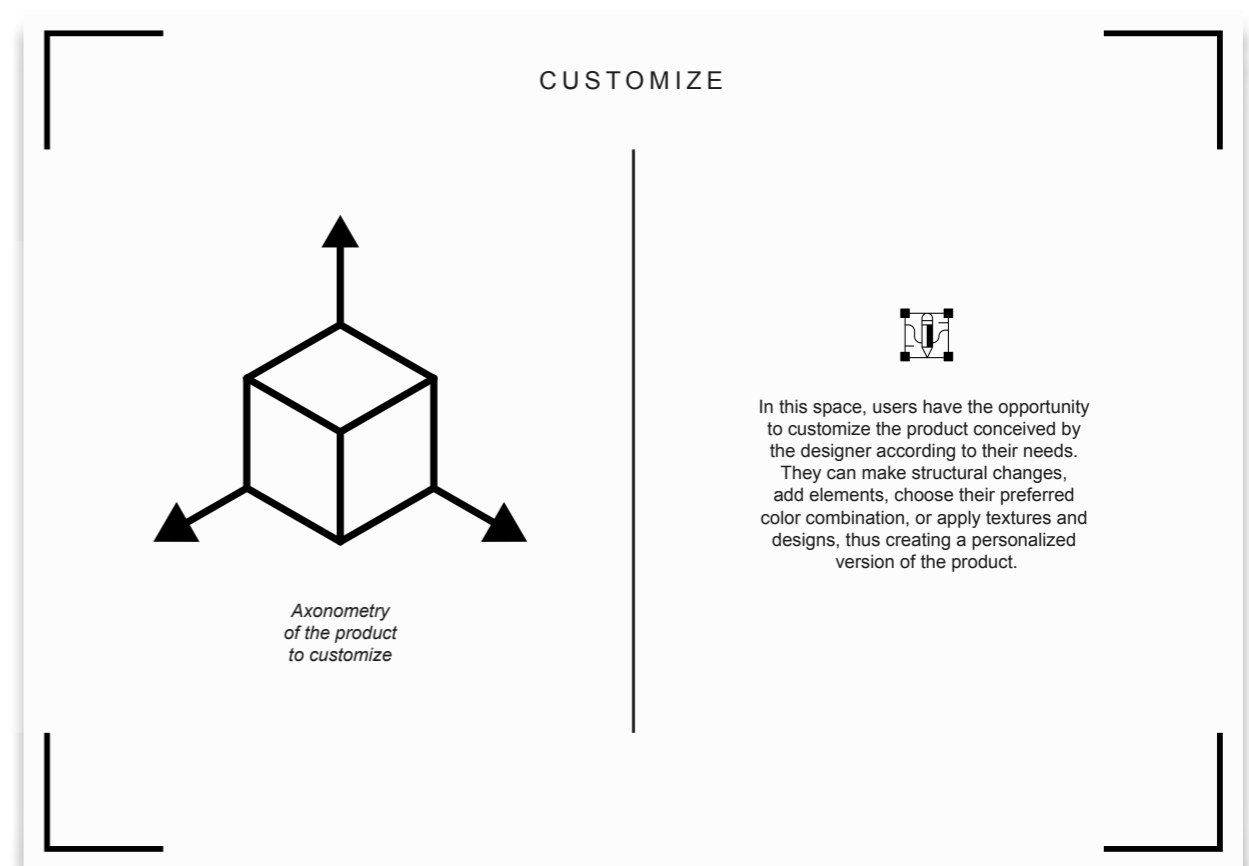
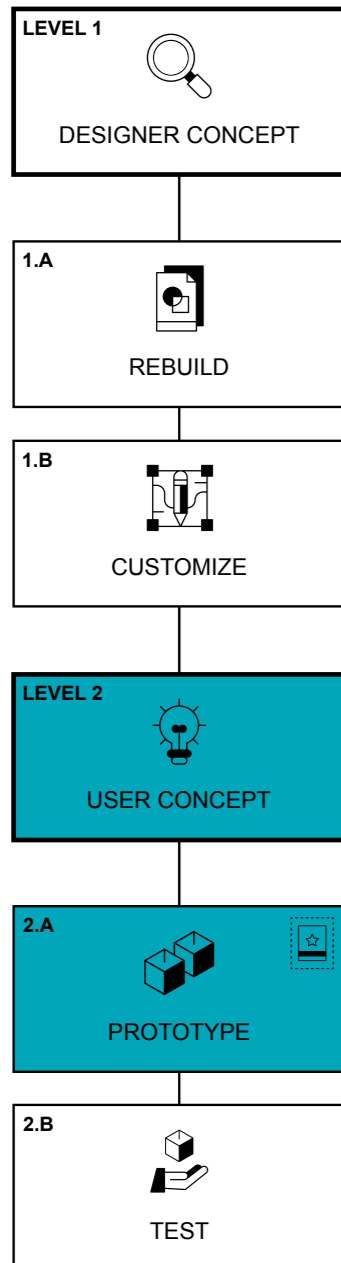


FIG. 51
Tavola CUSTOMIZE



8.4 Livello 2: concept dell'utente

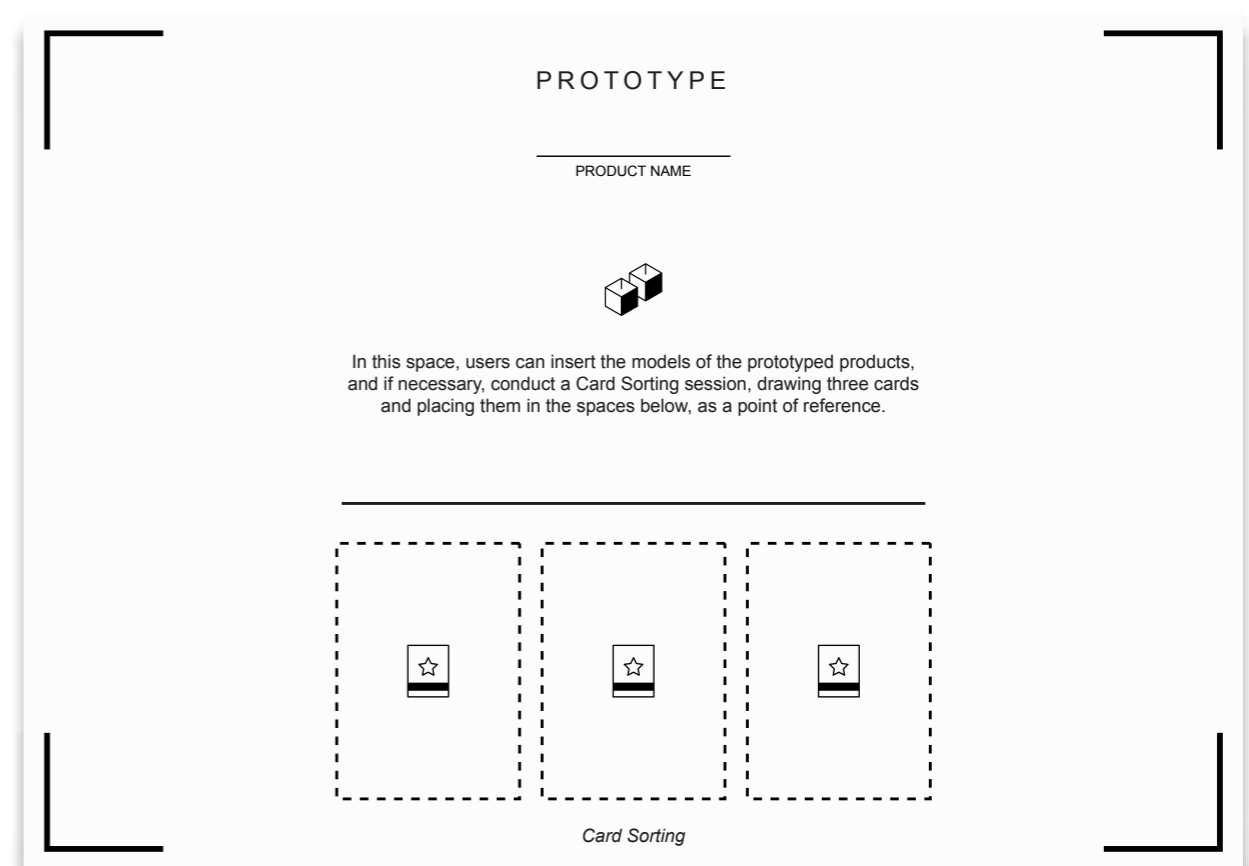
Al termine del Livello 1, è possibile avanzare al livello successivo. Al fine di evitare affaticamento e disattenzione da parte dei partecipanti, si raccomanda di inserire una pausa di circa 15-20 minuti tra i due livelli. Questo approccio mira a ottimizzare l'efficacia del processo, garantendo che i partecipanti mantengano un livello adeguato di coinvolgimento e concentrazione durante l'intera sessione. L'utente, precedentemente focalizzato sulla personalizzazione di prodotti esistenti, assume ora un ruolo più rilevante dal punto di vista creativo. Durante questa fase, è richiesto all'utente di concepire un prodotto in grado di risolvere un problema specifico o di soddisfare particolari esigenze. La metodologia impiegata in questa fase è la prototipazione rapida, che consente agli utenti di modellare la propria idea sia dal punto di vista concettuale che fisico attraverso un prototipo. Successivamente, il prototipo sarà soggetto a test al fine di identificare punti di forza o debolezza da perfezionare. Il secondo livello si compone a sua volta di due fasi e anche in questo caso si consiglia di seguire l'ordine di esecuzione come nella struttura del DLD *framework*. I materiali consigliati per questa fase sono materiali e strumenti per la modellazione come plastilina, bastoncini di legno, fil di ferro, forbici, colla, nastro adesivo.

