



Jinyang Zhou



Design for kids: Play4SustainableFuture

Laboratorio di Sintesi Finale | SEZ. 2 LP 3° anno | Design del Prodotto Industriale

Docente

Barbara Del Curto
Fiammetta Costa
Bernardo Corbelli
Mattia Italia

Tutor

Lia Sossini
Lara Lattuada
Laura Giordano

Melody Adventurer.

*“How many melodies must a child journey through
before they can hear the echo within?
The answer is blowin' in the wind.”*

INDICE

01 RICERCA

SDG 1

- SDG
- SDG3 Good health and and well-being
- SDG 3.4 – Ambiti principali di intervento
- Situazione attuale
- Analisi SWOT (prospettiva progettuale)

Ricerca sull'utente 8

- User definition
- Fasi dello sviluppo
- Caso studio
- Interview
- Osservazione
- Il gioco

Mappa mentale 18

- Mappa mentale
- Punti di contatto

02 CONCEPT

Scenario di progetto 20

- Contesto
- Utenti
- La terapia comportamentale per l'ADHD

Brief 25

- Problema
- Brief

Stato dell'arte | Benchmark 28

- Stato dell'arte
- Benchmark

3 concept	32
Concept 1	
Concept 2	
Concept 3	
02 SVILUPPO PRODOTTO	
Concept selezionato	38
Usabilità – giocabilità	46
Usabilità	
Giocabilità	
Dimensionamento	49
Dimensionamento antropometrico	
Dimensioni di massima	
Dimensioni approssimative	
CMF	52
CMF strategia	
Moodboard	
Selezione iniziale dei materiali	
Tecnologie ipotizzate	
Dettagli tecnici	59
Il modulo narrativo e La carta della storia	
Il Binario e i tasti	
Il pannello forato pieghevole e Il piolo	
Modello di studio	67
Sviluppo e validazione del prototipo	
Proposta di posizionamento sul mercato	70
ZARAHOME	



RICERCA

Nel contesto contemporaneo, il giocattolo non svolge unicamente una funzione ludica, ma partecipa attivamente allo sviluppo cognitivo, comportamentale e valoriale del bambino. Progettare per l'infanzia implica quindi una responsabilità sociale.





SDG

In questo capitolo, il quadro dell'Agenda 2030 viene approfondito attraverso l'SDG 3 – Good Health and Well-being e, in particolare, il sotto-obiettivo 3.4, analizzato da una prospettiva progettuale mediante un'analisi SWOT, al fine di individuare criticità e opportunità che guideranno le successive fasi di ricerca.



SDG

L'**Agenda 2030** è un quadro globale di sviluppo approvato dalle **Nazioni Unite nel 2015**. Il suo nucleo è costituito da **17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)**, validi per tutti i Paesi, sia sviluppati sia in via di sviluppo.

L'Agenda 2030 non si concentra esclusivamente sull'ambiente, ma affronta lo sviluppo sostenibile come **un sistema integrato**, che include:

- la salute e il benessere delle persone
- l'istruzione e l'equità sociale
- lo sviluppo economico
- la tutela dell'ambiente e delle risorse
- la cooperazione e la governance



Fig – Agenda 2030 e SDGs

Quali Problemi Intende Affrontare?



SDG3 Good Health And And Well-Being

L'SDG 3 – Salute e benessere si pone l'obiettivo di garantire una vita sana e promuovere il benessere a tutte le età. In ambito infantile, questo obiettivo si traduce nella promozione di stili di vita equilibrati, del benessere emotivo e dello sviluppo di competenze attentive e relazionali.



Andamento Degli Indicatori Compositi Europei E Italiani

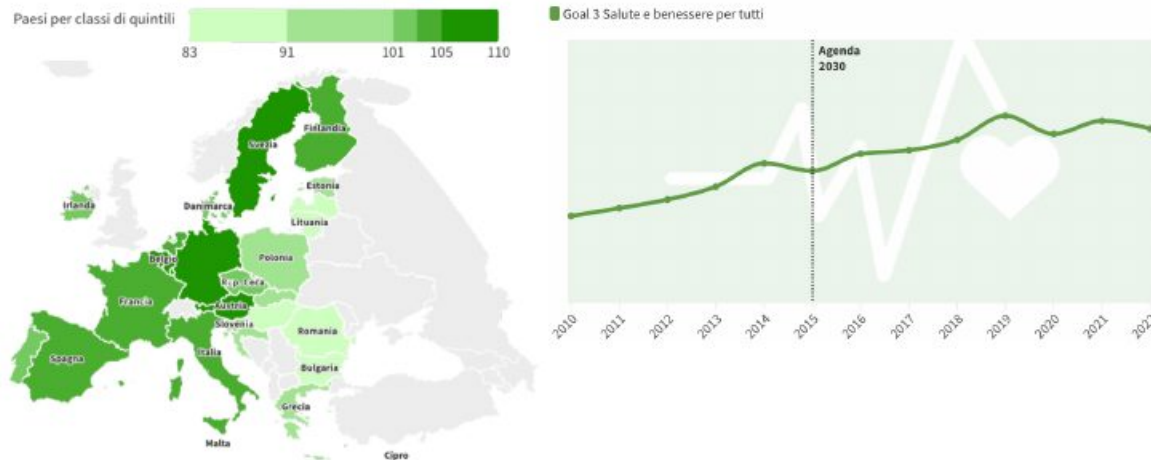


Fig. Rapporto ASviS 2023

Per quanto riguarda l'Obiettivo 3, l'Italia ha mostrato **una tendenza positiva nel periodo 2010–2019**, grazie alla riduzione di comportamenti a rischio (come il consumo di alcol e il fumo), all'aumento dell'aspettativa di vita e alla diminuzione della mortalità per **malattie non trasmissibili**, tra cui neoplasie maligne, diabete, malattie cardiovascolari e patologie respiratorie croniche.

Tuttavia, questi miglioramenti **non sono sufficienti a garantire il raggiungimento degli impegni fissati per il 2030**, principalmente a causa della limitata disponibilità di risorse del sistema sanitario e delle persistenti disuguaglianze territoriali e sociali.

Nel 2020, la pandemia di COVID-19 ha esercitato una forte pressione sui sistemi sanitari a livello globale. Fino a febbraio 2022, in Italia sono stati registrati **oltre 25 milioni di casi e 187.859 decessi**. La copertura vaccinale, superiore all'86%, ha tuttavia permesso di evitare circa 80.000 morti e oltre 2 milioni di nuovi contagi, mitigando parzialmente l'impatto della crisi sanitaria.

Nonostante ciò, la pandemia ha prodotto effetti indiretti significativi sul benessere della popolazione. L'aspettativa di vita ha subito una lieve riduzione (82,4 anni nel 2020), i ricoveri non legati al COVID-19 sono diminuiti di oltre il 20% e le esigenze sanitarie non soddisfatte sono aumentate. Parallelamente, si è registrato un incremento compreso tra il 20% e il 25% dei* disturbi mentali e psicologici, evidenziando una crescente fragilità sul piano del benessere emotivo.

Alla luce di questi dati, emerge come il miglioramento degli indicatori di salute non possa basarsi esclusivamente sul rafforzamento del

sistema sanitario, ma richiede azioni preventive capaci di intervenire sui comportamenti quotidiani e sul benessere psicologico, fin dalle prime fasi della vita.

In questo contesto, il progetto si concentra sul sotto-obiettivo 3.4 dell'SDG 3, che mira a promuovere la salute mentale e il benessere, riducendo i fattori di rischio associati a stili di vita non equilibrati. Tale sotto-obiettivo risulta particolarmente rilevante alla luce dell'aumento dei disturbi psicologici osservato nel periodo post-pandemico e offre un quadro di riferimento adeguato per un intervento progettuale orientato alla prevenzione.

*Fonte: Rapporto Asvis 2023



SDG 3.4 – Ambiti Principali Di Intervento

Il sotto-obiettivo SDG 3.4 dell'Agenda 2030 si concentra sulla **promozione della salute mentale e del benessere lungo tutto l'arco della vita, riconoscendo l'importanza di azioni preventive capaci di agire prima dell'insorgere di situazioni di disagio**. In relazione all'infanzia, questo obiettivo assume un significato particolarmente rilevante, poiché il benessere psicologico dei bambini si costruisce attraverso esperienze quotidiane, relazioni e contesti di vita.

L'SDG 3.4 si riflette in diversi ambiti interconnessi: il benessere emotivo, la qualità delle relazioni sociali, gli stili di vita e il modo in cui i bambini vivono il tempo libero, il gioco e le routine quotidiane. Questi fattori contribuiscono a creare un equilibrio tra dimensione fisica, cognitiva e relazionale, influenzando in modo diretto la percezione di sicurezza, motivazione e coinvolgimento.

In questo quadro, il gioco assume un ruolo centrale come spazio di sperimentazione, espressione e costruzione del benessere. Attraverso il gioco, i bambini sviluppano competenze sociali, imparano a confrontarsi con regole e limiti, e costruiscono relazioni significative con gli altri. L'SDG 3.4, quindi, non si limita a un intervento sanitario in senso stretto, ma **promuove una visione del benessere come processo quotidiano, che si sviluppa all'interno delle pratiche di vita di tutti i giorni**.



Fig. @Kindrove



1980-2004.skyrock.com

White paper baller-suits from paint shops nationwide; rainbow
umbrella hats from Chinatown street market, Los Angeles

Situazione Attuale

L'infanzia contemporanea si colloca in un contesto in rapido cambiamento, caratterizzato da una crescente complessità dei ritmi quotidiani e delle dinamiche sociali. I bambini si muovono tra ambienti diversi — casa, scuola, spazi collettivi — ciascuno con regole, aspettative e modalità di interazione specifiche. Questa pluralità di contesti influisce in modo significativo sul loro benessere generale.

Le osservazioni nei contesti educativi e domestici mostrano come il benessere dei bambini sia fortemente legato alla qualità delle esperienze, più che alla quantità delle attività svolte. Ambienti che favoriscono cooperazione, gradualità e relazione tendono a sostenere uno sviluppo più equilibrato, mentre contesti poco strutturati o eccessivamente rigidi possono generare disorientamento o difficoltà di adattamento.

La situazione attuale evidenzia quindi la necessità di riflettere su nuove modalità di supporto al benessere infantile, capaci di integrare aspetti emotivi, relazionali e sociali. In questo senso, l'SDG 3.4 offre un quadro di riferimento utile per ripensare il ruolo delle esperienze quotidiane — e in particolare del gioco — come strumenti fondamentali di prevenzione e promozione della salute mentale.

Analisi SWOT (Prospettiva Progettuale)

L'analisi SWOT evidenzia come un intervento progettuale coerente con l'SDG 3.4 presenti un forte potenziale preventivo, ma richiede soluzioni capaci di integrarsi nella quotidianità, mantenere un alto livello di coinvolgimento e dialogare con il contesto familiare ed educativo.

Strengths

- Approccio preventivo orientato al benessere mentale e psicologico
- Intervento su comportamenti quotidiani, non su patologie
- Elevata rilevanza sociale, soprattutto nel contesto post-pandemico
- Possibilità di agire su più dimensioni (emotiva, cognitiva, fisica)

Opportunities

- Crescente attenzione pubblica verso salute mentale infantile
- Domanda di alternative non digitali da parte di famiglie e scuole
- Interesse di istituzioni educative e sanitarie per soluzioni preventive



Weaknesses

- Effetti indiretti e non immediatamente quantificabili
- Necessità di coinvolgimento costante di bambini e adulti
- Rischio di percezione come "gioco educativo" poco attraente
- Limitata efficacia se non integrato nella routine quotidiana

Threats

- Forte attrattività e pervasività dei dispositivi digitali
- Pressione del mercato verso prodotti digitali e iper-stimolanti
- Scarsa disponibilità di tempo da parte delle famiglie

A partire dall'analisi dell'SDG 3.4, emerge come le questioni legate al benessere non possano essere affrontate esclusivamente attraverso dati quantitativi o indicatori semplificati. Al contrario, esse richiedono una comprensione più profonda delle esperienze quotidiane, delle abitudini e delle relazioni che caratterizzano l'infanzia contemporanea.

La Ricerca sull'utente si configura quindi come uno strumento fondamentale per indagare come tali dinamiche si manifestino nella vita reale dei bambini, traducendo il quadro teorico in bisogni concreti e osservabili.



Ricerca Sull'utente

La ricerca si concentra sull'utente con l'obiettivo di comprendere come bisogni, comportamenti e stati attentivi dei bambini si manifestino nei contesti della vita quotidiana. Attraverso osservazioni e interviste, questa fase mira a tradurre il livello teorico in evidenze concrete utili al progetto.



User Definition



Target secondario

Genitori/caregiver (definiscono routine e regole domestiche)

Insegnanti/educatori (contesti di gioco condiviso e apprendimento).

Target primario

Bambini di età **6-10 anni** (fase delle operazioni concrete)

Stanno sviluppando attenzione sostenuta, gestione della frustrazione e capacità di cooperazione. Sono utenti curiosi e orientati al gioco, ma facilmente influenzati da stimoli ad alta intensità e gratificazione immediata

Bisogni

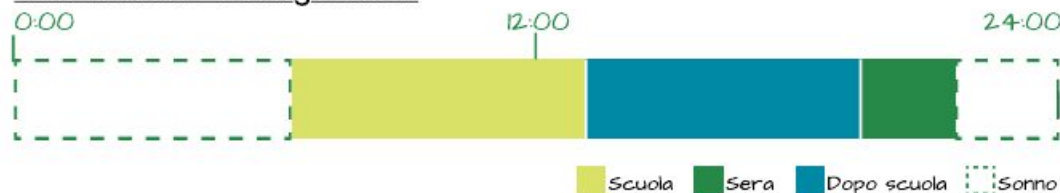
Esperienze di gioco che offrano **obiettivi chiari, una progressione graduale e feedback comprensibili**, sostenendo motivazione e senso di competenza. Necessità di attività che favoriscano coinvolgimento fisico-cognitivo e, quando possibile, interazione sociale.

Pain Points

Difficoltà a **mantenere l'attenzione** su attività poco strutturate, bassa tolleranza all'attesa, rischio di abbandono in caso di frustrazione; dipendenza dal supporto adulto se le regole sono troppo complesse.

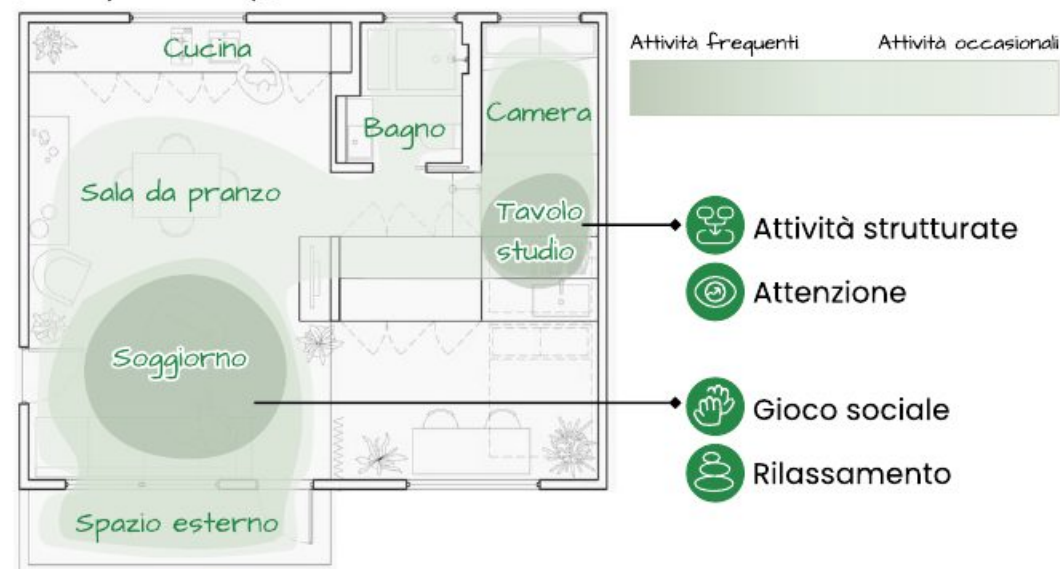
Contesti D'uso

La scansione della giornata



Momenti di transizione (dopo scuola, prima di cena, weekend), in cui il bambino cerca un'attività accessibile e coinvolgente.

Activity Heat Map



Fasi Dello Sviluppo

I bambini attraversano diverse fasi di sviluppo, che influenzano il modo in cui percepiscono il mondo, apprendono e interagiscono con l'ambiente. Secondo **Jean Piaget**, lo sviluppo cognitivo può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

- 0-2 anni (fase sensomotoria)

il bambino esplora il mondo principalmente attraverso i sensi e l'azione diretta.

- 2-7 anni (fase preoperatoria)

si sviluppano il linguaggio e il pensiero simbolico, mentre il ragionamento rimane ancora egocentrico e intuitivo.

- 7-11 anni (fase delle operazioni concrete)

L'attenzione si concentra sulla fase, in cui il bambino è particolarmente ricettivo a giochi basati su regole, sequenze, relazione causa-effetto e interazione attiva.

il bambino inizia a ragionare logicamente su situazioni concrete, comprendendo regole, relazioni di causa-effetto e sequenze.

- 11+ anni (fase delle operazioni formali)

si sviluppa il pensiero astratto e ipotetico, che consente di formulare ipotesi e ragionare su concetti non direttamente osservabili.

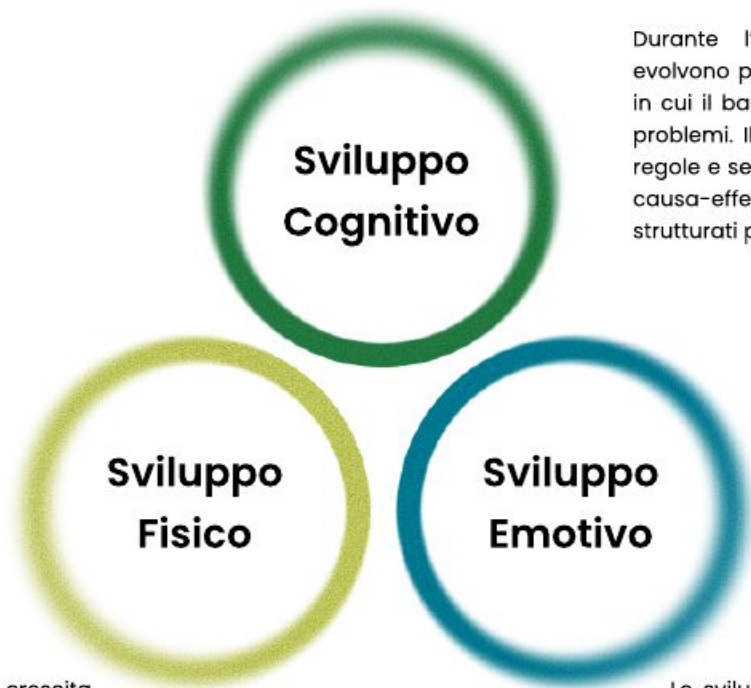


Fig. Jean Piaget, uno psicologo svizzero.



Una Visione Multidimensionale

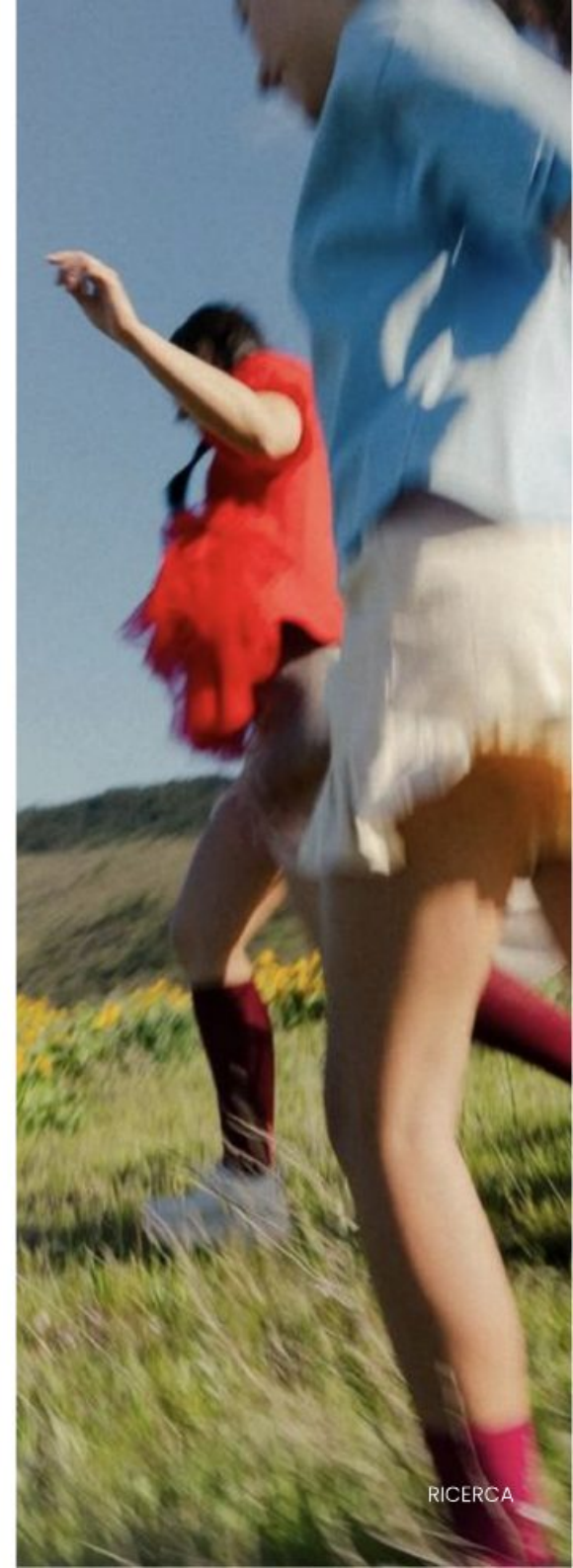
Lo sviluppo del bambino è un processo complesso e multidimensionale, che coinvolge aspetti cognitivi, emotivi, sociali, fisici e sensoriali. Comprendere tali dimensioni è fondamentale per progettare esperienze di gioco in grado di rispondere ai reali bisogni dell'utente in età evolutiva.



Durante l'infanzia, le capacità cognitive si evolvono progressivamente, influenzando il modo in cui il bambino comprende il mondo e risolve i problemi. Il bambino è in grado di comprendere regole e sequenze logiche, riconoscere relazioni di causa-effetto e mantenere l'attenzione su compiti strutturati per periodi più lunghi.

Lo sviluppo fisico comprende la crescita corporea e il perfezionamento delle abilità motorie. In questa fase, migliorano la coordinazione motoria e la precisione dei movimenti, aumenta il bisogno di attività fisica e il corpo diventa uno strumento attivo di esplorazione e apprendimento.

Lo sviluppo emotivo riguarda la capacità del bambino di riconoscere, esprimere e regolare le proprie emozioni. In questa fase, i bambini iniziano a sviluppare una maggiore autoconsapevolezza e necessitano di esperienze che favoriscano la gestione della frustrazione, il senso di autoefficacia, la costruzione della fiducia in sé.



Caso Studio

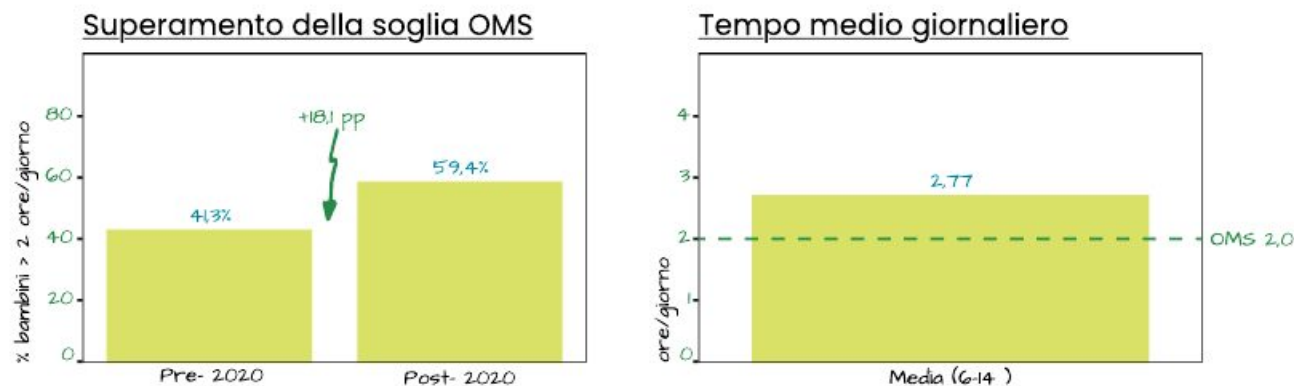
01 Uso degli schermi e benessere nei bambini

Qi et al., 2023 – Screen time among school-aged children of aged 6–14: a systematic review

Uno studio pubblicato su Global Health Research and Policy ha analizzato i comportamenti legati all'uso degli schermi di oltre 472.000 bambini e adolescenti di età compresa tra 6 e 14 anni. I risultati evidenziano un tempo medio giornaliero di esposizione agli schermi pari a 2,77 ore, superiore alle 2 ore raccomandate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

Prima della pandemia, il 41,3% dei bambini superava tale soglia; dopo il 2020, la percentuale è salita al 59,4%, indicando un cambiamento significativo nelle abitudini quotidiane. In particolare, nella fascia d'età 7–10 anni, l'uso settimanale degli schermi varia tra le 13 e le 15 ore. Gli schermi risultano essere utilizzati principalmente per intrattenimento, apprendimento e socializzazione.

Lo studio associa l'esposizione prolungata **agli schermi a disturbi del sonno, difficoltà emotive e riduzione delle capacità cognitive**, definendo il fenomeno come una grave problematica di salute pubblica. Tali evidenze sottolineano la necessità di strategie preventive mirate, capaci di intervenire sulle abitudini quotidiane dei bambini.



02 Sedentarietà e salute infantile

ZOOM8 – Galfo et al., 2014

Lo studio ZOOM8, condotto in Italia su bambini di età 8–9 anni, conferma che una parte significativa dei partecipanti supera le 2 ore giornaliere di esposizione agli schermi. La ricerca evidenzia come la sedentarietà sia più diffusa nelle regioni del Sud e nelle isole, ed è favorita dalla presenza di televisori o computer nelle camere da letto, oltre che da condizioni socio-economiche svantaggiate.

L'analisi congiunta dei due casi studio mette in evidenza come l'eccessivo utilizzo degli schermi in età infantile sia associato a impatti negativi sia sul benessere psicologico sia sulla salute fisica, e come tali effetti siano influenzati da fattori contestuali, familiari e socio-economici.

Entrambi gli studi confermano che il problema non riguarda singoli comportamenti isolati, ma modelli di vita quotidiana che si sono consolidati nel tempo, in particolare nella fascia d'età 6-10 anni.

Interview

Per approfondire questi aspetti, sono state condotte interviste qualitative con bambini di età 6-10 anni / genitori, finalizzate a esplorare esperienze, bisogni e contesti quotidiani.



Annalisa

Core Viewpoint

Sviluppo cognitivo

- L'esposizione precoce modifica i modelli di attenzione.
- I bambini si abituano a stimoli continui.
- La capacità di attesa e la pazienza risultano ridotte.

Impatti a lungo termine

- Riduzione della creatività senza limiti strutturati.
- Difficoltà a svolgere attività profonde e prolungate.
- Dipendenza da ricompense esterne.

Tecnologia a scuola

- I telefoni rappresentano una forte distrazione in classe.
- Favorisce il divieto totale dell'uso dello smartphone durante l'orario scolastico.
- La tecnologia dovrebbe essere integrata solo con obiettivi educativi chiari.

Età 38

Situazione dei figli Figlio, 8 anni

Professione Scrittrice

Atteggiamento

Negativo Positivo

Mentale



- L'eccessivo tempo davanti allo schermo è collegato ad ansia, depressione e solitudine negli adolescenti.
- Le capacità di autoregolazione emotiva risultano indebolite.

Fisico



- Diminuiscono le attività all'aperto e il movimento quotidiano.
- I bambini perdono competenze pratiche e manuali.



Matteo

Età 8

Professione Studente di scuola elementare

Atteggiamento

Ambivalente

Divertimento e comodità

Difficoltà di controllo e concentrazione

Come la tecnologia influisce sulla mia vita?

- Quando uso il telefono mi sento rilassato, ma faccio fatica a smettere.
- A volte mi annoio se non ho uno schermo davanti.
- Mi distraigo facilmente e mi è difficile concentrarmi a lungo.
- Preferisco scrivere messaggi piuttosto che parlare di persona.
- So che stare troppo davanti allo schermo non fa bene, ma da solo non riesco sempre a controllarmi.

01 Dopo scuola, momento di decompressione

Contesto

Ambiente domestico, primo pomeriggio, dopo il rientro da scuola. Il bambino (8 anni) rientra a casa accompagnato da un genitore. Non sono presenti altri coetanei.

Descrizione dell'evento

Dopo aver posato lo zaino, il bambino si muove senza una direzione precisa tra soggiorno e cucina. Mostra segni di stanchezza, parla poco e risponde in modo breve alle domande dell'adulto. Si siede al tavolo, ma dopo pochi minuti si alza, osserva gli oggetti intorno e li tocca distrattamente. Quando il genitore propone un'attività strutturata (compiti), il bambino manifesta una lieve resistenza, sospira e chiede di "fare qualcosa di più tranquillo".

Dopo alcuni minuti, il bambino inizia a manipolare piccoli oggetti presenti sul tavolo, creando una sequenza ripetitiva di azioni. L'attività non ha uno scopo definito, ma il bambino appare progressivamente più calmo e concentrato, riducendo il movimento irrequieto iniziale.

Spunti

Il momento del dopo scuola emerge come una fase di transizione in cui il bambino necessita di recuperare equilibrio emotivo e attenzione, prima di affrontare attività più strutturate.

02 Tempo libero condiviso

Contesto

Ambiente domestico, tardo pomeriggio. Due bambini (7 e 9 anni) condividono lo stesso spazio, con presenza non costante di un adulto.

Descrizione dell'evento

I bambini iniziano con attività separate; successivamente uno propone un gioco con regole semplici e condivise. Durante l'attività emergono brevi momenti di disaccordo, seguiti da negoziazione e adattamento delle regole. Nonostante alcune frustrazioni, il gioco prosegue in modo autonomo, alternando concentrazione e dialogo, senza intervento diretto dell'adulto.

Spunti

Regole flessibili supportano continuità e adattamento

03 Gioco “Nodo umano” nello spazio scolastico

Contesto

L'attività si è svolta presso la Scuola Bacone, durante una giornata scolastica. Lo spazio, semi-aperto e delimitato, consentiva ai bambini di muoversi liberamente mantenendo una buona visibilità reciproca. Il gruppo era composto da circa 8-10 bambini di 9 anni, con la presenza di un adulto incaricato di introdurre l'attività e supervisionare lo svolgimento.

Cosa è successo

Dopo una breve spiegazione delle regole, i bambini sono stati invitati a disporsi in cerchio. In una fase iniziale, alcuni di loro hanno mostrato esitazione nel prendere la mano dei compagni, osservando gli altri e cercando conferme visive o verbali dall'adulto. Una volta formato il cerchio, i bambini hanno incrociato le braccia e si sono presi per mano in modo casuale, creando il cosiddetto “nodo umano”.

Nel momento in cui è stato chiesto al gruppo di sciogliere il nodo senza lasciare le mani, si è osservata una fase di confusione iniziale: i bambini parlavano contemporaneamente, proponevano movimenti diversi e cercavano di orientarsi nello spazio. Alcuni tentativi risultavano inefficaci e portavano a brevi momenti di stallo, accompagnati da risate, commenti spontanei e segni di lieve frustrazione.