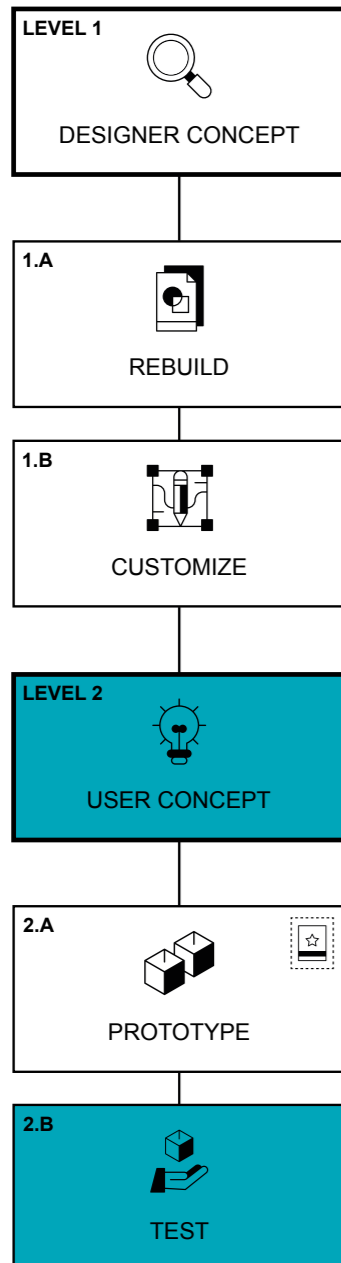
8.4.1 Prototipare

La fase di "Prototipazione" costituisce il nucleo centrale del *Disability led Design framework*. In questa fase, gli utenti sono sollecitati a concepire nuovi prodotti derivanti dalla loro creatività esperienziale, finalizzati a risolvere piccoli problemi quotidiani o soddisfare esigenze legate alla loro condizione. Si consiglia di fornire materiali di modellazione a ciascun partecipante, incoraggiando la libera espressione della loro creatività. Durante la sessione, il designer moderatore può interagire individualmente con i partecipanti, utilizzando la tavola PROTOTYPE e la tecnica di *Card Sorting* per stimolare la creatività e agevolare la costruzione delle idee. Il mazzo di carte, descritto nel capitolo precedente e progettato appositamente per l'attività di *Card Sorting*, comprende tre categorie: Contesto, Oggetto e Attributo. I partecipanti estraggono una carta per ciascuna categoria, posizionandole negli appositi spazi della tavola PROTOTYPE. Le carte fungono da guida per definire un concept, restringendo le possibili soluzioni o

richiamando momenti della vita in cui gli utenti hanno creato qualcosa per risolvere un problema in un determinato contesto, con un particolare oggetto o per raggiungere un attributo specifico. Al termine della sessione di *Card Sorting* e una volta che l'utente ha completato il prototipo, quest'ultimo può essere collocato nello spazio vuoto della tavola per poter effettuare alcune foto del risultato finale. Si raccomanda infine di chiedere agli utenti di scegliere un nome per il prodotto pensato e segnarlo nell'apposita sezione.

FIG. 52
Tavola PROTOTYPE

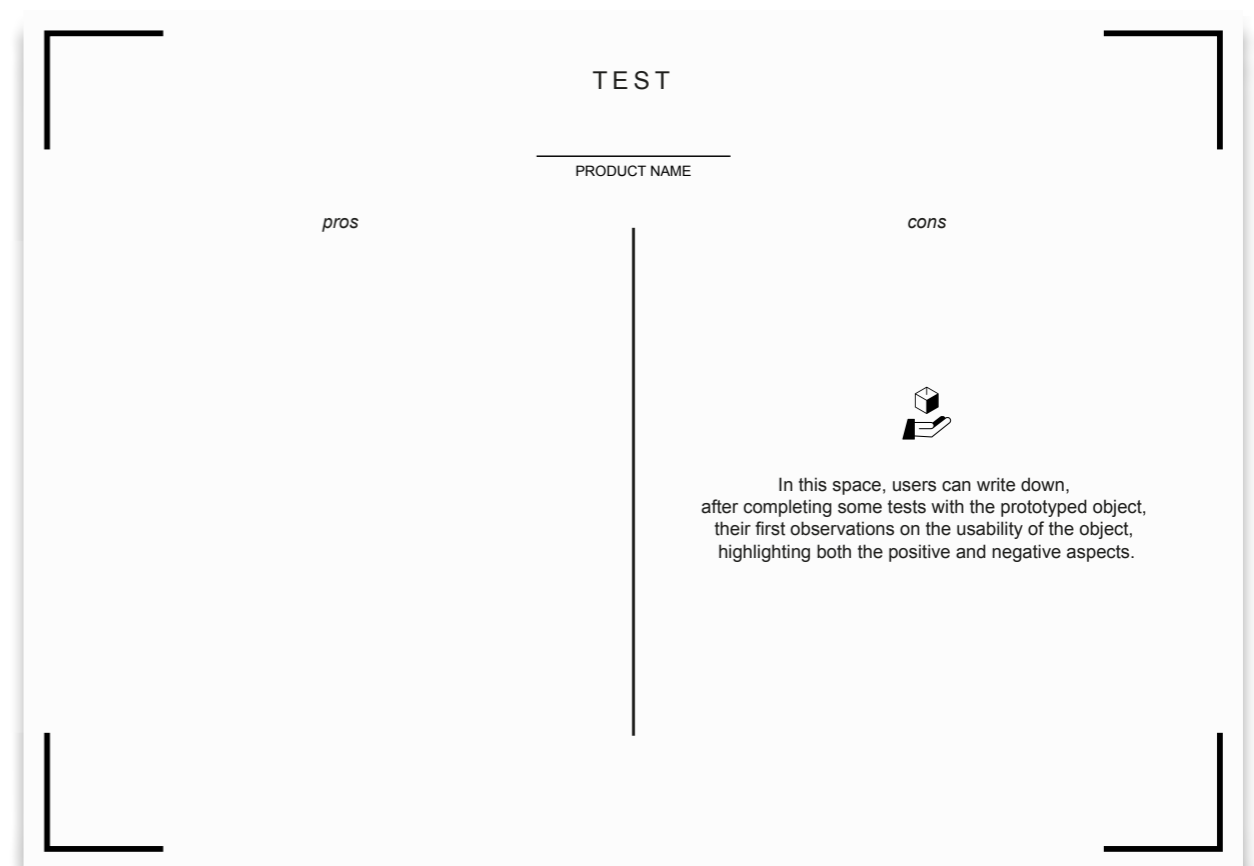




8.4.2 Testare

La fase denominata “Test” costituisce l’ultimo stadio del processo e si attua quando tutti i partecipanti al workshop hanno completato almeno un prototipo. Questa fase riveste un’importanza cruciale poiché consente di ottenere i primi feedback sull’usabilità direttamente dagli utenti stessi, che hanno generato le idee. Data la loro duplice veste di ideatori e fruitori delle soluzioni concepite, i partecipanti al workshop possono fornire informazioni preziose per ottimizzare l’idea nelle fasi successive del processo di progettazione. Al fine di ottimizzare l’esecuzione dell’attività, il designer moderatore può impiegare la tavola TEST. La tavola è suddivisa in due sezioni: il lato sinistro è dedicato alla registrazione dei feedback positivi e dei vantaggi riscontrati durante l’utilizzo della soluzione concepita, mentre il lato destro costituisce lo spazio per raccogliere i feedback negativi e le prime criticità riscontrate nell’utilizzo del prototipo, richiedendo eventuali modifiche o ulteriori riflessioni. Per associare ciascuna tavola TEST alle rispettive tavole PROTOTYPE, si consiglia di chiedere ai partecipanti di indicare il nome del prodotto ideato e di annotarlo nella sezione apposita.