Spunti

Il gioco richiede coordinazione, comunicazione e collaborazione continua

Lo spazio aperto favorisce movimento e visibilità, sostenendo l'interazione tra i participant

Cosa abbiamo ricavato?



Attenzione
progressiva e
focalizzazione
condivisa



Persistenza di
fronte alla
difficoltà

La presenza di una struttura comprensibile, di un obiettivo comune e di un ritmo rallentato contribuisce a sostenere l'attenzione nel tempo. In questo contesto, l'attenzione non è solo individuale, ma diventa collettiva, supportata dall'interazione con gli altri. La possibilità di osservare, attendere e adattarsi riduce la frustrazione e favorisce processi di autoregolazione, rendendo l'esperienza più equilibrata dal punto di vista emotivo e cognitivo.



- Interruzioni e cambi di focus
- Difficoltà nel mantenere la sequenza

In assenza di un focus chiaro o nei momenti di maggiore complessità, l'attività è caratterizzata da interruzioni frequenti, cambi improvvisi di attenzione e azioni non coordinate. I bambini mostrano difficoltà nel mantenere la sequenza delle azioni e tendono a reagire con movimenti impulsivi o con un temporaneo disimpegno dall'attività. In questi casi, la frustrazione emerge più rapidamente e il gruppo fatica a procedere in modo coerente.



Il Gioco

Nel contesto della ricerca sull'utente, il gioco emerge come uno strumento privilegiato per osservare e comprendere i comportamenti, le motivazioni e le dinamiche relazionali dei bambini nella vita quotidiana. Attraverso il gioco, infatti, i bambini esprimono in modo spontaneo bisogni, aspettative e modalità di interazione che difficilmente emergerebbero attraverso strumenti di indagine puramente verbali.

Le osservazioni condotte in contesti educativi e informali mostrano come **il coinvolgimento dei bambini non sia legato esclusivamente al risultato finale dell'attività, ma piuttosto alla qualità dell'esperienza vissuta**: la possibilità di esplorare, di collaborare con gli altri, di affrontare una sfida graduale e di sentirsi parte attiva del processo. In molte situazioni, la motivazione nasce dall'azione stessa e dalla relazione con il gruppo, più che da una ricompensa esterna.

Allo stesso tempo, la ricerca evidenzia come i bambini siano sensibili ai meccanismi di riconoscimento e feedback. Segnali di approvazione, progressi visibili e obiettivi condivisi influenzano in modo significativo il loro livello di partecipazione e la continuità dell'impegno. **Quando l'esperienza è percepita come significativa e comprensibile, il bambino tende a mantenere il coinvolgimento anche in assenza di premi materiali immediati.**

Queste evidenze suggeriscono che, nel progettare esperienze ludiche orientate al benessere, sia necessario interrogarsi non tanto su cosa offrire in cambio dell'azione del bambino, ma **su come l'esperienza stessa possa diventare fonte di motivazione**. La ricerca sull'utente mette quindi in discussione modelli basati su ricompense estrinseche, aprendo la strada a sistemi di incentivo fondati su autonomia, competenza e relazione.



In questo quadro, diventa centrale la seguente domanda progettuale:

“ Come stabilire un sistema di incentivi
per i bambini senza fare affidamento su ricompense materiali? ”

Una domanda che non riguarda soltanto il gioco, **ma il modo in cui esperienze quotidiane possono sostenere motivazione, continuità e benessere nel tempo**, in coerenza con una visione preventiva e relazionale della salute mentale.

A partire dai risultati della ricerca, sono stati identificati i seguenti fattori:

A word cloud centered around the terms **Motivazione** and **Intrinseca** in large green font. Surrounding these are various other terms in blue and teal of different sizes, including: **Attesa**, **Autonomia**, **Competenza**, **Esperienza condivisa**, **Prevedibilità**, **Curiosità**, **Responsabilità**, **Narrazione**, **Gioco di ruolo**, **Ritmo**, **Legame sociale**, **Trasformazione graduale**, **Silenzio**, **Sfida calibrata**, **Progresso visibile**, **Ritualità**, and **Errore accettato**.

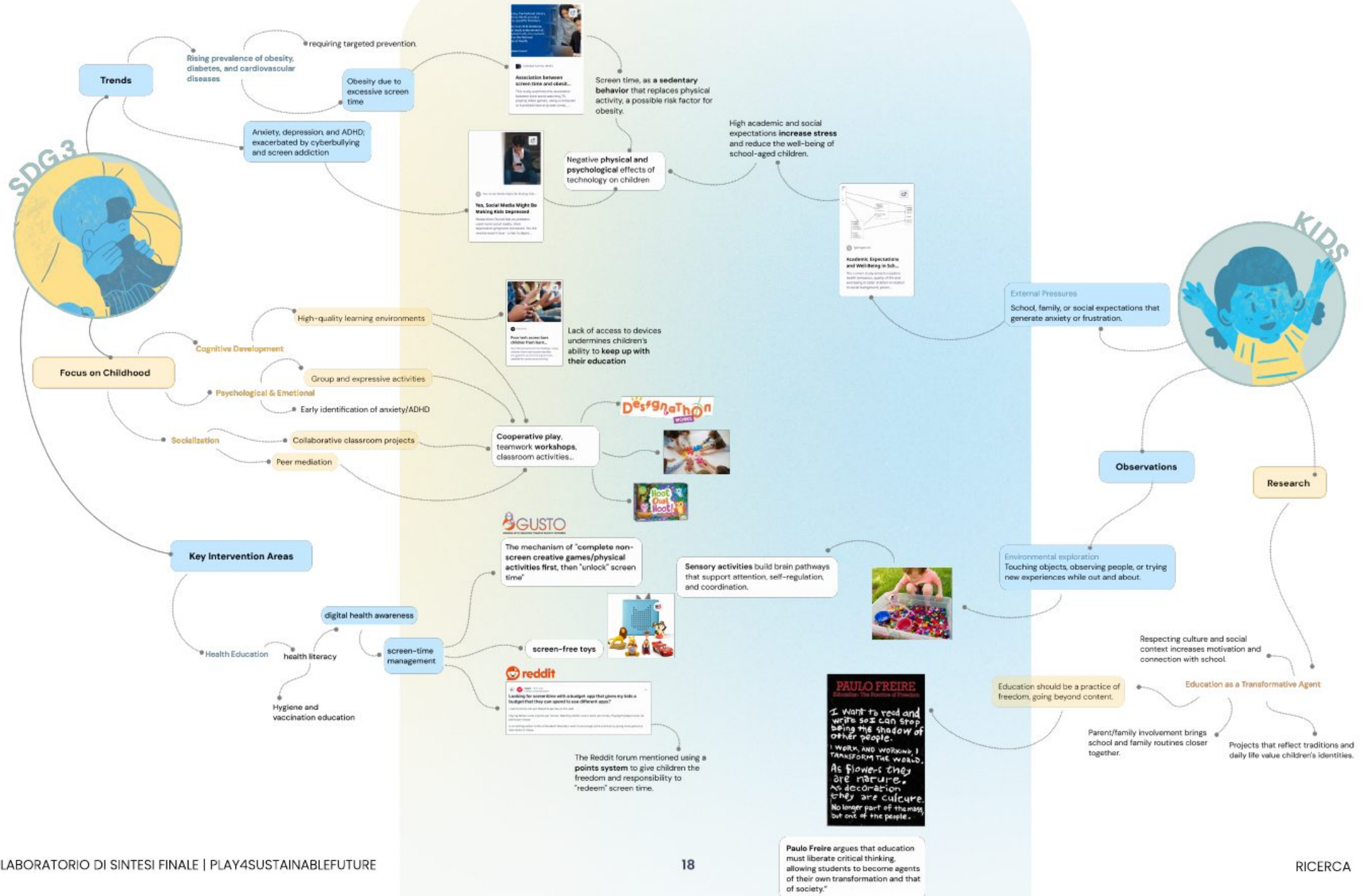


I risultati emersi vengono riorganizzati in una mappa mentale, strumento utile per visualizzare relazioni, ricorrenze e connessioni tra comportamenti, emozioni e contesti, facilitando l'individuazione di pattern e opportunità progettuali.

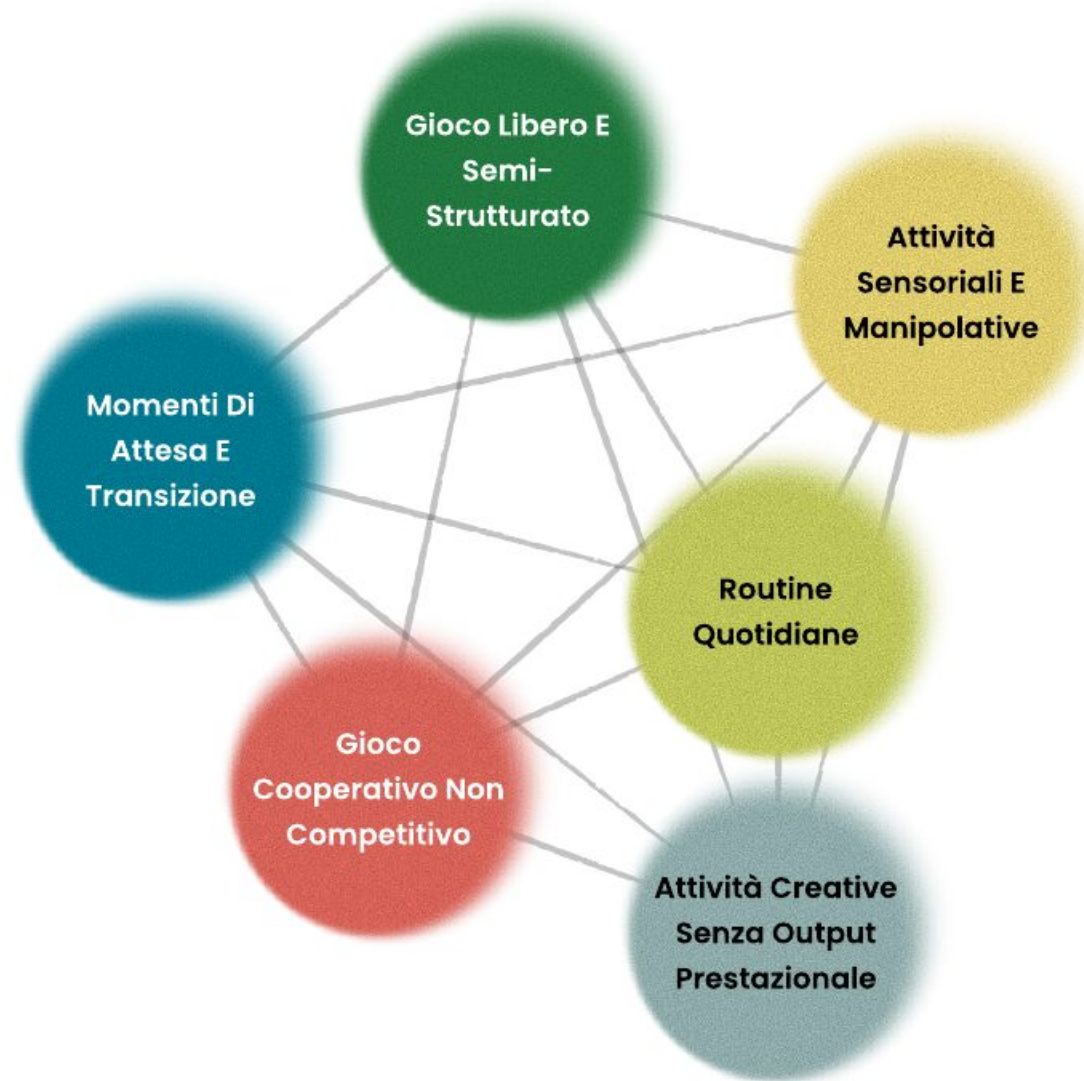
Mappa Mentale



Punti Di Contatto



Punti Di Contatto



Dall'analisi del contesto contemporaneo emerge come molti prodotti e servizi digitali siano progettati per catturare rapidamente l'attenzione attraverso stimoli continui, risposte immediate e gratificazioni istantanee. Questo tipo di esperienza tende a frammentare il tempo, riducendo le occasioni di permanenza prolungata su una stessa attività e abbassando la tolleranza all'attesa. Nei bambini, tali dinamiche si traducono spesso in difficoltà nel mantenere l'impegno, nel gestire la frustrazione e nel valorizzare il processo piuttosto che il risultato immediato.

In questo contesto, i punti di contatto legati alle esperienze quotidiane non orientate alla performance assumono un valore centrale. Il **gioco libero e semi-strutturato, le attività sensoriali e manipolative, i momenti di attesa e di transizione, così come le routine e le attività creative prive di un output prestazionale**, rappresentano ambiti privilegiati per osservare e sostenere una relazione più equilibrata con il tempo. In questi contesti, il bambino può sperimentare ritmi più lenti, ripetizioni e pause, elementi fondamentali per ricostruire la capacità di concentrazione e di pazienza.

La ricerca evidenzia come, in assenza di pressioni legate al risultato e di stimoli eccessivi, il bambino sia maggiormente predisposto a rimanere nell'attività, ad adattarsi ai suoi tempi e a sviluppare una forma di coinvolgimento più stabile. **L'attesa, in questo senso, non viene vissuta come mancanza, ma come parte integrante dell'esperienza, contribuendo a trasformare la lentezza in una risorsa anziché in un ostacolo.**

Il punto di contatto esperienze quotidiane, ritmo e qualità del tempo si configura quindi come una chiave di lettura progettuale per affrontare gli effetti del Digital ADHD **non attraverso la riduzione forzata della tecnologia, ma tramite la progettazione di esperienze alternative capaci di riequilibrare il rapporto del bambino con il tempo.** Sostenere concentrazione e pazienza significa, in questa prospettiva, offrire contesti in cui il processo venga valorizzato, il ritmo sia leggibile e l'esperienza possa svilupparsi senza la necessità di una gratificazione immediata.

02 CONCEPT

A partire dallo scenario di progetto e dal brief, la fase di concept esplora diverse possibili risposte progettuali al problema individuato, attraverso l'analisi dello stato dell'arte, il confronto con casi di riferimento e lo sviluppo di tre direzioni concettuali alternative.





Scenario Di Progetto

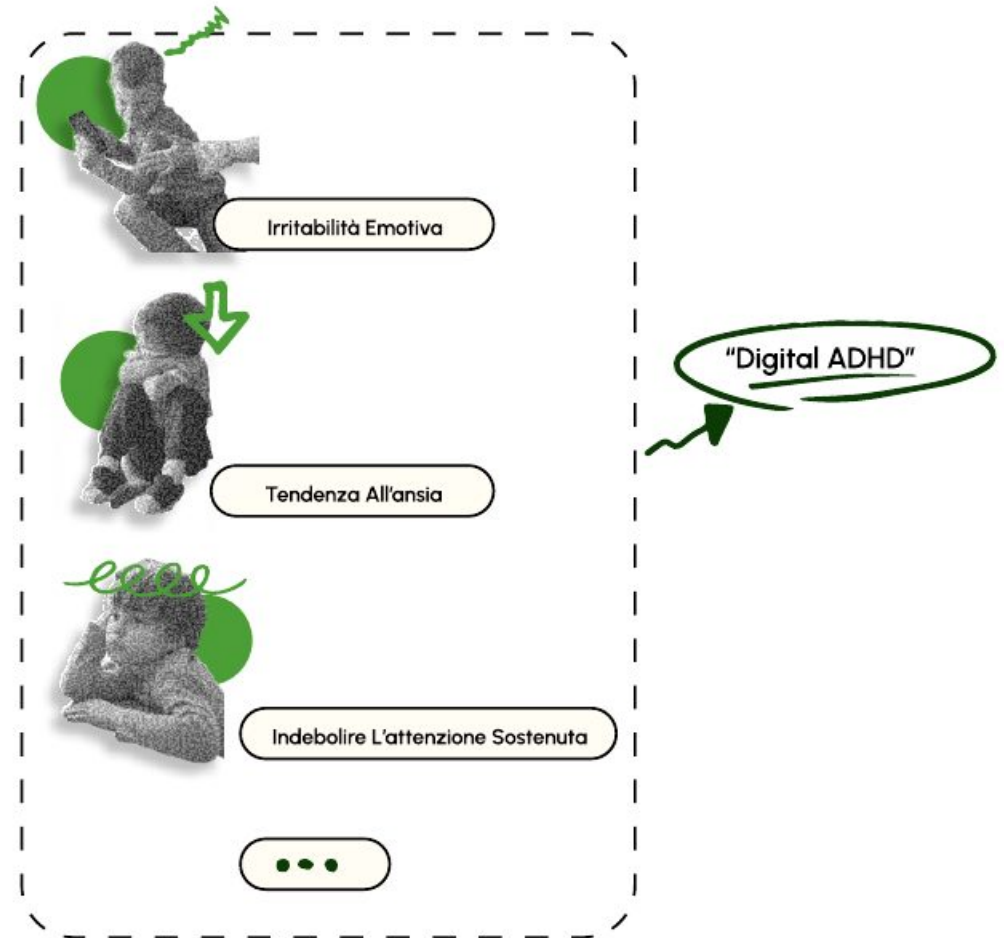
Lo scenario di progetto definisce il contesto e gli utenti di riferimento, delineando le condizioni quotidiane in cui emerge il bisogno di sostenere concentrazione e pazienza nei bambini.