FIG. 53
Tavola TEST



8.5 Conclusione del workflow

Per concludere la descrizione delle diverse fasi del *Disability led Design (DLD) framework* e dei relativi passaggi, si evidenzia la non necessaria linearità del processo: sebbene sia consigliabile presentare agli utenti le tavole nell'ordine predeterminato dal *framework* seguendo i due livelli di coinvolgimento, nuove idee che emergono durante l'intera attività potrebbero stimolare una riconsiderazione dei passi precedenti, soprattutto nelle fasi riguardanti il concept dell'utente, ossia prototipazione e testing. Dopo il completamento di tutte le tavole, è consigliabile verificare la coerenza di tutti i campi e colmare eventuali lacune per archiviare un set completo di tavole per ciascun partecipante. Si sottolinea che le tavole sono completamente opzionali e concepite esclusivamente per coinvolgere ulteriormente gli utenti e aiutarli a formalizzare le proprie idee. A seconda delle esigenze del designer moderatore, le tavole possono essere personalizzate con elementi e suggerimenti specifici per gli utenti. Per quanto riguarda le tempistiche, considerando le esperienze sperimentali condotte, si suggerisce di dedicare almeno un'ora a ogni fase delle attività. Naturalmente, questa è una stima indicativa che può variare in base al numero di partecipanti e al tipo di workshop. Al termine del completamento di tutte le fasi, il workshop giungerà a conclusione con una serie di concept sufficientemente maturi per avviare la successiva fase di implementazione e modellazione, finalizzata alla realizzazione di prodotti effettivamente utilizzabili. Tale fase comporterà ulteriori test con gli utenti per raffinare le ultime modifiche di ciascun concept di prodotto.

Le tavole descritte sono state concepite per facilitare il lavoro individuale e sequenziale, organizzato in fasi distinte. Pertanto, il template è stato strutturato su formati A3 singoli per la stampa, agevolando la scrittura diretta nei campi e incoraggiando un'iterazione rapida. Per coloro che desiderano consegnare le tavole contemporaneamente e/o favorire un lavoro di gruppo, è disponibile una versione completa di tutte le tavole in formato A1.

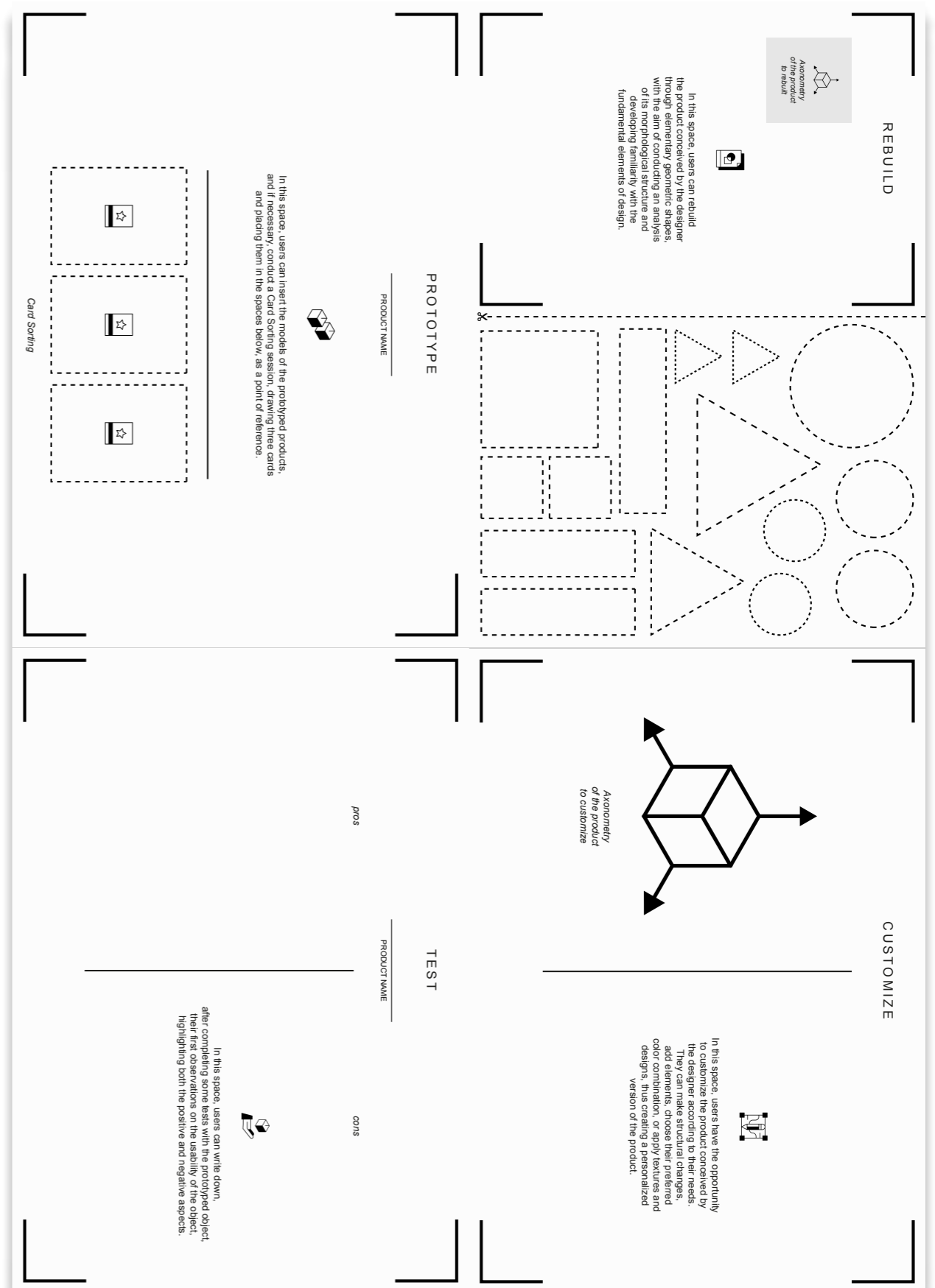


FIG. 54
Template in formato A1 (594x841) contenente le 4 tavole progettate per il DLD framework: REBUILD, CUSTOMIZE, PROTOTYPE, TEST.

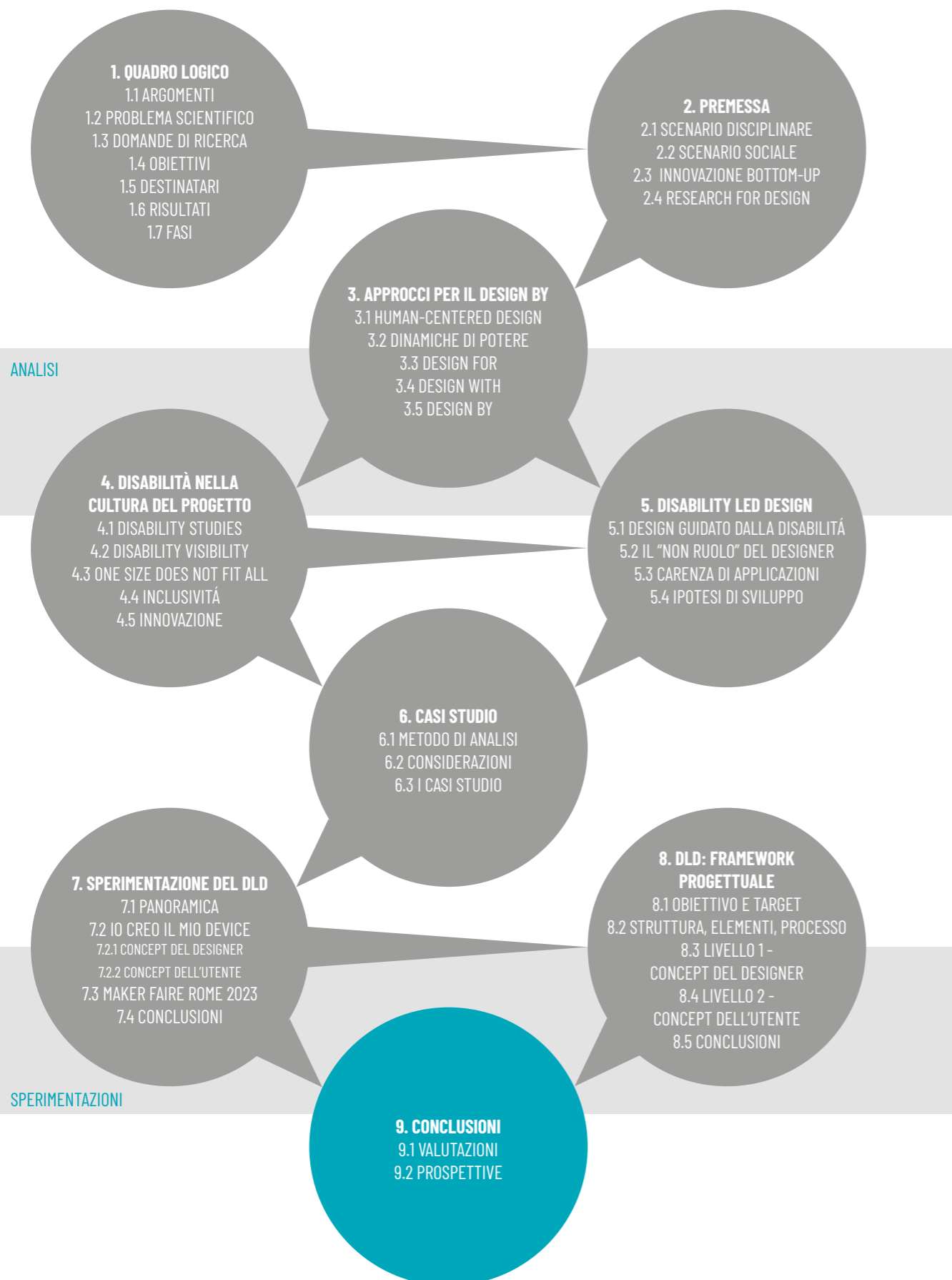
PARTE 3

Conclusioni

CAPITOLO 9 Conclusioni

In this chapter, an in-depth analysis of the study outcomes is performed, focusing on the possibilities for improvement in the investigations conducted. The expected and obtained results will be outlined, together with the objectives achieved and future developments identified. The answers to the initial research questions will be comprehensively exposed, offering a complete vision of the study's conclusions. Subsequently, challenges and opportunities will be identified and analyzed, proposing directions for further investigations in the specific field. The development of the framework and conceptual development tools generated knowledge aimed at enhancing the design process in the circumstances outlined. However, to consolidate the practice, further steps are needed in the context of the research and its dissemination, with particular attention not only to the academic community, but also to the professional design community. The following results will be described: the advantages and opportunities of Disability led Design applied to Job Design; the impacts in the entrepreneurial field, outlining the changes in the design-production-distribution process; finally, profound and transformative perspectives for the designer's practice, representing not only the adoption of new tools, but an authentic opportunity to reconsider the very essence of the discipline and the related skills.

In questo capitolo, viene eseguita un'analisi approfondita degli esiti dello studio, focalizzandosi sulle possibilità di miglioramento nelle indagini condotte. Saranno delineati i risultati attesi e quelli ottenuti, insieme agli obiettivi raggiunti e ai futuri sviluppi identificati. Le risposte alle domande di ricerca iniziali saranno esposte in modo esaustivo, offrendo una visione completa delle conclusioni dello studio. Successivamente, saranno individuate e analizzate sfide e opportunità, proponendo direzioni per ulteriori indagini nel campo specifico. L'elaborazione del *framework* e degli strumenti di sviluppo concettuale ha generato conoscenze mirate a potenziare il processo progettuale nelle circostanze delineate. Tuttavia, per consolidare la pratica, sono necessari ulteriori passaggi nel contesto della ricerca e nella sua diffusione, con particolare attenzione non solo alla comunità accademica, ma anche a quella professionale del Design. Saranno descritti i vantaggi e le opportunità del *Disability led Design* applicato al *Job Design*; gli impatti in ambito imprenditoriale, delineando le modifiche nel processo di progettazione-produzione-distribuzione; infine, saranno esplorate prospettive profonde e trasformative per la prassi del designer, rappresentando non solo l'adozione di nuovi strumenti, ma un'opportunità autentica per riconsiderare l'essenza stessa della disciplina e le competenze connesse.



9. Conclusioni

9.1 Valutazione degli esiti e possibilità di miglioramento

In questo paragrafo, verrà condotta un'analisi approfondita degli esiti dello studio, esplorando le possibilità di miglioramento nelle indagini effettuate. I risultati attesi e quelli ottenuti saranno descritti insieme agli obiettivi raggiunti e ai futuri sviluppi identificati. Le risposte alle domande di ricerca iniziali saranno presentate in modo esaustivo, fornendo una visione completa delle conclusioni dello studio. Questa sezione mira a evidenziare sfide, opportunità e a suggerire direzioni per ulteriori indagini nel campo specifico.

9.1.1 Risultati attesi e ottenuti

R1. Report di Casi Studio che analizzano diversi approcci alla progettazione di prodotti, quando questa è guidata dall'utente con disabilità. La raccolta e analisi dei Casi Studio, le quali si trovano nel capitolo 5, ha aiutato a determinare possibili approcci diversi alla progettazione, quando questa è guidata dall'utente con disabilità. In particolare, è stato definito un sistema utile di sei principi progettuali, tre legati all'esperienza di vita dell'utente con disabilità, tre all'espressione della sua individualità, che identificano in che modo si esprime la Diversità all'interno del progetto *disability-led*. Questo sistema costituisce la base per la costruzione dei due livelli del *framework*; le schede che quindi dimostrano manifestazioni diverse per ogni tipo di espressione della Diversità sono utili sia per l'attività sperimentale, così come potrebbero essere utili anche per la presentazione delle potenzialità per imprese.

R2. Framework progettuale e divulgazione scientifica attraverso paper (o altro). Il risultato atteso principale della ricerca è il *Disability led Design framework*, concepito per agevolare l'adozione e l'applicazione di questo approccio innovativo. Il *framework* ha origine da due workshop condotti in successivi fine settimana, permettendo la sperimentazione di metodologie e strumenti nel primo workshop,

che successivamente sono stati perfezionati o sostituiti in base all'efficacia riscontrata nell'coinvolgimento dell'utente. Quest'esperienza ha guidato la definizione della prima versione del *Disability led Design framework* teorico, insieme agli strumenti pratici destinati ai designer per agevolarne l'implementazione del protocollo. I benefici derivanti da questo approccio sono stati documentati in due pubblicazioni e relative presentazioni a conferenze di Design. Si nota che il *Disability led Design framework* sarà ulteriormente convalidato e perfezionato attraverso prossimi workshop attualmente in fase di pianificazione. I risultati di tali sperimentazioni saranno dettagliatamente illustrati in una futura pubblicazione attualmente già in fase di scrittura.

R3. Progettazione di un prodotto o di un servizio attraverso l'approccio del DLD. Come descritto nel capitolo 7, i workshop in cui è stato sperimentato l'approccio *Disability led Design* hanno offerto un terreno fertile per l'identificazione di diversi e interessanti concept di prodotto, generati dalla creatività dei bambini con disabilità. Uno dei concept più promettenti, un dispositivo per facilitare il gioco del ping pong, è stato ulteriormente esplorato e implementato insieme ad altri volontari maker della community e-Nable Italia; è stato sviluppato un modello digitale e un prototipo fisico, esposto successivamente alla Maker Faire, svolta a Roma ad ottobre 2023. Inoltre, tra le numerose idee emerse durante i workshop vi sono dispositivi rivolti a diverse esigenze, come un meccanismo per sparare bolle di sapone, un dispositivo per sostenere un palloncino anche con un braccio con disabilità, un dispositivo per agevolare l'uso di una padella durante la cottura, uno strumento per facilitare l'applicazione di trucco o acconciatura, un dispositivo per sostenere un cestino porta frutta, oltre a una serie di soluzioni destinate a supportare attività sportive, suonare strumenti musicali o agevolare il consumo del pasto in caso di limitazioni motorie. Tutte queste idee, provenienti direttamente dai bambini, sono di grande valore, e l'intenzione è quella di, insieme alla community e-Nable Italia, tradurle in prototipi funzionanti. L'obiettivo è coinvolgere attivamente i bambini, veri progettisti di tali prodotti, anche nelle fasi di prototipazione e testing, con lo scopo di perfezionarli e trasformarli in prodotti finiti e utilizzabili anche da altri utenti.

9.1.2 Obiettivi raggiunti e sviluppo ulteriore

OS1. Definire ed implementare processi di progettazione guidati dall'utente finale. In un contesto in cui la cultura del progetto affronta difficoltà nel definire e implementare processi di progettazione guidati dall'utente finale, dato che tale approccio risulta ancora poco convenzionale nella progettazione e pianificazione, la ricerca dottorale ha evidenziato i vantaggi di questa pratica. Ciò ha permesso di comprendere, misurare e diffondere i fattori che rendono estremamente innovativo un progetto guidato dall'utente finale. Per consolidare questa base teorica, si sostiene che il report di Casi Studio elaborato possa fornire una panoramica esaustiva sulle caratteristiche che valorizzano i prodotti progettati da persone con disabilità. In particolare, mediante l'individuazione dei cosiddetti "parametri della Diversità", nel capitolo 5 viene dimostrato come alcuni attributi progettuali, come la Replicabilità, la Scalabilità, la Modularità, la Personalizzazione, la Specificità dell'uso o la Rappresentazione, possano essere maggiormente valorizzati grazie al significativo contributo degli utenti con disabilità e ad un approccio *Disability led*. Tale conoscenza risulta preziosa per il designer professionista nell'implementare e strutturare un processo *user-led*, noto come *Disability led Design*, consentendo di spogliarsi di vari ruoli e concedendo all'utente la libertà di esprimere la propria creatività.