Contesto

Lo scenario di progetto si colloca nei contesti quotidiani della vita del bambino, in particolare in spazi e momenti non formalmente strutturati, come il tempo libero, le pause, i momenti di transizione e le attività ludiche non orientate alla performance. Questi contesti sono spesso caratterizzati da **una carenza di esperienze lente e continue, sostituite da stimoli rapidi e frammentati, sia digitali che analogici**. Questa condizione tende a ridurre la capacità di mantenere l'attenzione su un'attività nel tempo e ad aumentare comportamenti impulsivi, contribuendo a un fenomeno spesso descritto come "Digital ADHD".*

*Cos'è l'ADHD digitale?

Con il termine "Digital ADHD" si indica una condizione non clinica caratterizzata da difficoltà di attenzione, impulsività e ridotta tolleranza all'attesa, associate a un'esposizione prolungata a stimoli digitali rapidi e gratificazioni immediate.



Domestico

Di conseguenza, emerge il bisogno di esperienze di gioco alternative capaci di **allenare l'attenzione e la gratificazione differita**, offrendo ai bambini contesti in cui il tempo dell'esperienza sia più lento, leggibile e significativo.

Il progetto si colloca all'interno di questo contesto, proponendo un approccio che non si limita a ridurre l'uso della tecnologia, ma mira a riequilibrare il rapporto del bambino con il tempo e con il processo dell'azione, attraverso **esperienze ludiche che valorizzano gradualità, ripetizione e qualità del coinvolgimento**.



Utenti

Il progetto si rivolge principalmente a bambini in età scolare, che crescono in contesti fortemente caratterizzati da sovra-stimolazione e da una continua alternanza di attività. Dalla ricerca sull'utente emerge come molti bambini sperimentino difficoltà nel mantenere la concentrazione per periodi prolungati e una bassa tolleranza all'attesa, manifestando comportamenti di irrequietezza e rapida frustrazione.

Queste difficoltà **non sono riconducibili a una mancanza di capacità, ma piuttosto a un ambiente che privilegia risposte immediate, ritmi accelerati e una frammentazione costante dell'attenzione.**

I bambini coinvolti nello scenario non presentano necessariamente diagnosi cliniche, ma condividono una condizione diffusa che viene spesso descritta come "Digital ADHD": una difficoltà nel gestire il tempo dell'esperienza, nel rimanere all'interno di un'attività e nel valorizzarne il processo. In questo contesto, il progetto considera il bambino **non come utente passivo, ma come soggetto attivo**, capace di costruire autonomia, pazienza e coinvolgimento quando messo nelle condizioni adeguate.

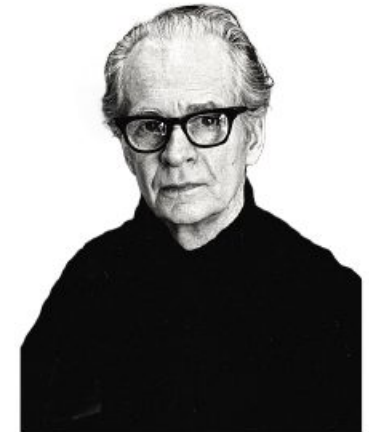


La Terapia Comportamentale Per L'ADHD

In questo contesto, il progetto si ispira ai principi della terapia comportamentale per l'ADHD, che valorizzano la strutturazione delle attività, la gradualità e l'autoregolazione come strumenti di apprendimento.

Cos'è la terapia comportamentale?

La terapia comportamentale si basa sulle teorie di B.F. Skinner ed è un approccio terapeutico che aiuta le persone a modificare il comportamento attraverso l'insegnamento di abilità, la costruzione di abitudini e il rinforzo dei comportamenti positivi.



B.F. Skinner

Uno dei pionieri del comportamentismo moderno

La terapia comportamentale è uno degli approcci più diffusi e riconosciuti per il supporto ai bambini con ADHD (Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività). A differenza degli interventi farmacologici, questo tipo di terapia si concentra sul comportamento osservabile e sulle strategie quotidiane che aiutano il bambino a sviluppare competenze di autoregolazione, organizzazione e gestione dell'impulsività.

L'obiettivo principale non è eliminare il disturbo, ma **fornire strumenti pratici per affrontare le difficoltà attentivo-comportamentali nella vita quotidiana, migliorando il funzionamento scolastico, sociale ed emotivo del bambino.**

La terapia comportamentale si basa su alcuni principi chiave:

Scomposizione dei compiti

Le attività vengono suddivise in passaggi semplici e chiari, in modo da rendere il compito meno complesso e più gestibile. Questo aiuta il bambino a mantenere l'attenzione su un obiettivo alla volta e a ridurre la frustrazione.

Routine e prevedibilità

La creazione di routine stabili favorisce la sicurezza e la capacità di anticipare cosa succederà. La ripetizione di schemi simili nel tempo rafforza l'apprendimento e sostiene la costruzione di comportamenti più organizzati.

Rinforzo positivo

I comportamenti adeguati vengono rinforzati attraverso feedback positivi, incoraggiamento e riconoscimento del progresso, piuttosto che attraverso punizioni. Questo contribuisce ad aumentare la motivazione e la fiducia nelle proprie capacità.

Allenamento dell'automonitoraggio

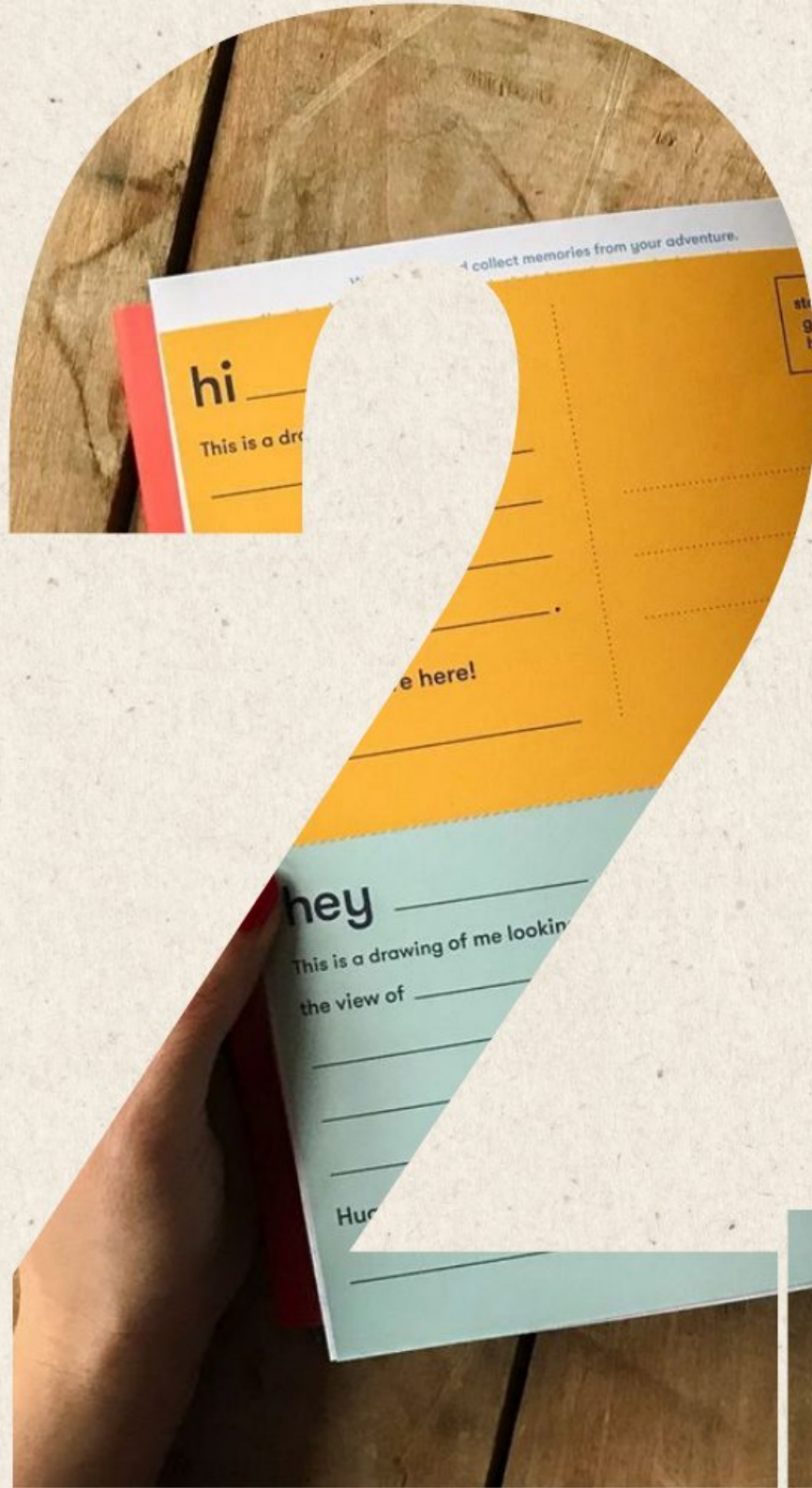
Il bambino viene gradualmente guidato a riconoscere i propri comportamenti, imparando a controllare le proprie azioni e a valutare i propri risultati.

Nei bambini, la terapia comportamentale non si limita a contesti clinici, ma si estende alle attività quotidiane, alla scuola e al gioco.

Il gioco, in particolare, rappresenta uno strumento fondamentale per esercitare l'attenzione in modo naturale, allenare la tolleranza all'attesa, sperimentare regole e limiti in un ambiente sicuro, sviluppare strategie di problem solving.

Attraverso attività ludiche strutturate ma non rigide, i bambini possono sperimentare situazioni che richiedono controllo dell'impulsività, pianificazione e continuità dell'azione, senza percepire l'attività come un esercizio terapeutico. Trasporre questi principi in contesti ludici e progettuali significa offrire ai bambini **opportunità concrete di apprendimento informale**, in cui pazienza, concentrazione e consapevolezza si costruiscono gradualmente, attraverso l'esperienza.





Brief

Lo scenario di progetto definisce il contesto e gli utenti di riferimento, delineando le condizioni quotidiane in cui emerge il bisogno di sostenere concentrazione e pazienza nei bambini.



Problema

Come potremmo stimolare la concentrazione e la pazienza dei bambini, contrastando gli effetti del cosiddetto "Digital ADHD" legato all'uso eccessivo della tecnologia?



Nei bambini in età scolare si osserva con sempre maggiore frequenza una difficoltà nel mantenere la concentrazione e nel tollerare l'attesa. I contesti quotidiani, spesso caratterizzati da stimoli rapidi e da forme di gratificazione immediata, rendono complesso per il bambino seguire attività che richiedono tempo, sequenzialità e continuità.

Emerge quindi la necessità di esperienze ludiche alternative che aiutino il bambino a ricostruire un rapporto più equilibrato con il tempo, favorendo concentrazione, pazienza e capacità di autoregolazione attraverso processi gradualmente, comprensibili e ripetibili.

- Miglioramento della concentrazione prolungata
- Sviluppo della pazienza e della tolleranza all'attesa
- Rafforzamento delle capacità di autoregolazione
- Riduzione dell'impulsività attraverso processi strutturati
- Aumento della fiducia nelle proprie capacità e nel controllo dell'azione
- Contributo al benessere psicologico del bambino (SDG 3.4)

Necessità

Benefit

How

L'attività



Il progetto affronta questa necessità attraverso un'esperienza ludica strutturata ma non competitiva, che accompagna il bambino all'interno di un processo graduale e scandito, basato su compiti semplici e sequenziali. L'approccio si fonda sulla terapia comportamentale per l'ADHD.

L'esperienza è progettata per sostenere una motivazione intrinseca, evitando stimoli eccessivi e ricompense esterne, e valorizzando il coinvolgimento attivo nel tempo.

Un'attività ludica analogica e ripetibile, che si sviluppa nel tempo attraverso una sequenza di azioni correlate tra loro. L'esperienza richiede attenzione, attesa e continuità, e restituisce feedback coerenti solo al completamento corretto delle fasi previste.

L'attività è pensata per essere vissuta senza limiti di tempo prestabiliti, favorendo un coinvolgimento progressivo e una relazione più consapevole con il ritmo dell'esperienza.

- Struttura chiara e sequenziale dell'esperienza
- Scomposizione del compito in azioni comprensibili
- Assenza di competizione, punteggi e classifiche
- Necessità di attesa tra un'azione e l'altra
- Ripetibilità e stabilità della routine

Must Have

Nice To Have

- Possibilità di personalizzazione del contenuto dell'esperienza
- Integrazione con momenti di gioco condiviso
- Adattabilità a diversi livelli di abilità e tempi di apprendimento
- Inserimento naturale nella quotidianità familiare ed educativa



Stato Dell'arte

Lo stato dell'arte analizza le soluzioni esistenti che affrontano temi legati a concentrazione, attenzione e regolazione del comportamento nei bambini.

Benchmark

Il benchmark permette di confrontare alcune soluzioni significative, evidenziandone punti di forza e limiti rispetto agli obiettivi del progetto.

Stato Dell'arte

Negli ultimi anni, numerosi prodotti e servizi dedicati all'infanzia hanno cercato di rispondere alle difficoltà legate alla concentrazione, all'autoregolazione e alla gestione del tempo dell'esperienza. Queste soluzioni si collocano principalmente nell'**ambito del gioco educativo, degli strumenti per l'apprendimento e delle attività ludiche strutturate**, sia in forma analogica che digitale.

Una prima categoria significativa è rappresentata dai **giochi educativi strutturati**, come puzzle, giochi di logica e attività sequenziali, che mirano a sostenere attenzione e capacità cognitive attraverso regole chiare e obiettivi definiti. Tali strumenti favoriscono la concentrazione su un compito specifico, ma spesso risultano fortemente orientati al risultato, introducendo una logica di completamento che può limitare il valore del processo e ridurre la tolleranza all'errore e all'attesa.

Accanto a questi, si collocano **le applicazioni digitali e i giochi interattivi**, progettati per allenare memoria, attenzione e velocità di risposta. Sebbene offrano esperienze personalizzabili e un feedback immediato, molte di queste soluzioni si basano su meccanismi di stimolazione continua e gratificazione rapida, che rischiano di rafforzare dinamiche di frammentazione dell'attenzione e di dipendenza dallo stimolo, piuttosto che sostenere un coinvolgimento prolungato e consapevole.