OS2. Facilitare il trasferimento del potere progettuale dal designer all'utente con disabilità. Come emerge dalla precedente esposizione dei risultati ottenuti, la ricerca ha introdotto e sperimentato un metodo che formalizza la critica fase concettuale, particolarmente complessa quando mancano linee guida, metodologie e strumenti idonei per agevolare il trasferimento del potere progettuale dal designer all'utente con disabilità, come evidenziato nel capitolo 4. Si sostiene che il *Disability led Design framework* possa rappresentare uno strumento efficace per orientare il designer in questa attività, consentendo la progettazione di prodotti realmente inclusivi. Allo stesso tempo, si riconosce l'importanza di ulteriori verifiche sul campo per convalidare e perfezionare lo strumento, al fine di fornire indicazioni sempre più precise in questa transizione di paradigma.

OS3. Fornire direzioni strategiche riguardo l'implementazione del DLD. Al fine di direzionare il designer all'interno di un progetto *disability-led*, sono state sviluppate le tavole del *framework*, in grado di fornire direzioni strategiche e ottenere i massimi risultati dal processo. Le tavole sono state progettate su un target di utenti preciso, tuttavia, per raggiungere una diffusione ampia, si nota la necessità di un materiale divulgativo dettagliato rivolto al tessuto imprenditoriale, facilitando la scelta di strumenti e strategie e offrendo una panoramica su una gamma completa di opzioni in grado di prendere in considerazione uno spettro più ampio della disabilità che, come menzionato nel capitolo 4, può manifestarsi in modi diversi. Il paragrafo successivo, 9.2, compendia le osservazioni emerse dalla ricerca dottorale, prefigurando la possibilità di indagini future mirate a esplorare e convalidare concretamente gli aspetti attuativi. Tale ricerca potrebbe condurre alla produzione del menzionato materiale divulgativo.

9.1.3 Risposte alle domande iniziali

D1. Quali sono gli elementi che differenziano il Design with dal Design by? Il capitolo 3 offre una panoramica sulle modalità in cui le dinamiche di potere tra progettista e utente possono manifestarsi all'interno del processo di progettazione. In particolare, le differenze tra *Design with* e *Design by* risiedono principalmente nella fase temporale del coinvolgimento degli utenti e nel grado di potere decisionale conferito loro. Nel *Design with*, gli utenti sono coinvolti principalmente nelle fasi di design e testing, assumendo il ruolo di co-progettisti. Nel *Design by*, invece, il coinvolgimento degli utenti avviene sin dalle fasi iniziali del processo progettuale, trasferendo loro il potere decisionale e relegando il designer a un ruolo di assistenza. In entrambi gli approcci, l'obiettivo è migliorare l'efficacia del progetto e la qualità delle soluzioni proposte attraverso una partecipazione più attiva degli utenti, ma le modalità e l'estensione di tale coinvolgimento variano significativamente tra *Design with* e *Design by*. Quest'ultimo approccio, infatti, offre vantaggi in relazione alla comprensione delle necessità, delle esperienze e delle aspettative degli utenti, fattori che, a loro volta, possono concorrere ad accrescere la funzionalità, l'usabilità e la qualità dei prodotti che verranno sviluppati in futuro.

D2. Come è possibile sviluppare un'idea progettuale che metta in luce i valori offerti dalle molteplici singolarità che caratterizzano il panorama umano della diversità? Una strategia possibile consiste nell'organizzare il processo di progettazione in modo tale da incentivare il progettista a tenere in considerazione tutti e sei i parametri della Diversità identificati, agevolando così l'espressione dell'utente in base alla sua conoscenza esperienziale e/o alle sue caratteristiche individuali. Inoltre, seguendo il *Disability led Design framework*, si incoraggia i progettisti a coinvolgere attivamente gli utenti nella fase di concezione di nuovi prodotti. Le soluzioni emergenti da questo approccio sono, pertanto, propense a soddisfare le effettive esigenze della categoria di utenti coinvolta, con conseguente miglioramento dell'inclusività e dell'accessibilità delle proposte progettuali.

D3. Come è possibile offrire all'utente con disabilità un ruolo più importante e creativo all'interno del progetto? Una strategia per promuovere un ruolo creativo e di maggiore rilievo dell'utente con disabilità è quella di includere il suo coinvolgimento nel metodo progettuale sin dalle prime fasi del processo attraverso l'implementazione dell'approccio *Disability led Design*. Tuttavia, come discusso in dettaglio in risposta a OS3, l'elaborazione di un *framework* più ampio, in grado di contemplare diverse tipologie di utenti con disabilità, rimane una prospettiva stimolante. Pertanto, la sua validazione richiederebbe un impegno concreto in una ricerca-azione, coinvolgendo un team interdisciplinare e imprese, al fine di verificare l'efficacia del metodo in contesti che considerino una varietà di disabilità più ampia.

9.2 Prospettive

Attraverso l'elaborazione del *framework* e degli strumenti di sviluppo concettuale, la ricerca ha generato conoscenze volte a potenziare il processo progettuale nelle circostanze delineate. Tuttavia, al fine di consolidare la pratica, sono necessari ulteriori passaggi sia nel contesto della ricerca che nella sua diffusione, con una specifica attenzione non solo alla comunità accademica, ma anche a quella professionale del Design. In seguito, saranno esaminati alcuni contesti in cui l'ipotesi di sviluppo sembra realizzabile.

9.2.1 Opportunità per strategie di Job Design

"È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese." (Art. 3, comma 2)

Il percorso di istruzione, formazione e l'esperienza lavorativa costituiscono fasi cruciali nella vita di un individuo con disabilità, analogamente a qualsiasi altra persona. Si rende necessario, pertanto, concentrarsi sulla progettazione e attuazione di contesti lavorativi genuinamente accessibili, al fine di promuovere efficacemente l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità e superare le barriere che comunemente ostacolano l'accesso alla formazione, al lavoro e, di conseguenza, alle opportunità di avanzamento professionale. In tal senso le nuove strategie di *Job Design* [11] devono essere indirizzate in modo da considerare la disabilità come *mainstreaming* uscendo dalla logica della protezione per arrivare all'*empowerment*. L'importanza strategica di promuovere progetti di *Job Design* per una maggiore inclusione delle persone con disabilità nel mondo del lavoro è ampiamente riconosciuta, come dimostra il Pnrr (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) che contiene un capitolo di spesa per lo sviluppo di "Percorsi di autonomia per le persone con disabilità", alcuni dei quali miranti a promuovere l'accesso migliore al mercato del lavoro. In particolare, l'obiettivo dell'investimento è creare percorsi di autonomia e facilitando la vita quotidiana delle persone con disabilità grazie a:

- Potenziamento delle tecnologie digitali e del telelavoro per facilitare la vita quotidiana delle persone con disabilità;

- Alloggi adeguati alle specifiche esigenze fisiche dell'individuo, dotati dei dispositivi digitali necessari per la vita e il lavoro;
- Formazione sul loro utilizzo e assistenza anche da remoto.

Grazie al piano sono finanziati 597 progetti per un totale 377,8 milioni di euro.

In termini di sostenibilità, l'adozione di un approccio *Disability led Design*, può aiutare le organizzazioni a ridurre i costi associati all'adeguamento dell'ambiente di lavoro e degli strumenti di lavoro per le persone con disabilità. Inoltre, può consentire di ridurre l'assenteismo e il *turnover*, migliorando la soddisfazione dei dipendenti e la qualità del clima aziendale. Ciò può generare un miglioramento delle performance organizzative e dei risultati di bilancio.

Questo quadro di previsioni sottolinea l'importanza delle specifiche conoscenze derivanti dalla presente ricerca, volta a potenziare la professione del Design affinché sia in grado di valorizzare adeguatamente le singolarità, le competenze e le abilità delle persone con disabilità anche all'interno delle aziende. In particolare, le future figure professionali e manageriali richiederanno un apprendimento approfondito non solo degli aspetti tecnologici, ma anche di quelli concettuali. La metodologia e gli strumenti proposti da questa ricerca dottorale potrebbero fornire un contributo significativo alla creazione di nuovi programmi formativi aziendali, finalizzati all'implementazione di strategie innovative nel *Job Design*, al fine di valorizzare in modo ottimale la figura professionale delle persone con disabilità.

9.2.2 Implementazione in ambito imprenditoriale

Come accennato nei capitoli precedenti, l'approccio *Disability led Design* può essere implementato al fine di ottenere una varietà di vantaggi, sfruttando una serie di strumenti tecnici che offrono una gamma di possibilità adatta a diversi contesti. Sebbene la ricerca dottorale si sia focalizzata sulla fase concettuale e abbia fornito il DLD *framework* a sostegno di questa fase, in questo paragrafo si riflette sull'implementazione in ambito imprenditoriale, delineando come cambia il processo di progettazione-produzione-distribuzione. Difatti, Qualsiasi progetto di *Product Design* implica una stretta relazione tra progettazione, produzione e distribuzione, tutti coordinati dagli attori (committente e designer/team) secondo le loro risorse, con la finalità di soddisfare al meglio possibile le esigenze degli utenti. Il "convenzionale" Design per la manifatturiera seria-

11. Il *Job Design* si riferisce alla formulazione e attuazione di un insieme di strategie aziendali finalizzate alla modifica interna e alla ristrutturazione dei ruoli, compiti e responsabilità dei dipendenti, al fine di ottimizzare la motivazione e aumentare l'efficienza produttiva.

le è un processo essenzialmente lineare, associabile all'approccio *Design for* che è stato analizzato nel capitolo 3: il committente comunica al designer (interno o esterno) i suoi requisiti, il designer ricerca i requisiti degli utenti, poi elabora l'idea progettuale che solo in alcuni casi viene testata con l'utente per poi essere riprodotta serialmente costruendo un magazzino di prodotti identici; infine, la vendita agli utenti finali può avvenire su vari canali, eventualmente attraverso una serie di intermediari. Dall'altra parte, il *Disability led Design* adotta un approccio meno lineare, con la progettazione guidata dall'utente, che modifica gli esiti e la relazione tra i vari passaggi: la progettazione, invece di essere guidata dal designer, è plasmata direttamente dall'utente su misura per le sue specifiche esigenze. La fase di produzione si abbrevia grazie al coinvolgimento diretto dell'utente, consentendo la simultaneità delle fasi di testing e prototipazione. La distribuzione, infine, assume una natura più diretta e richiede una progettazione accurata, inclusa la possibilità di interfacce personalizzate per consentire all'utente di esprimere la propria individualità anche nella fase di completamento del progetto. È rilevante sottolineare che il processo di distribuzione diviene interattivo ed esperienziale, rappresentando una distinzione significativa rispetto al processo progettuale convenzionale che identifica i requisiti utente all'inizio del processo e verifica la validità della soluzione durante o alla fine della progettazione. La differenza tra il processo consolidato e quello rinnovato è illustrato nello schema sulle pagine 168 e 169.

9.2.3 Prospettive per la professione

L'applicazione avanzata dell'approccio progettuale *Disability led Design* apre prospettive profonde e trasformatrici per la prassi del designer, rappresentando per la professione del Design non soltanto l'adozione di nuovi strumenti, ma un'autentica opportunità per riconsiderare l'essenza stessa della disciplina e le competenze che le sono connesse. In questo contesto, sorge un'interessante riflessione sulla natura e sulla possibile integrazione di nuove competenze nel nucleo fondamentale del Design contemporaneo.

Il potenziamento delle pratiche di Design Partecipativo consente agli utenti di assumere il ruolo attivo di progettisti, svolgendo compiti che tradizionalmente rientravano esclusivamente nell'ambito delle competenze del professionista del Design. Questo cambio di paradigma riflette la crescente consapevolezza dell'importanza di

includere prospettive e vissuti degli utenti nel processo decisionale, amplificando così la gamma di esperienze che possono informare il design di prodotti, servizi e ambienti. D'altra parte, la crescente acquisizione di conoscenze nel campo del *Disability led Design* potrebbe fungere da catalizzatore per l'emergere di una figura professionale specializzata e una nuova nicchia all'interno del panorama del Design. Questa figura potrebbe essere responsabile di facilitare la collaborazione tra progettisti e utenti con disabilità, garantendo che il processo di progettazione sia centrato sulle esigenze specifiche di quest'ultimi.

In ogni caso, il *Disability led Design* va oltre la mera concezione di un nuovo approccio alla realizzazione di prodotti. Esso si configura come un motore di cambiamento, promuovendo una visione più ampia del Design che abbraccia la diversità e la partecipazione come valori fondamentali. La sua applicazione non solo contribuisce all'innovazione nei prodotti e servizi, ma sottolinea anche la necessità di una prospettiva più inclusiva e partecipativa nella pratica del Design, aprendo così nuove possibilità per il futuro sviluppo della disciplina stessa.

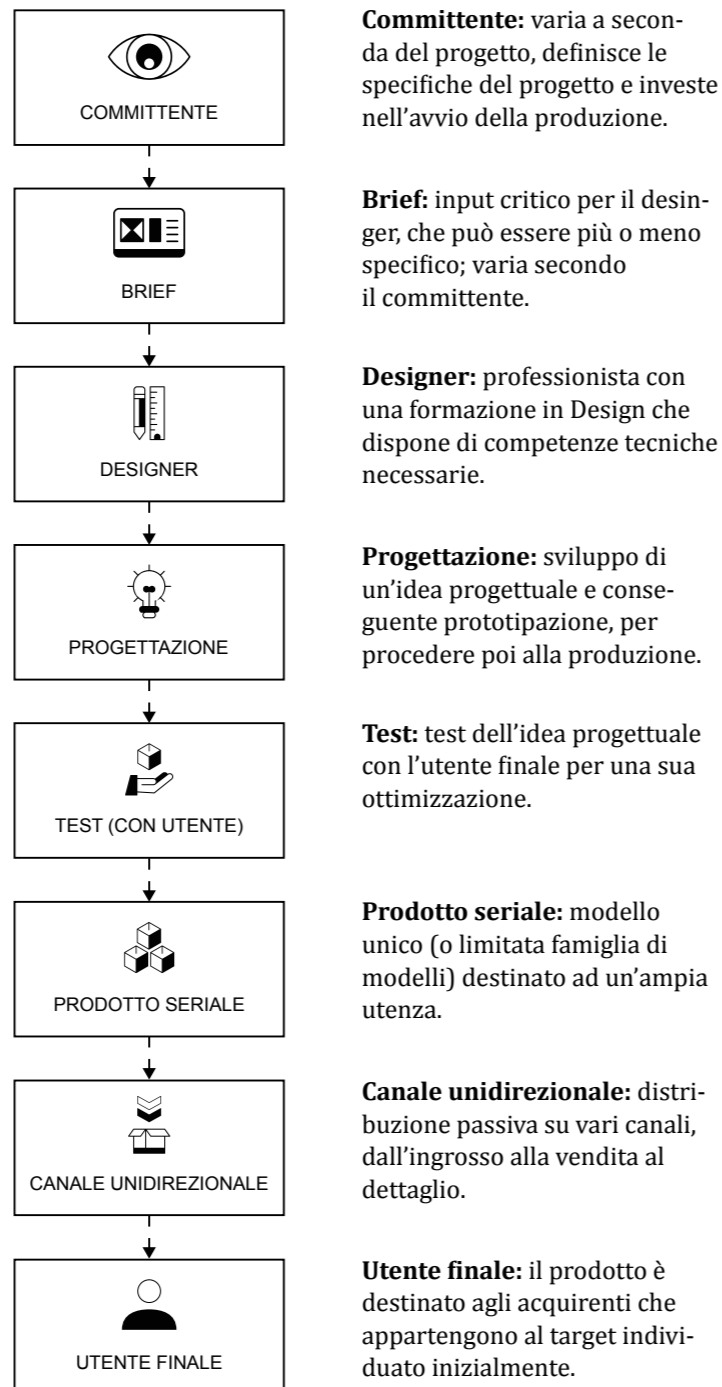


FIG. 55
Design per il prodotto seriale.

Committente: varia dal consumer brand all'Associazione no profit, fino al proprio designer-imprenditore

Brief: può riguardare la realizzazione di un nuovo prodotto o l'implementazione di un prodotto esistente.

Utente finale: nel caso del DLD è l'utente con disabilità che guida il processo di progettazione, il designer assume un ruolo di moderatore e assistente.

Progettazione e test: le fasi di progettazione e test possono avvenire simultaneamente, poiché l'utente è direttamente coinvolto nel processo.

Prodotto personalizzato: prodotto progettato sulla base del singolo utente e perfezionato e implementato dal designer professionista.

Canale interattivo: distribuzione interattiva ed esperienziale con l'utente ancora coinvolto nella personalizzazione del prodotto (il ciclo quindi ritorna all'utente finale).