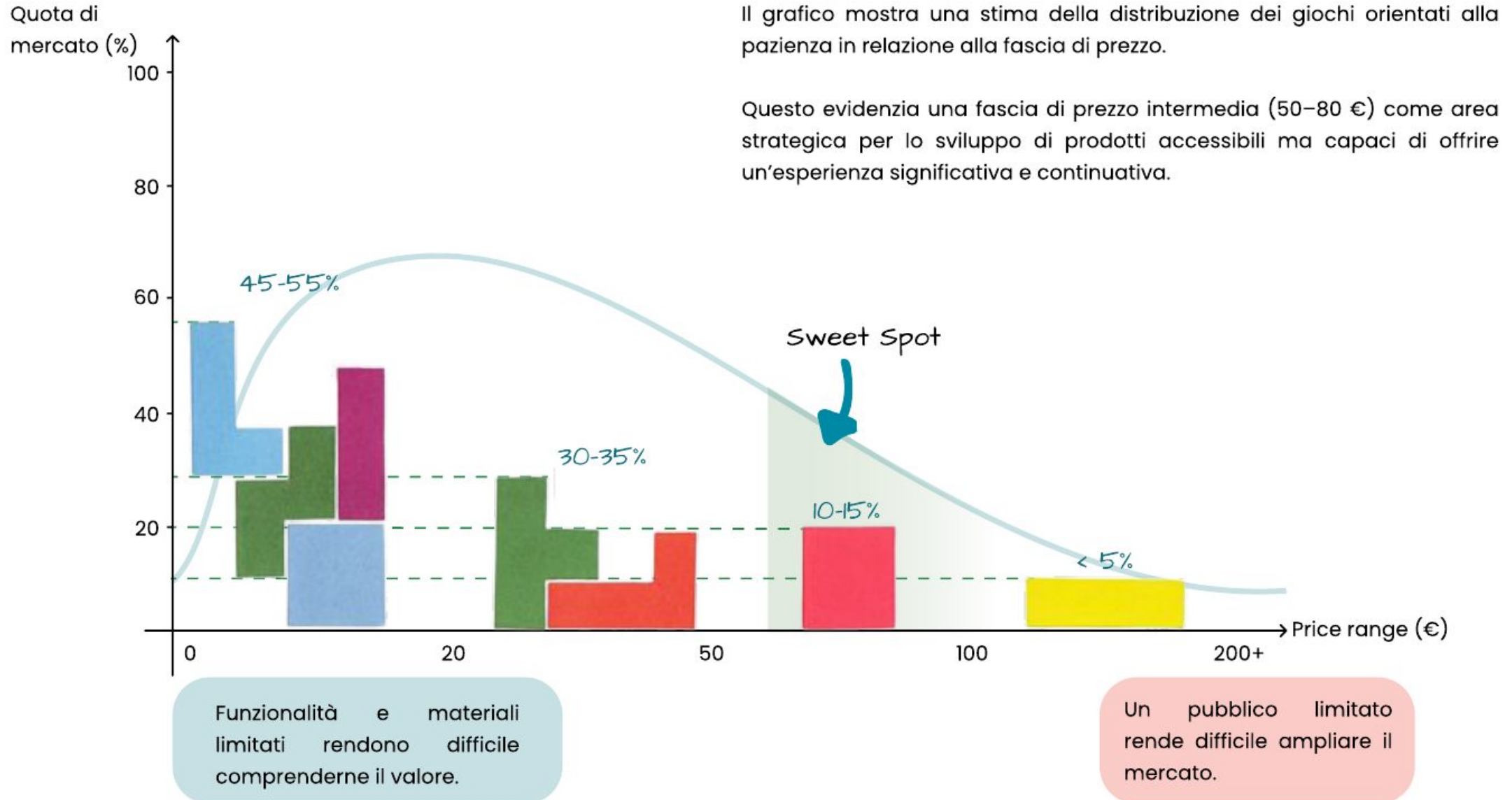
Un'altra area rilevante è quella delle **attività sensoriali e manipolative**, spesso utilizzate in contesti educativi e terapeutici. Giochi basati sul tatto, sul movimento e sull'interazione con materiali fisici favoriscono una relazione più diretta tra azione e percezione, introducendo naturalmente tempi di attesa, ripetizione e gradualità. Tuttavia, molte di queste esperienze rimangono isolate o poco strutturate, rendendo difficile un utilizzo continuativo e integrato nella quotidianità del bambino.



Nel complesso, lo stato dell'arte evidenzia una tensione costante tra due poli: **da un lato soluzioni altamente strutturate, orientate al controllo e al risultato; dall'altro esperienze aperte e sensoriali, ricche ma difficili da integrare in modo sistematico.** In questo scenario emerge uno spazio progettuale ancora poco esplorato, in cui il gioco possa offrire struttura senza competizione, ritmo senza urgenza e motivazione senza ricompense esterne, sostenendo attenzione e pazienza attraverso la qualità del tempo dell'esperienza.

Benchmark

Distribuzione percentuale per fascia di prezzo



Distribuzione percentuale per fascia di prezzo



3 Concept

A partire dallo spazio progettuale individuato, il progetto sviluppa tre concept alternativi, ciascuno dei quali esplora una possibile risposta al tema della concentrazione e della pazienza attraverso il gioco.

Concept1_Melody Engineer

#Gioco musicale educativo

#Gioco in solitaria o collaborativo

#Uso in ambienti interni

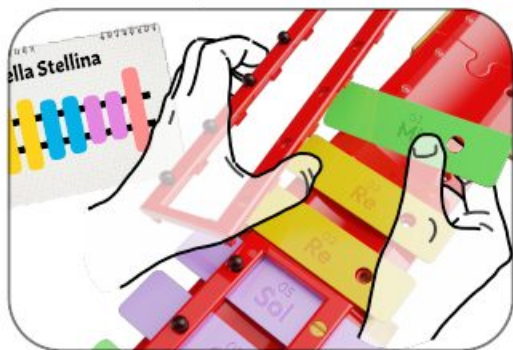
Melody Engineer è un gioco educativo che combina musica, costruzione e movimento fisico.

Attraverso una struttura di percorsi liberamente configurabili e moduli sonori, il bambino esplora gradualmente la generazione delle melodie durante le fasi di montaggio, regolazione e sperimentazione ripetuta.

Il gioco valorizza l'esperienza di processo e il controllo del ritmo, accompagnando il bambino in interazioni a bassa stimolazione e prevedibili, che favoriscono concentrazione, pazienza e comprensione delle relazioni di causa-effetto. L'attività può essere svolta sia in modo individuale sia collaborativo.



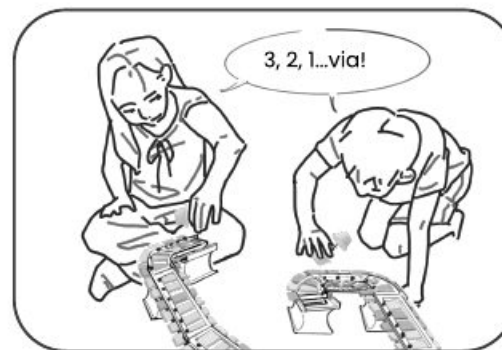
Come si gioca?



Il bambino, seguendo le indicazioni dello spartito, posiziona le "traversine" nell'ordine e nella combinazione corretti, mentre la forma del percorso possono essere organizzate liberamente.



Facendo rotolare la ruota dalla parte più alta, i meccanismi sonori si attivano progressivamente, generando una melodia.



Per brani più complessi, due o più bambini possono collaborare: costruiscono insieme il percorso e sincronizzano il movimento delle palline per "suonare" una melodia armoniosa.

Metodo di montaggio



1. Posizionare una base di altezza adeguata per creare il dislivello desiderato e assemblare la piastra inferiore.
2. Disporre le "traverse" nella posizione corretta.
3. Collocare la piastra di copertura.
4. Utilizzare il cacciavite per bambini in dotazione per avvitare le viti e fissare i "binari".

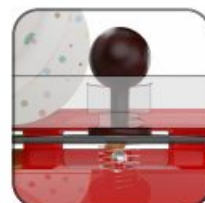
Meccanismo sonoro



Le traverse metalliche, di diversa lunghezza, producono toni differenti quando vengono colpite



Ruota conica stabile

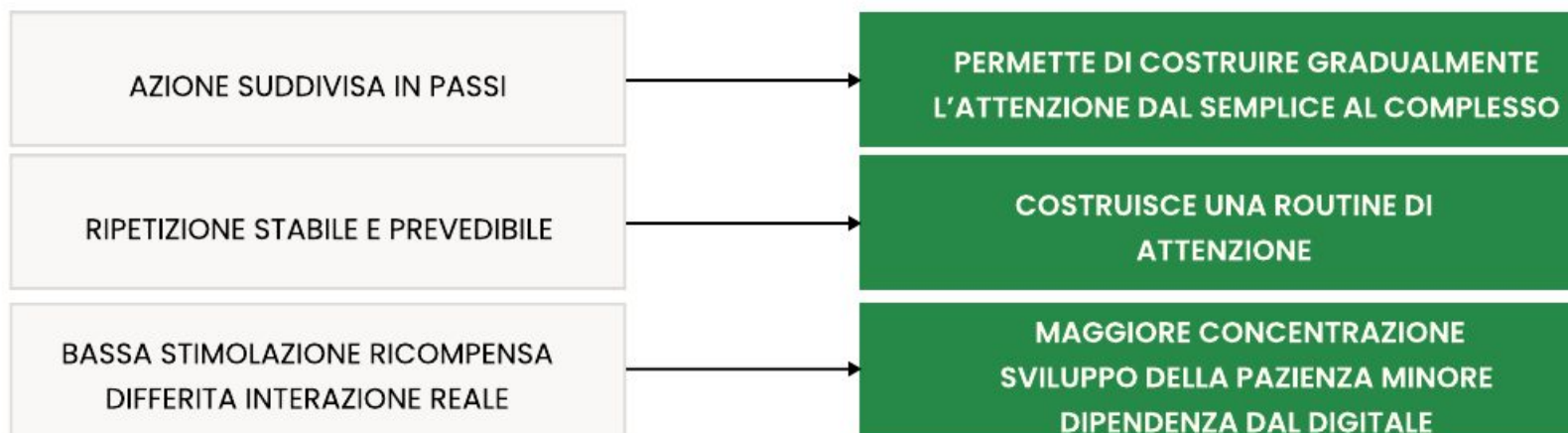


In condizioni normali, le traverse sono leggermente sollevate grazie a piccole molle poste al di sotto



Quando la ruota passa sopra, le molle si comprimono permettendo alla traversa di abbassarsi e urtare la sfera d'acciaio sottostante, generando così il suono.

Come il progetto risponde alla Domanda di Progetto?



Concept2_Roll In Peace!

#Giocattolo interattivo meccanico

#Gioco per 1 giocatore

#Senza limitazioni di contesto d'uso

Roll in Peace! è un gioco da tavolo educativo basato sul controllo del movimento e sulla regolazione del ritmo.

Attraverso un sistema meccanico semplice ma preciso, il bambino è chiamato a guidare una pallina lungo il percorso evitando le trappole, imparando a dosare forza, velocità e tempi di azione.

Il gioco valorizza la scomposizione del compito e l'esecuzione graduale, favorendo calma, concentrazione e pazienza attraverso un'interazione fisica diretta e priva di stimoli superflui.



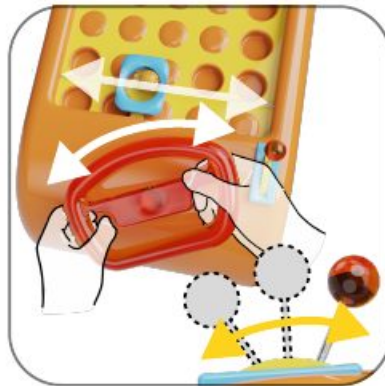
Come si gioca? L'unica regola: non far cadere la pallina nella trappola.



Il bambino, oppure un'altra persona, preme i puntini creando delle "trappole"



Agita la manovella per tre giri: il generatore accumula energia e il rullo con i puntini inizia a muoversi.



Pazienza! Usa la leva per regolare la velocità del rullo e il volante per muovere la pallina in orizzontale.



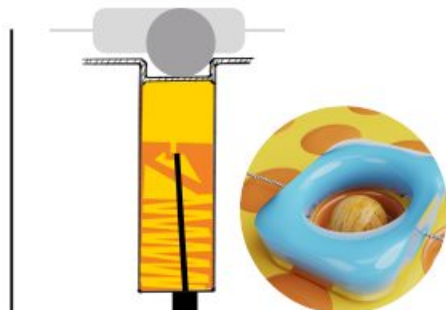
Quando la pallina raggiunge la buca finale, hai vinto 🏆

Analisi del principio meccanico

1 I puntini sono pulsanti a scatto: quando vengono premuti creano delle "trappole" in cui la pallina può cadere al passaggio.



Stato non premuto

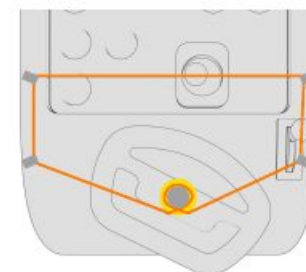


Stato premuto

2 Il sistema di trasmissione a cinghia mette in rotazione il rullo.



3 Il volante modifica la lunghezza dei due cavi tramite il sistema di carrucole: uno si accorcia e l'altro si allunga, tirando la pallina lateralmente.



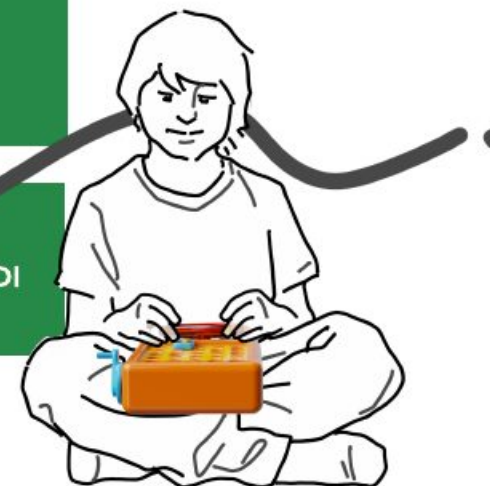
Come il progetto risponde alla Domanda di Progetto?

SUDDIVIDE IL COMPITO IN PASSI CHIARI

RIDUCE IL CARICO COGNITIVO E MIGLIORA LA CAPACITÀ DI AVVIARE IL COMPITO

LA NECESSITÀ DI CONTROLLARE LA LEVA CON CALMA, OSSERVARE IL RULLO E MUOVERE IL VOLANTE

COSTRUISCE PAZIENZA, AUTOCONTROLLO ED ESECUZIONE GRADUALE, SOSTENENDO CAPACITÀ DI CONCENTRAZIONE



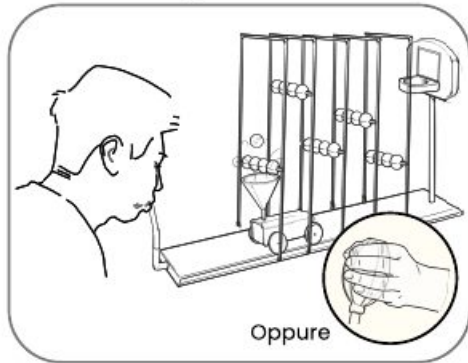
Concept3_AirPath

#Gioco sensoriale

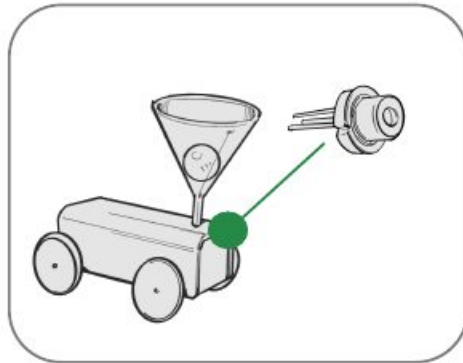
#Gioco per 1 giocatore

#Uso in ambienti interni

Come si gioca?



Soffia nel tubo in modo costante e controllato per far avanzare la macchinina e controllare la pallina, facendola salire e scendere per evitare gli ostacoli.

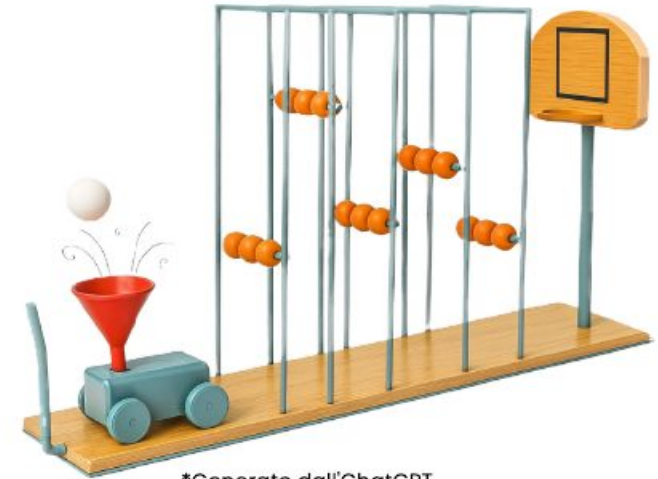
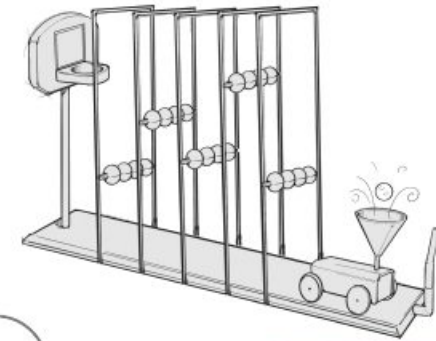


Nel piccolo imbuto c'è un sensore: quando la pallina cade dentro, la macchinina si ferma automaticamente.



*Generato dall'ChatGPT

Guida la pallina fino al traguardo e falle cadere nel cestino: così hai vinto la partita!



*Generato dall'ChatGPT

Come il progetto risponde alla Domanda di Progetto?

REGOLAZIONE DEL RITMO

RAFFORZARE L'INIBIZIONE DEGLI IMPULSI

SELF-MONITORING

ALLENAMENTO DELLA CONCENTRAZIONE E DELL'ATTENZIONE SOSTENUTA

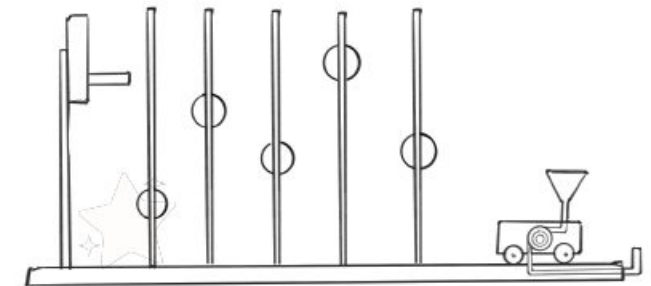


Tavola Riassuntiva



Melody Engineer

#Gioco musicale educativo

#Uso in ambienti interni

#Gioco in solitaria o collaborativo

Un gioco educativo che combina percorso meccanico permettendo ai bambini di costruire e "suonare" melodie attraverso il gioco.

Pro

Apprendimento Multisensoriale

Introduce La Musica In Modo Naturale

Riduce La Gratificazione Immediata

Contro

Curva Di Apprendimento Relativamente Alta

Le Modalità Di Montaggio Potrebbero Essere Semplificate



Roll in Peace!

#Mechanical Interactive Toy

#Gioco per 1 giocatore

#Senza limitazioni di contesto d'uso

Un gioco meccanico in cui il bambino genera movimento, evita le trappole e guida la pallina fino al traguardo con pazienza e controllo.

Pro

Aumenta L'interazione Attiva

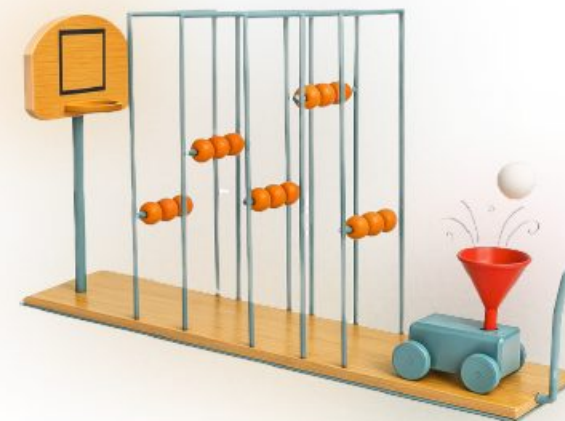
Migliora Coordinazione Mano-Occhio

Contrasta Gli Effetti Dell'iperstimolazione Digitale

Contro

Richiede Una Superficie Stabile

Può Risultare Limitata Nel Tempo



AirPath

#Giochi Sensoriali

#Uso in ambienti interni

#Gioco per 1 giocatore

Un gioco di abilità sensoriale e autoregolazione, in cui il bambino controlla il soffio per guidare una pallina lungo un percorso fino al canestro.

Pro

Coltiva La Pazienza E Il Senso Del Ritmo

Auto-Monitoraggio E Autocontrollo

Task Breakdown Naturale

Contro

Richiede Controllo Del Respiro

Offre Meno Interazione Sociale

SVILUPPO PRODOTTO

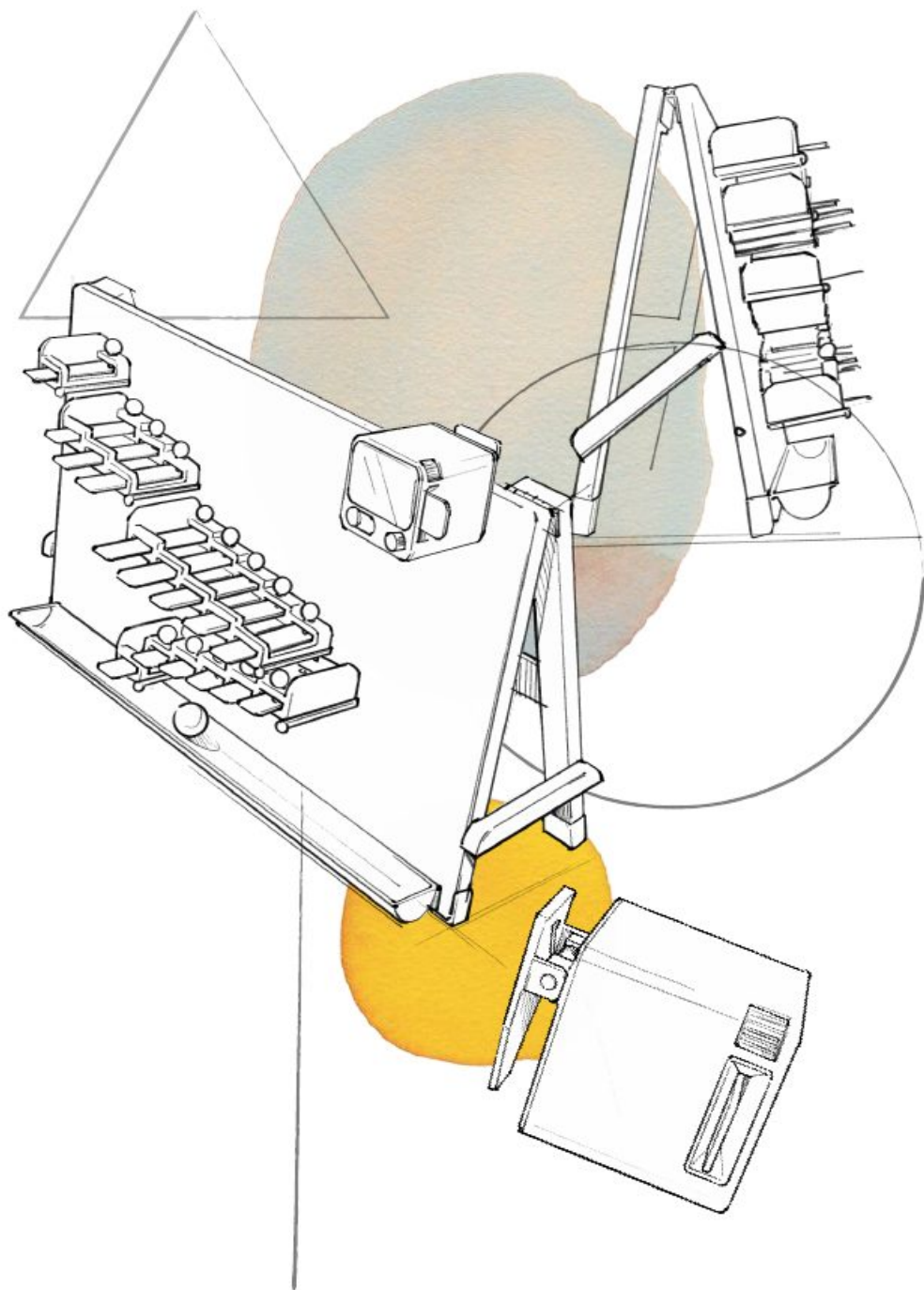
Dal concept alla definizione del prodotto, questa sezione approfondisce le scelte progettuali che ne rendono possibile l'uso e il funzionamento.





Presentazione del concept finale e dei suoi principi progettuali, che integrano esperienza narrativa, interazione fisica e sviluppo della concentrazione e della pazienza.

Concept Selezionato



Melody Adventurer è un gioco educativo di tipo rolling ball che integra musica, esperienza narrativa e attività manuale. Il prodotto è composto da un pannello forato pieghevole, un modulo narrativo, binari, tasti musicali dal Do al Sol e una pallina.

I bambini possono disporre liberamente i binari per creare il proprio percorso e posizionare i tasti musicali corrispondenti seguendo lo spartito; il movimento della pallina attiva i tasti lungo il tracciato, generando così la melodia. L'avanzamento del gioco si sviluppa all'interno della narrazione: il bambino, nel ruolo di *Melody Adventurer*, quando la narrazione raggiunge momenti chiave, deve "eseguire" correttamente la melodia per permettere alla storia di proseguire.

La progressione dell'esperienza dipende dalla preparazione, dalla pazienza e dalla precisione delle azioni, incoraggiando il bambino a scomporre il compito, a monitorare il proprio operato e a costruire routine stabili. L'interazione fisica con gli elementi del sistema rafforza la comprensione delle relazioni di causa-effetto e accompagna il bambino in un processo di apprendimento graduale.

Melody & Adventurer



Nella modalità di gioco, il bambino può utilizzare il prodotto sia individualmente sia insieme a familiari o amici, favorendo anche momenti di gioco collaborativo.







*Generato dall'Gemini

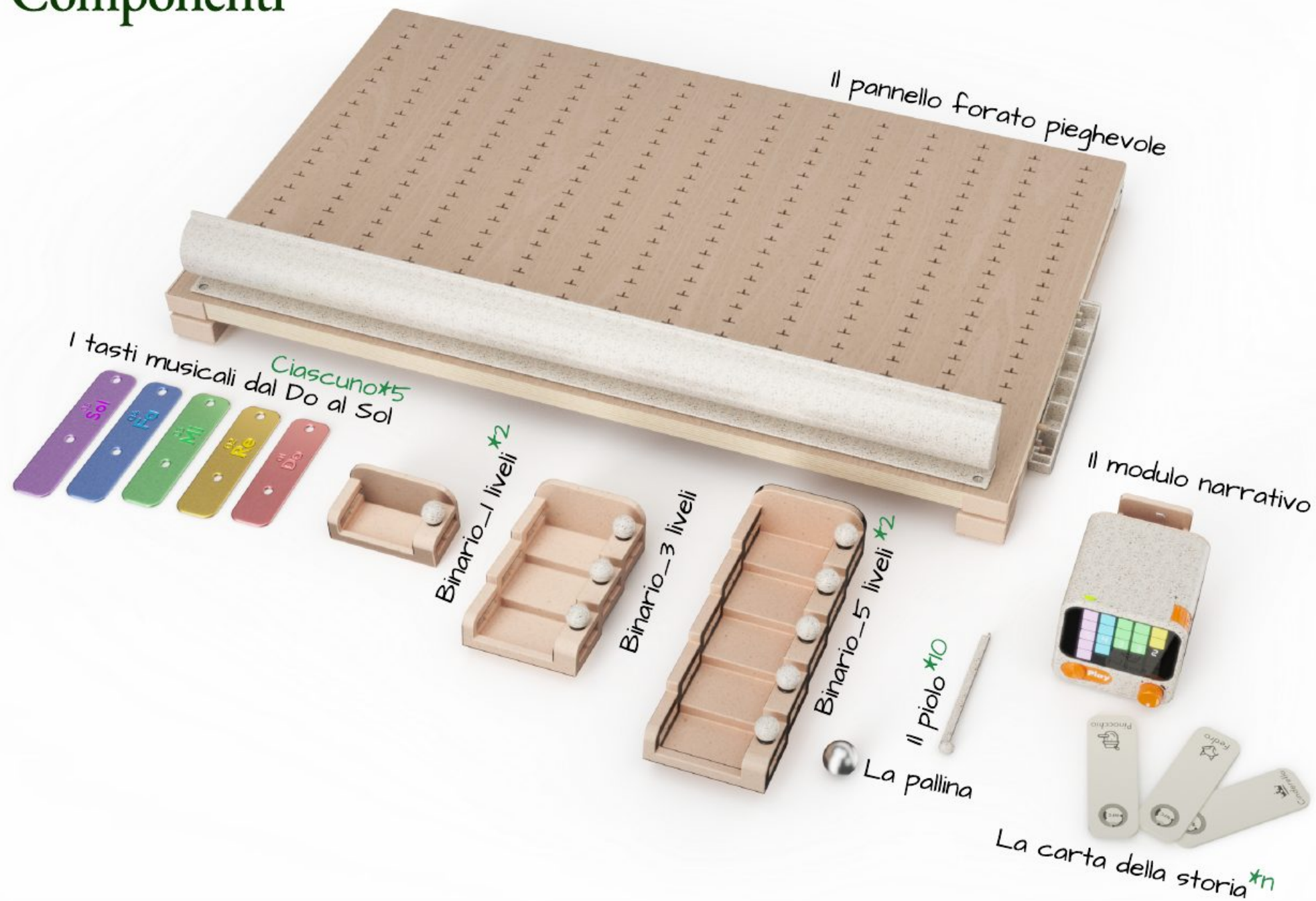
Nella modalità di ascolto, il modulo narrativo può essere separato dal sistema principale e, grazie a una clip posteriore, può essere agganciato allo zaino o ai vestiti per essere utilizzato all'aperto come dispositivo portatile per l'ascolto della musica e delle storie.