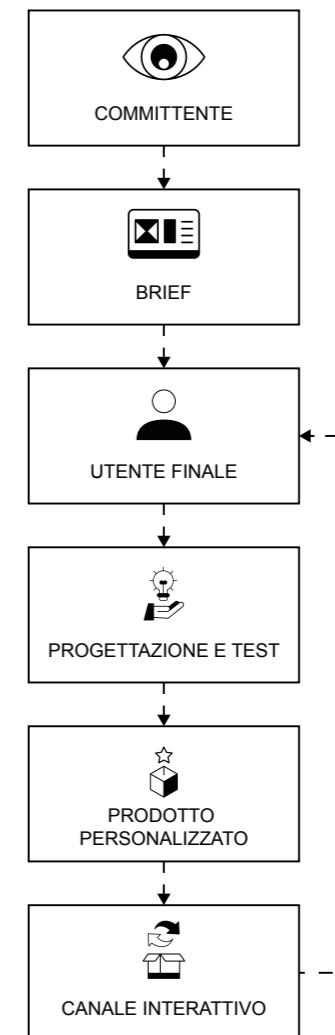


FIG. 56
Design per il prodotto *disability-led*.

References

- Aarts, T., Gabrielaitis, L. K., De Jong, L. C., Noortman, R., Van Zoelen, E. M., Kotea, S., ... & Markopoulos, P. (2020, July). Design card sets: Systematic literature survey and card sorting study. In *Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference* (pp. 419-428).
- Agostini, A., Giannella, V., Grasso, A., Snowden, D., & Koch, M. (2000). Reinforcing and opening communities through innovative technologies. In *Community Informatics: Enabling Communities with Information and Communications Technologies* (pp. 380-403). IGI Global.
- Alexiou, K.; Zamenopoulos, T.; Alevizou, G. (2013). Valuing Community-Led Design. AHRC Discussion Paper. *Open Research Online*.
- Annual Report on Human Rights and Democracy in the World (2021).
- Arrighi, P. A., & Mougenot, C. (2019). Towards user empowerment in product design: a mixed reality tool for interactive virtual prototyping. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 30, 743-754.
- Avelino, F. (2021). Theories of power and social change. Power contestations and their implications for research on social change and innovation, *Journal of Political Power*, 14:3, 425-448.
- Barnes, C., Mercer, G. and Shakespeare, T. (1999). *Exploring Disability*. Cambridge: Polity.
- Boys, J. (2014). *Doing Disability Differently. An alternative handbook on architecture, dis/ability and designing for everyday life*. Routledge.
- Brown, T. (2009). *Change by design*. HarperBusiness.
- Brown, K., & Young, N. (2008). Building capacity for service user and carer involvement in social work education. *Social Work Education*, 27(1), 84-96.
- Burns, C., Cottam, H., Vanstone, C., & Winhall, J. (2006). *RED paper 02: Transformation design*. London: Design Council, 2006.
- Buur, J., & Bødker, S. (2000, August). From usability lab to “design collaboratorium” reframing usability practice. In *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 297-307).
- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Calvaresi, C.; Zaroni, D.; Pacchi, C. (2015). Innovazione dal basso e imprese di comunità. *Impresa Sociale*. Disponibile Online a: <https://www.rivistaimpresasociale.it/rivista/articolo/innovazione-dal-basso-e-imprese-di-comunita>
- Clarkson, P. J., Coleman, R., Keates, S., & Lebbon, C. (2013). *Inclusive design: Design for the whole population*. Springer Science & Business Media

- Cole, H. (2022). How can the packaging industry engage with disability-led design? Packaging Europe. Disponibile presso: <https://packagingeurope.com/comment/how-can-the-packaging-industry-engage-with-disability-led-design/8713.article>
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., ... & Vanderheiden, G. (1997). The principles of universal design. Retrieved January, 11, 2005.
- Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2018). *General comment No. 7 (2018) on the participation of persons with disabilities, including children with disabilities, through their representative organizations, in the implementation and monitoring of the Convention**. United Nations.
- Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità [ITA] Disponibile Online a: <https://www.osservatoriodisabilita.gov.it/it/documentazione-relativa-alla-convenzione-delle-nazioni-unite/>
- Costanza-Chock, S. (2020). *Design justice: Community-led practices to build the worlds we need*. The MIT Press.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Berg Publishers.
- Cross, N. (2007). From a design science to a design discipline: Understanding designerly ways of knowing and thinking. In R. Michel (a cura di) *Design Research Now*, 41-54. Basel: Birkhäuser.
- Cross, N. (1999). Design Research: A Disciplined Conversation. *Design Issues* 15(2): 5-10.
- Cross, N. (1972). Proceedings of the Design Research Society International Conference, 1971: Design Participation.
- Dam, R. F.; Siang, T. Y. (2018). What is Design Thinking and Why Is It So Popular? *Interaction Design Foundation*. Disponibile Online a: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>
- Davis, L. J. (1995). *Enforcing normalcy: Disability, deafness, and the body*. Verso.
- De Arruda Torres, P. M. (2016). Co-design per l'impatto sociale. In Riccini, R. (Ed.) *Fare Ricerca in Design* (pp. 344-349). Il Poligrafo.
- Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1), 1-25.
- Dong, H., & Vivat, B. (2008). Co-design involving people with disabilities. In DS 46: *Proceedings of E&PDE 2008, the 10th International Conference on Engineering and Product Design Education*, Barcelona, Spain, 04.-05.09. 2008.
- EIDD: The EIDD Stockholm Declaration 2004. Adopted on 9 May 2004, at the Annual General Meeting of the European Institute for Design and Disability in Stockholm. Design for All Europe (2004).
- El Qochairi, N. (2022). When Designing for Everyone, You Design for No One. *Medium*. Disponibile Online a: <https://medium.com/@nassim.elqochairi/when-designing-for-everyone-you-design-for-no-one-e2fd932caa16>
- Fischer, G., Giaccardi, E., Ye, Y., Sutcliffe, A. G., & Mehandjiev, N. (2004). Meta-design: a manifesto for end-user development. *Communications of the ACM*, 47(9), 33-37.
- Fischer, G., & Scharff, E. (2000). Meta-design: design for designers. In *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 396-405).
- Fitoussi, J. P. (2010). Rapporto della Commissione Sarkozy sulla misura della performance dell'economia e del progresso sociale.
- Fonder, A. (2019). Liz Jackson Doesn't Want "Design for Disability"—She Wants Disabled People to Be Part of Designing Better Products. Core77. Disponibile presso: <https://www.core77.com/posts/89571/Liz-Jackson-Doesnt-Want-Design-for-Disability%E2%80%9494She-Wants-Disabled-People-to-Be-Part-of-Designing-Better-Products>
- Frederick, P. (2023). Designing for Individuals with Cognitive or Learning Disabilities. *Medium*. Disponibile Online a: <https://medium.com/@pchibuchi1/designing-for-individuals-with-cognitive-or-learning-disabilities-37809209311c>
- Friedman, K. (2008). Research into, by and for design. *Journal of Visual Art Practice*, 7(2), 153-160.
- Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311.
- Greenbaum, J. (1991). A Design of One's Own: Towards Participatory Design in the US. *DAIMI Report Series*, 20(375).
- Hallgrimsson, B. (2012). *Prototyping and modelmaking for product design*. Hachette UK.
- Hamraie, A. (Host). (2019). Contra (No. 9) [Audio podcast]. *Contra Wrap-Up With Aimi Hamraie*. Critical Design Lab. Disponibile presso: <https://www.mapping-access.com/podcast/2019/6/7/episode-9-contra-wrap-up-with-aimi-hamraie>
- Harrington, C. N.; Erete S.; Piper A. M. (2019). Deconstructing Community-based Collaborative Design: Towards More Equitable Participatory Design Engagements. In *Proceedings of Computer Supported Collaborative Work, 3, CSCW, Article 216* (November 2019), 25 pages.
- Harte, R., Glynn, L., Rodríguez-Molinero, A., Baker, P. M., Scharf, T., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. (2017). A human-centered design methodology to enhance the usability, human factors, and user experience of connected health systems: a three-phase methodology. *JMIR human factors*, 4(1), e5443.
- Hsu, J.M. (2010). Design and evaluation of virtual home objects with music interaction in smart homes. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 23(4), 1281-1291.
- Hu, S. J. (2013). Evolving paradigms of manufacturing: From mass production to mass customization and personalization. *Procedia Cirp*, 7, 3-8.
- IDEO (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design. A step-by-step guide that will get you solving problems like a designer*. IDEO.org
- Imrie, R., & Hall, P. (2003). *Inclusive design: designing and developing accessible environments*. Taylor & Francis.
- Jonas, W. (2007). Research through DESIGN through research: A cybernetic model of designing design foundations. *Kybernetes*, 36(9/10), 1362-1380.
- Jones, J. C. (1971). Closing comments. *Design participation*. N. Cross. London. Academy Editions.