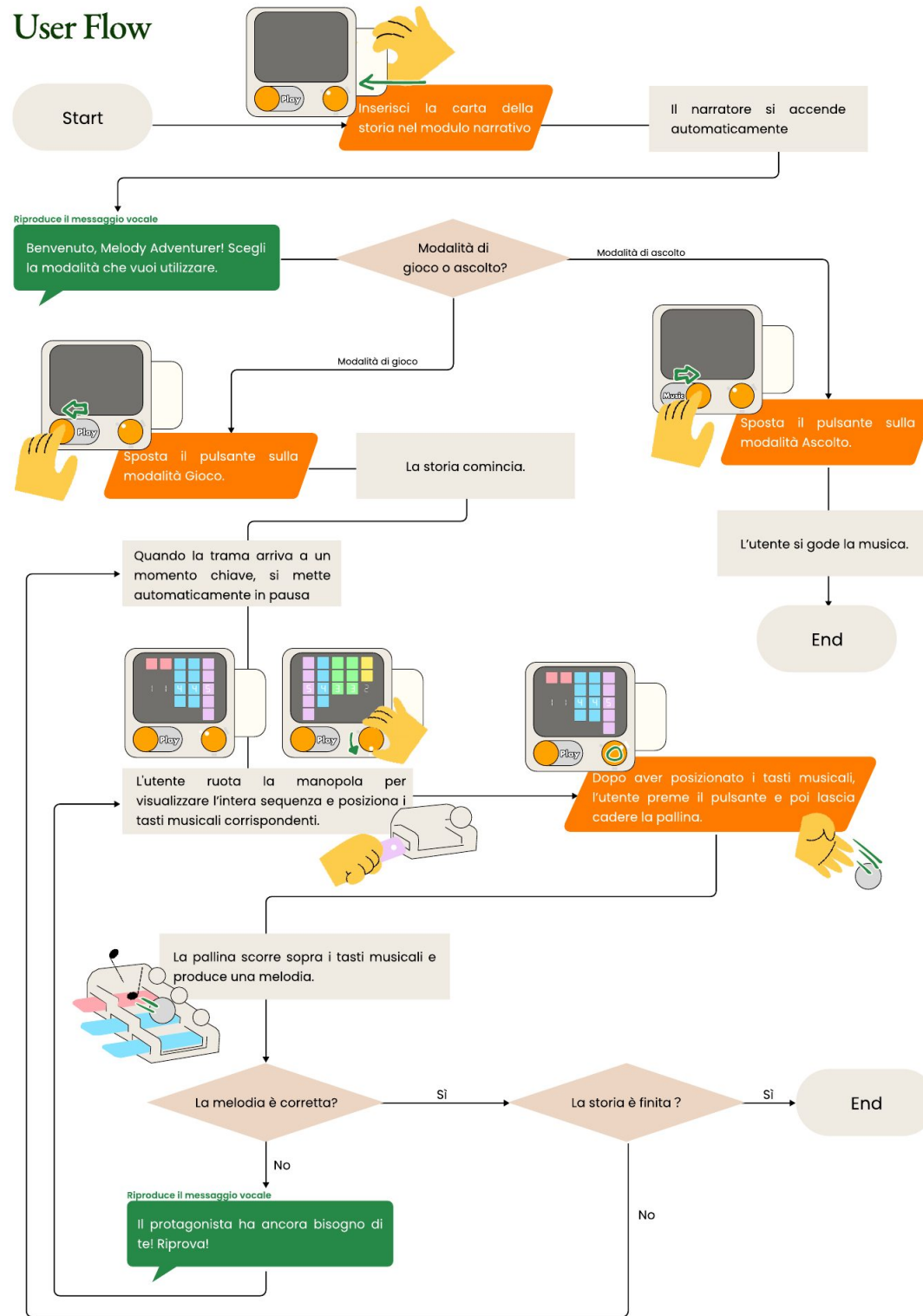
*Generato dall'Gemini

Quando non è in uso, può essere utilizzato anche come mensola per appoggiare oggetti.

Componenti



User Flow



Storyboard



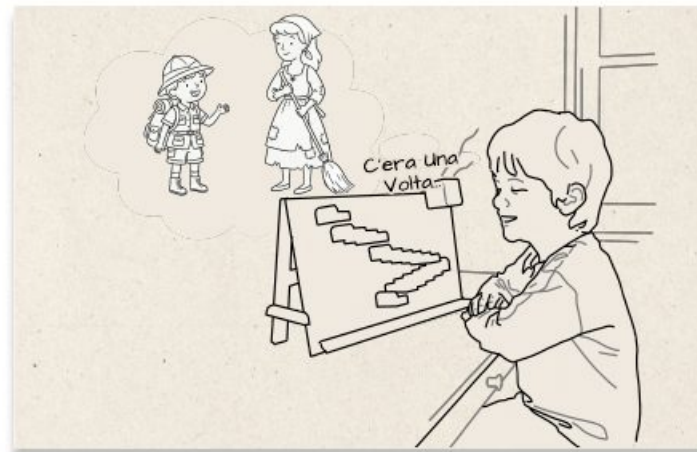
Marco ha 8 anni ed è spesso esposto a stimoli rapidi e frammentati. Fatica a mantenere la concentrazione e tende a perdere facilmente la pazienza. Ha bisogno di un ambiente che favorisca calma, attenzione e continuità.



1. Per questo la sua famiglia decide di regalargli Melody Adventurer.



2. Dopo la scuola, come di consueto, Marco prepara il percorso e inserisce la carta-storia che desidera ascoltare quel giorno.



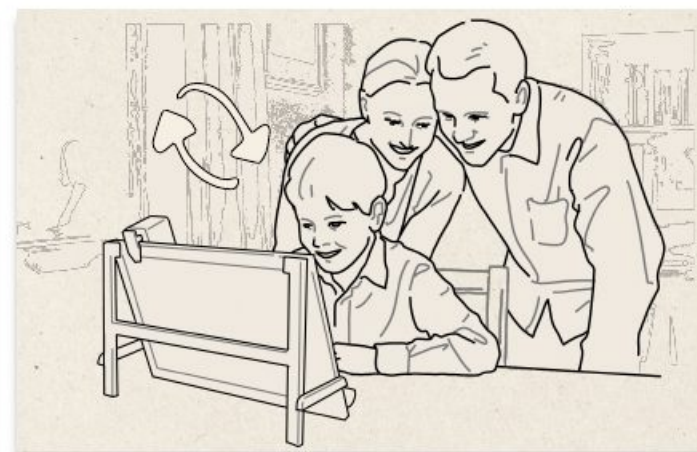
3. Marco si lascia coinvolgere dalla storia e si immedesima nel protagonista, vivendo l'avventura con partecipazione.



4. Arriva il momento in cui Marco deve intervenire: si concentra, controlla eventuali errori e confronta attentamente lo spartito per posizionare correttamente i tasti musicali.



5. Marco avvia il sistema e lascia partire la pallina. La melodia corretta genera un feedback positivo che rafforza la sua fiducia e la motivazione.



6. Proseguendo nella storia e nella musica, Marco ripete l'esperienza più volte, allenando progressivamente attenzione, pazienza e capacità di autocontrollo.

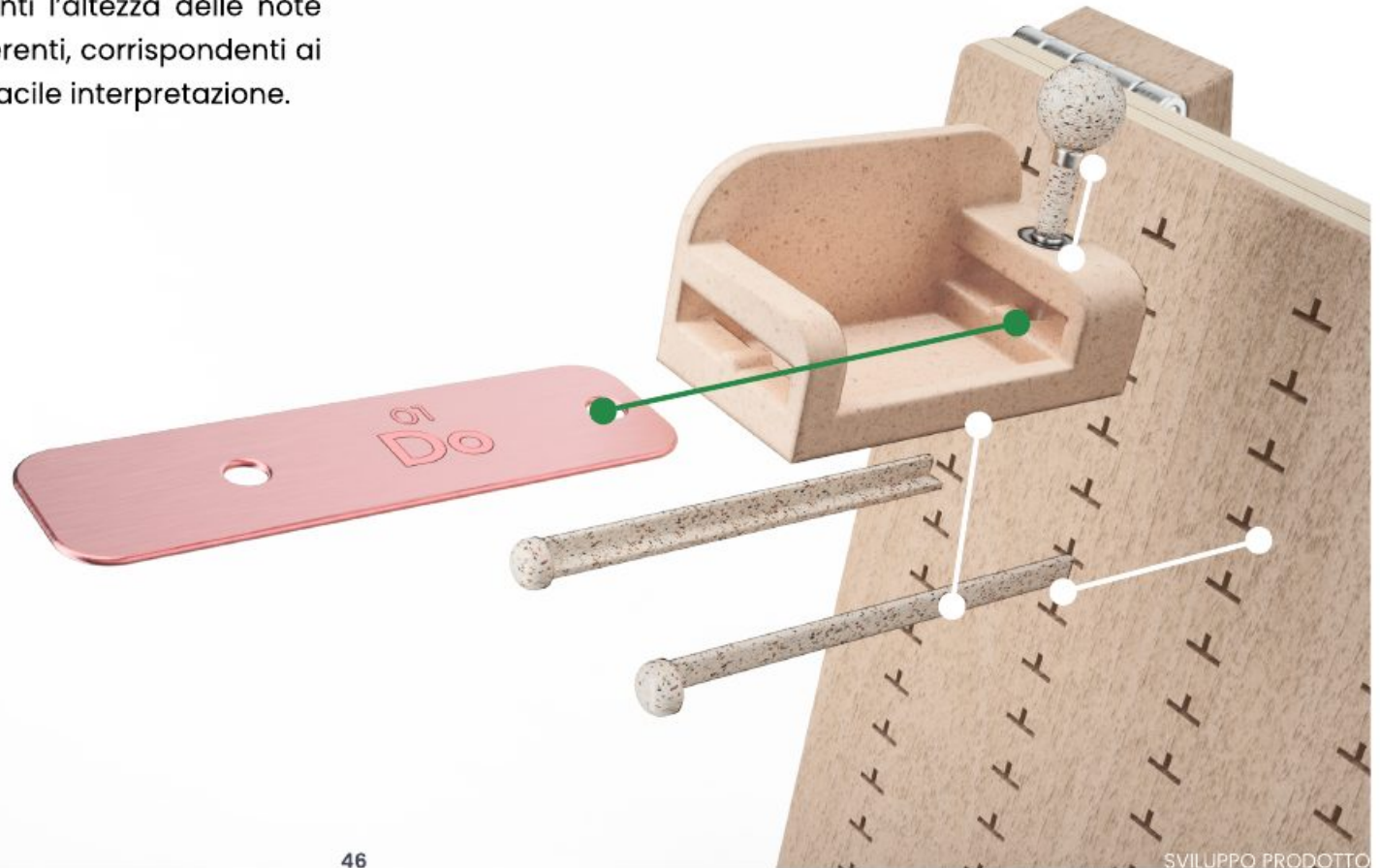


**Usabilità –
Giocabilità**

Usabilità

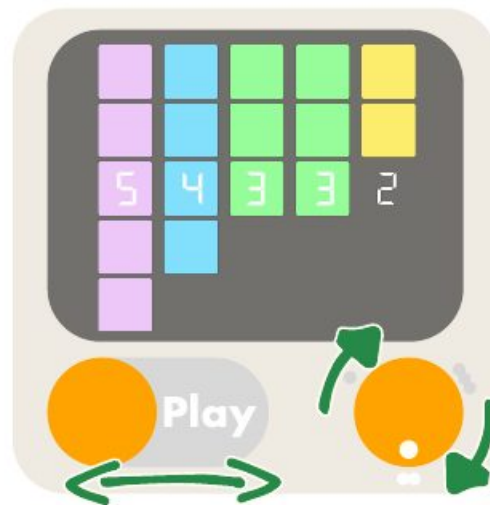
Il design dell'usabilità del prodotto mira a garantire al bambino un'interazione chiara, intuitiva e facilmente accessibile durante l'intera esperienza di gioco.

Gli elementi principali del sistema — pannello forato, moduli di collegamento, binari e tasti musicali — sono chiaramente riconoscibili e semplici da manipolare, permettendo al bambino di **comprendere la relazione tra azione e risultato senza la necessità di istruzioni complesse**. Lo spartito combina numeri indicanti l'altezza delle note con forme rettangolari di colori e lunghezze differenti, corrispondenti ai diversi tasti musicali, risultando immediato e di facile interpretazione.



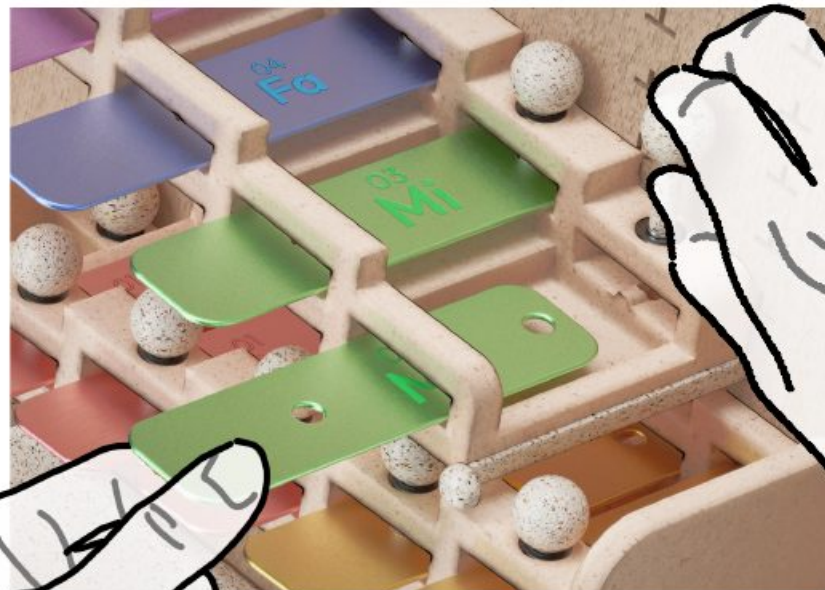
Lo spartito combina numeri indicanti l'altezza delle note con forme rettangolari di colori e lunghezze differenti, corrispondenti ai diversi tasti musicali, risultando immediato e di facile interpretazione.

Il modulo narrativo interrompe automaticamente la storia nei momenti in cui è richiesta la preparazione della sequenza musicale, offrendo al bambino il tempo necessario per riflettere e operare senza pressione temporale. Il sistema di interazione del modulo è progettato per essere semplice, chiaro e facilmente comprensibile, facilitando la comprensione delle azioni richieste durante il gioco.



La suddivisione dell'attività in **fasi distinte** — costruzione del percorso, posizionamento dei tasti musicali, rilascio della pallina — contribuisce a rendere il processo prevedibile e comprensibile, riducendo la frustrazione e favorendo l'autonomia.

Inoltre, i moduli con fissaggio magnetico permettono di **correggere facilmente** eventuali errori di posizionamento dei tasti, rendendo l'utilizzo flessibile e trasformando l'errore in una componente naturale del processo di apprendimento.



Giocabilità

La giocabilità di Melody Adventurer **si basa sulla varietà delle configurazioni possibili e sulla progressione dell'esperienza narrativa**, che stimolano il desiderio di ripetere l'attività nel tempo.

Il bambino non è solo esecutore di un compito, ma assume un ruolo attivo all'interno della storia, diventando parte del viaggio del Melody Adventurer e contribuendo direttamente allo sviluppo della trama attraverso le proprie azioni.

La libertà di costruzione dei percorsi, unita alla presenza di spartiti e storie differenti, consente di generare combinazioni sempre nuove, evitando la ripetitività e sostenendo un coinvolgimento prolungato sia sul piano ludico che narrativo.

L'assenza di una gratificazione immediata e la necessità di preparare correttamente il sistema prima di ottenere il risultato sonoro introducono una dimensione di attesa e di anticipazione, che rafforza il senso di partecipazione alla storia e rende il successo finale più significativo. Il gioco favorisce così una motivazione intrinseca, in cui la soddisfazione deriva non solo dal risultato, ma anche dal sentirsi protagonisti di un percorso, sostenendo lo sviluppo progressivo delle capacità di pianificazione, controllo e attenzione.