- Kelley, D., Kelley, T. (2013). *Creative Confidence: Unlocking the Creative Potential within Us All*. New York: Crown.
- Kumpf, B. (2018). Agenzia, capacità, accesso: Co-design per l'inclusione. *Programma di sviluppo delle Nazioni Unite*. Disponibile Online a: <https://undp.medium.com/agency-ability-access-co-designing-for-inclusion-ad2cb2fc98ed>
- Ladner, R. E. (2015). Design for user empowerment. *Interactions* 22, 2, 24–29.
- Lee, Y. (2008). Design participation tactics: the challenges and new roles for designers in the co-design process. *Co-design*, 4(1), 31-50.
- Lucero, A., Dalsgaard, P., Halskov, K., & Buur, J. (2016). Designing with cards. *Collaboration in creative design: Methods and tools*, 75-95.
- Luck, R. (2018). What is it that makes participation in design participatory design? *Design Studies*, 59 pp. 18.
- Mace, R. L., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1996). *Accessible environments: Toward universal design*. Raleigh: North Carolina State University.
- Maldonado, T. (1977). Disegno industriale. In *Enciclopedia del Novecento*. Treccani.
- Manzini E. (2012). Comunidades Criativas, redes colaborativas e economias distribuídas: sinais promissores para um desenvolvimento sustentável. In Bartholo, R. et al. (Eds.) *A Projetação e seus Horizontes: questões contemporâneas para a Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: E-papers, p. 61 – 80.
- Manzini, E. (2009). New design knowledge. *Design studies*, 30(1), 4-12.
- Manzini, E.; Bertola P. (2004). *Design multiverso. Appunti di fenomenologia del design*. Edizioni polidesign.
- Marti, P. (2021). Framing diversity: designing hearing aids from a deaf culture perspective. *Cumulus Conference Proceedings Roma 2021 Volume 2*.
- Marti, P., & Bannon, L. J. (2009). Exploring user-centred design in practice: Some caveats. *Knowledge, technology & policy*, 22, 7-15.
- Medeghini, R. (2015). *Norma e normalità nei Disability Studies. Riflessioni e analisi critica per ripensare la disabilità*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- Myerson, J. (2008). *Intersections: Pressing the Pause Button*. London, UK: Design Council.
- Narayan, D., & Petesch, P. (2007). Agency, opportunity structure, and poverty escapes. *Moving out of poverty: Cross-disciplinary perspectives on mobility*, 1(1).
- National Endowment for the Arts (2021). Disability Design: Summary Report from a Field Scan. Disponibile presso: <https://www.arts.gov/about/publications/disability-design-summary-report-field-scan>
- Norman, D. A. (2022). [PhD-Design Newsletter]. Parlando riguardo al Design for, with, by. Re: design with, not for, not by (21 Marzo).
- Norman, D. A. (1986). User-Centered System Design: New Perspectives on Human-computer Interaction. In: Norman, D.A. and Draper, S.W., Eds., *Cognitive Engineering*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 31-61.
- O'Toole, C. (2020). Contra (No. 2.7) [Audio podcast]. *Making With Corbett O'Toole*. Critical Design Lab. Disponibile presso: <https://www.mapping-access.com/podcast/2020/4/13/contrapodcast-episode-27-contramaking-with-corbett-otoole>.
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology a proposition in a design science approach* (Doctoral dissertation, Université de Lausanne, Faculté des hautes études commerciales).
- Papanek, V. J. (1984). *Design for the real world : human ecology and social change* (2nd ed. completely rev). Van Nostrand Reinhold.
- Pask, G., Jones, J. C., & Thornley, D. G. (1962). The conception of a shape and the evolution of a design. In *Conference on design methods* (pp. 153-167).
- Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Universal access in the information society*, 14, 505-526.
- Pruijt, H., & Yerkes, M. A. (2014). Empowerment as contested terrain: employability of the Dutch workforce. *European Societies*, 16(1), 48-67.
- Rappaport, J. (1984). Studies in empowerment: Introduction to the issue. *Prevention in Human Services*, 3, 1-7.
- Rittel, H. W. J. (1992). "Some Thoughts on the Nature of 'Wicked' Problems." In: *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.
- Robertson T.; Simonsen, J. (2013). *Routledge International Handbook of Participatory Design*. Routledge.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2014). Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning. *CoDesign*, 10(1), 5-14.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18.
- Scaife, M., Rogers, Y., Aldrich, F., & Davies, M. (1997, March). Designing for or designing with? Informant design for interactive learning environments. In *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems* (pp. 343-350).
- Schepers, S., Dreessen, K., & Zaman, B. (2018). Rethinking children's roles in Participatory Design: The child as a process designer. *International journal of child-computer interaction*, 16, 47-54.
- Scottish Government (2019). Evaluation of Communityled Design Initiatives: impacts and outcomes of the Charrettes and Making Places funds. *Social Research*.
- Shah, S. G. S., & Robinson, I. (2007). Benefits of and barriers to involving users in medical device technology development and evaluation. *International journal of technology assessment in health care*, 23(1), 131-137.
- Shakespeare, T. (2013). *Disability rights and wrongs revisited*. Routledge.
- Simonsen, J., & Robertson, T. (Eds.). (2012). *Routledge international handbook of participatory design*. Routledge.
- Smith, R.C.; Iversen, O.S. (2018). Participatory design for sustainable social change. *Design Studies*, 59, 9-36.

Spadolini, M.B.; Olivastri, C. (2021). Adopt a customer - to design new processes and packagings. *Cumulus Conference Proceedings Roma 2021 Volume 2*.

Stappers, P. E., Giaccardi, E. (2017). Research through Design. In AA. VV. *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2nd Ed., <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/research-through-design>

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. John Wiley & Sons.

Stephanidis, C. (2001). User interfaces for all: New perspectives into human-computer interaction. *User interfaces for all-concepts, methods, and tools*, 1(1), 3-17.

Tan, N. (2021). Recognizing the strength behind the one-size-fits-one approach. *Medium*. Disponibile Online a: <https://bootcamp.uxdesign.cc/recognizing-the-strength-behind-the-one-size-fits-one-approach-815462f9a9fe>

Tan, L. (2012). Understanding the Different Roles of The Designer in Design for Social Good. A Study of Design Methodology in the Dott 07 (Designs of the Time 2007) Projects. [Doctoral dissertation, University of Northumbria at Newcastle].

Valtonen, A. (2005). Six decades—and six different roles for the industrial designer. *Nordes*, (1).

Visser, F. S., Stappers, P. J., Van der Lugt, R., & Sanders, E. B. (2005). Contextmapping: experiences from practice. *CoDesign*, 1(2), 119-149.

Waite, M., & Hawker, S. (Eds.). (2009). *Oxford paperback dictionary and thesaurus*. Oxford University Press.

Webb, B. R. (1996). The role of users in interactive systems design: when computers are theatre, do we want the audience to write the script?. *Behaviour & Information Technology*, 15(2), 76-83.

Wilson, A.J. (2021). Moving from Design For, With, By. Empathy for Change. Disponibile Online: <https://medium.com/empathy-for-change/using-social-justice-values-to-go-from-designing-for-with-by-29bbf7f1ffe3>

Wilson, B. B. (2018). *Resilience for all: Striving for equity through community-driven design*. Island Press.

Wong, A. (Ed.). (2020). *Disability visibility: First-person stories from the twenty-first century*. Vintage.

Yin, C. (2013). Design as a Facilitator-Thinking of designer's role and skills as facilitator in the complex context. In *2013 IEEE Tsinghua International Design Management Symposium* (pp. 150-153). IEEE.

Ringraziamenti

Questa Tesi è il frutto di un percorso lungo caratterizzato da gioia e soddisfazione ma anche da ostacoli e difficoltà. Per cui, senza il supporto di alcune persone, sarebbe stato impossibile raggiungere questo traguardo. Prima di tutto, vorrei ringraziare il Professore Lorenzo Imbesi per le opportunità offerte e il confronto instancabile su tutti i livelli, concettuali, strategici e operativi. Ringrazio inoltre la Professoressa Loredana Di Lucchio e tutto il Collegio Docenti, per il continuo supporto. È stata preziosa la collaborazione con tutti i miei colleghi, in particolare Camilla, che ringrazio per le collaborazioni e per il supporto morale durante questi anni. Inoltre, ringrazio l'Associazione Energy Family Project, la community di volontari e-Nable, Italia, Alberto e Samuela, per aver creduto nella mia ricerca e avermi dato l'opportunità di testare con mano l'importanza di coinvolgere le persone con disabilità nel processo di progettazione. Ringrazio di vero cuore tutti i bambini che si sono fidati di me e mi hanno permesso di trasformarli in piccoli designer, dimostrando che la disabilità non è un limite ma è ciò che li rende unici.

Ringrazio infine la mia famiglia e i miei amici perché da sempre mi supportano e credono nelle mie idee e nella mia ricerca. In particolare, ringrazio i miei genitori che mi hanno permesso di raggiungere questo ulteriore importante traguardo.

Grazie.