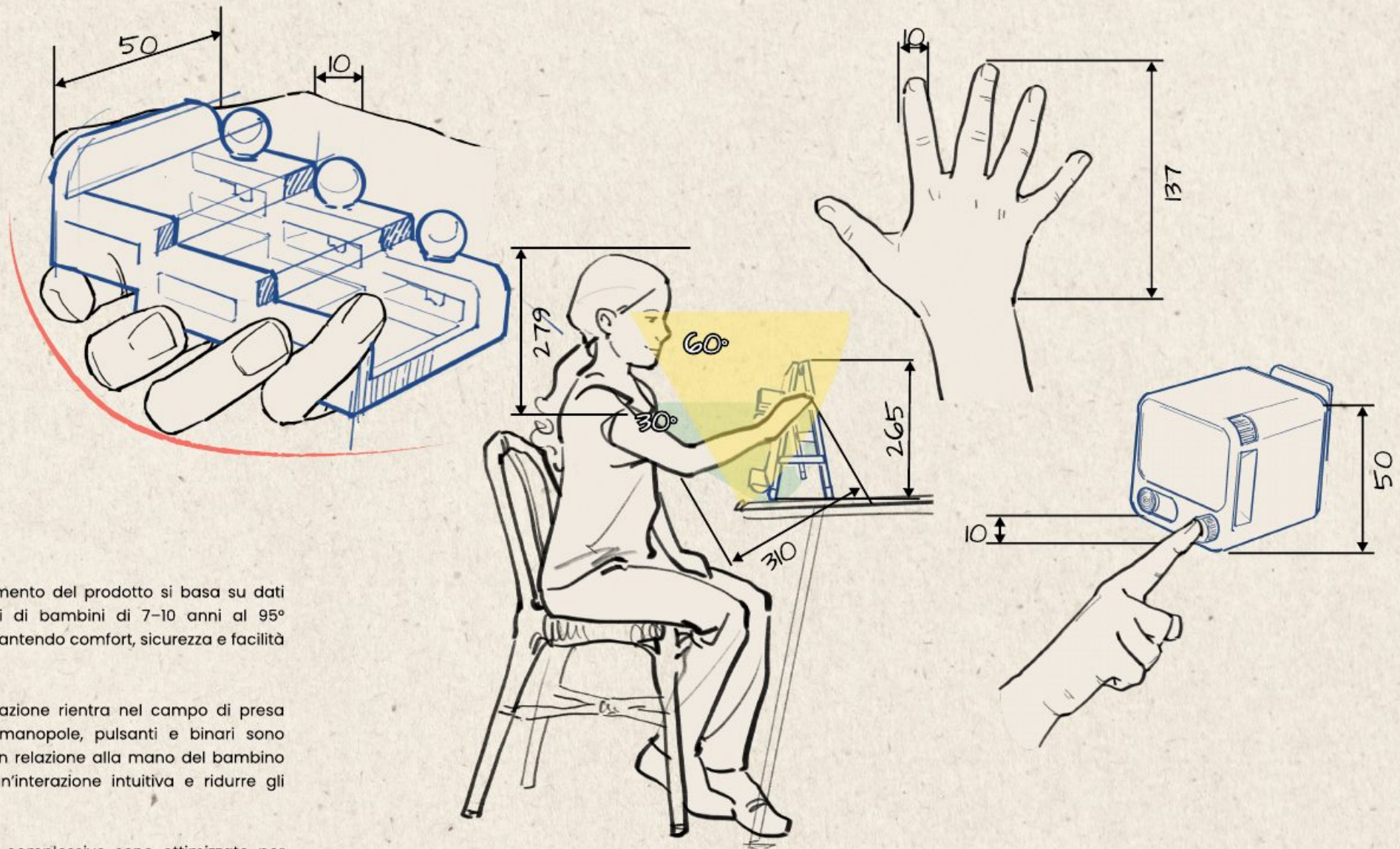


Dimensionamento

Verifica delle dimensioni e delle proporzioni del prodotto in relazione all'ergonomia, alla sicurezza e alla corretta fruizione da parte dei bambini.



Dimensionamento Antropometrico



Il dimensionamento del prodotto si basa su dati antropometrici di bambini di 7-10 anni al 95° percentile, garantendo comfort, sicurezza e facilità d'uso.

L'area di interazione rientra nel campo di presa confortevole; manopole, pulsanti e binari sono dimensionati in relazione alla mano del bambino per favorire un'interazione intuitiva e ridurre gli errori.

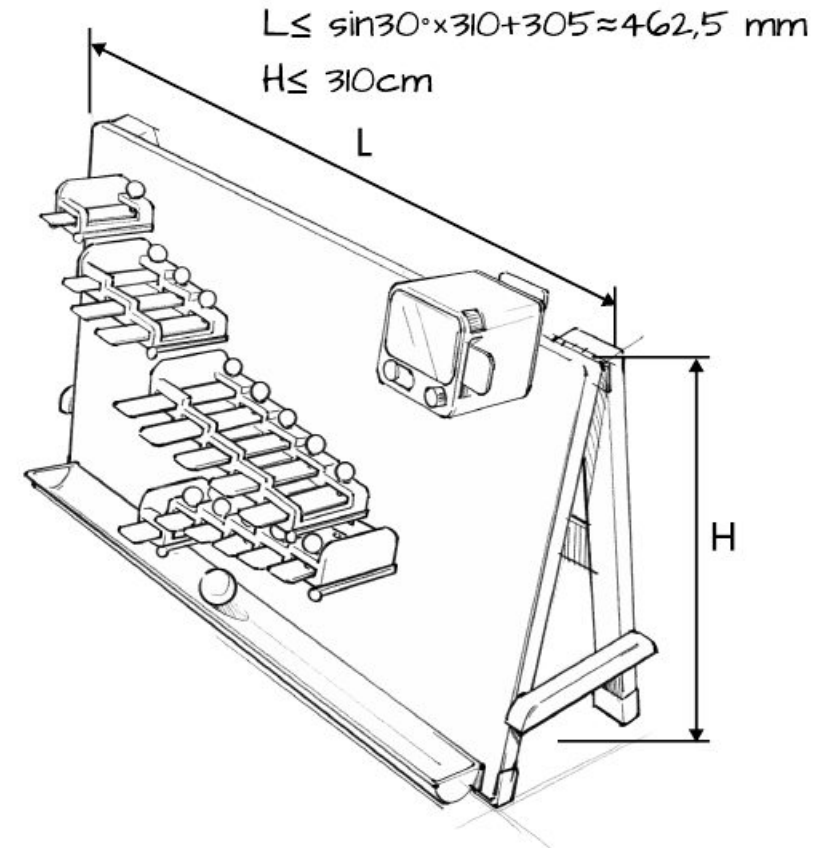
Le dimensioni complessive sono ottimizzate per assicurare una postura naturale e un'esperienza ergonomica e inclusiva.

*Fonte dei dati: THE MEASURE OF MAN AND WOMAN, AVIN R. TILLEY, HENRY DREYFUSS ASSOCIATES

Dimensioni Di Massima

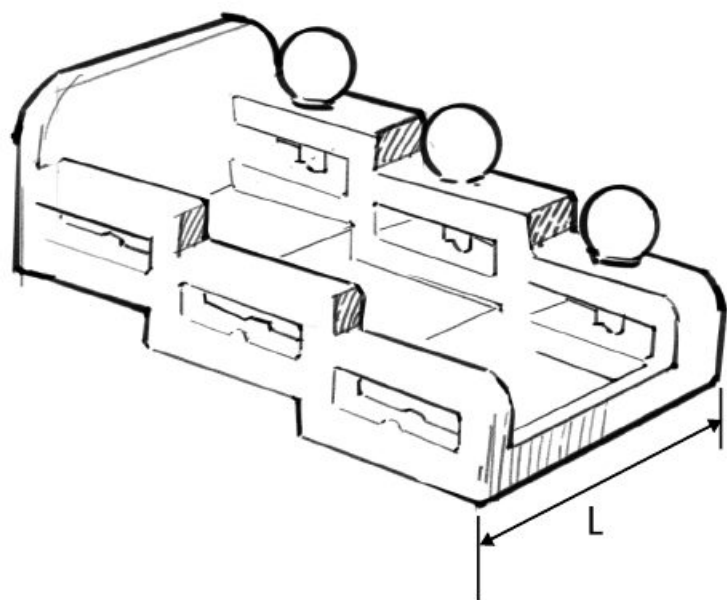
Larghezza E Altezza Complessiva

Per un bambino di 8 anni al 95° percentile, la lunghezza dell'avambraccio è **310 mm** e la larghezza delle spalle è **305 mm**. Considerando che l'area di presa confortevole rientra entro un angolo di rotazione del braccio di 30°, per garantire un'interazione ergonomica e confortevole, le dimensioni massime complessive sono: altezza massima 310 mm e larghezza massima 462,5 mm.

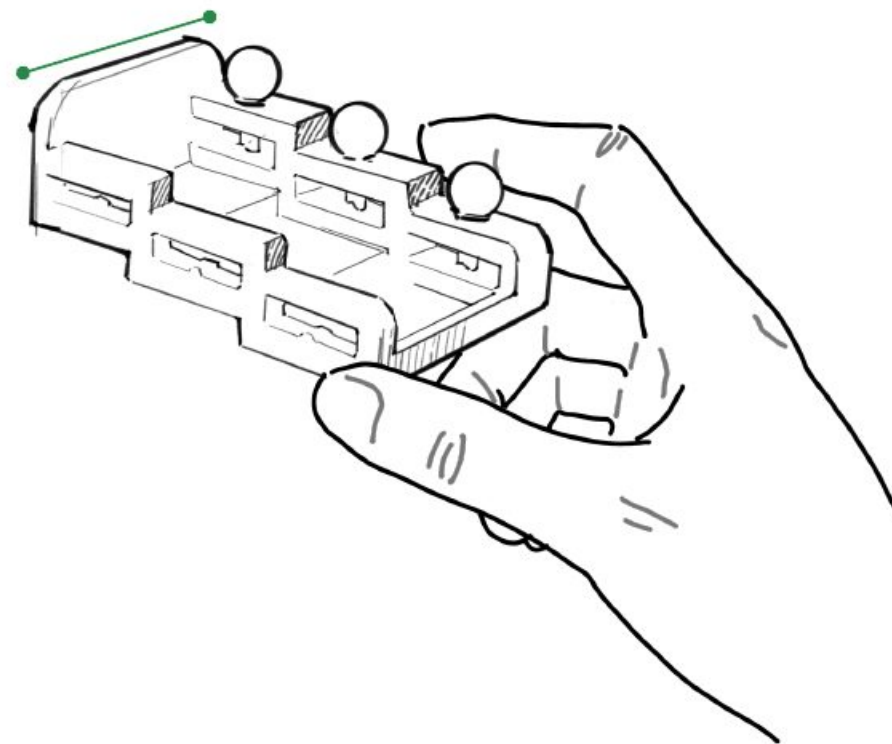


Larghezza Del Binario

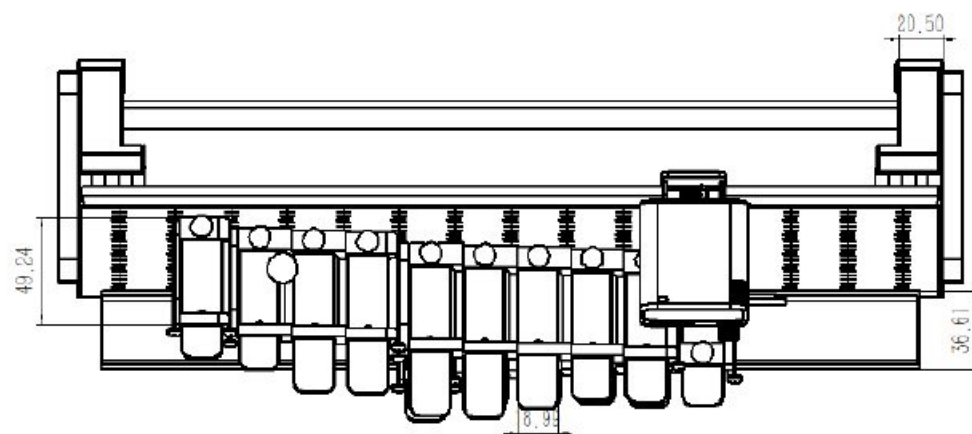
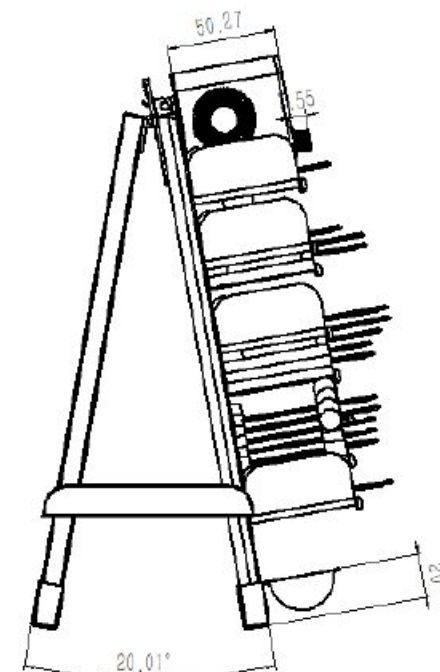
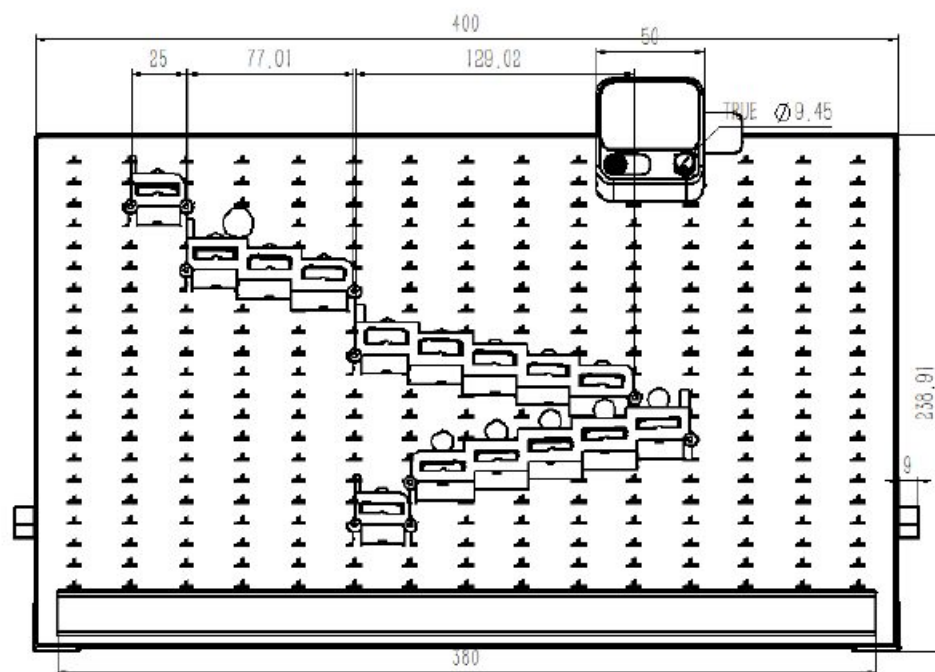
La lunghezza di presa per i bambini di 7,5–8,5 anni (95° percentile) è di **9,1 cm**. Al fine di garantire un'impugnatura ergonomica e facilitare la presa, la larghezza massima del binario è stata limitata a 91 mm.



$$L \leq 91 \text{ mm}$$



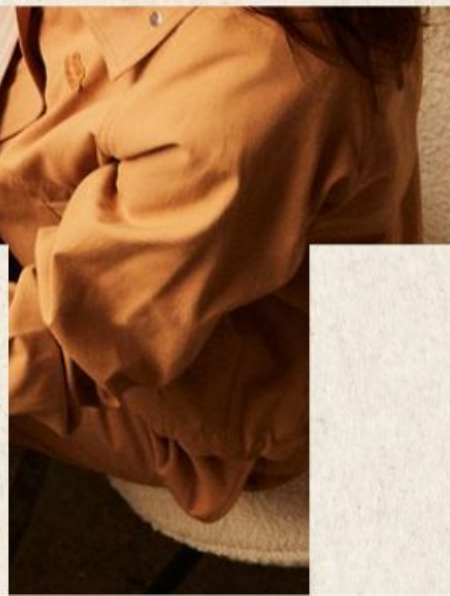
Dimensioni Approssimative





CMF

Definizione delle scelte cromatiche, materiche e di finitura, orientate a creare un'esperienza sensoriale equilibrata, coerente con i valori di naturalità, qualità e integrazione nello spazio domestico.



CMF Strategia

La strategia CMF di *Melody Adventurer* è pensata per trasmettere un senso di **Calma, Naturalezza, Sostenibile e Morbido Visivo in coerenza** con gli obiettivi educativi del progetto e con l'esperienza di gioco lenta e concentrata che il prodotto propone.

Colori

La palette cromatica combina tonalità naturali e calde con accenti di colore più vivaci. Le superfici principali del pannello e della struttura sono caratterizzate da colori neutri e legnosi, che richiamano un immaginario domestico e rassicurante, riducendo la sovrastimolazione visiva.

I tasti musicali, invece, utilizzano colori distinti e riconoscibili, associati alle diverse note musicali, facilitando la lettura dello spartito e supportando la comprensione immediata del sistema di gioco.



Materiali

I materiali sono scelti per comunicare solidità, tattilità e durabilità. I componenti principali sono realizzati in legno o materiali a base lignea, per rafforzare il legame con un'estetica naturale e artigianale. Gli elementi secondari presentano finiture opache e texture leggere, che migliorano la presa e il comfort durante l'interazione.

Finiture

Le superfici sono prevalentemente opache e leggermente texturizzate, per evitare riflessi eccessivi e rendere il prodotto visivamente morbido e accogliente.

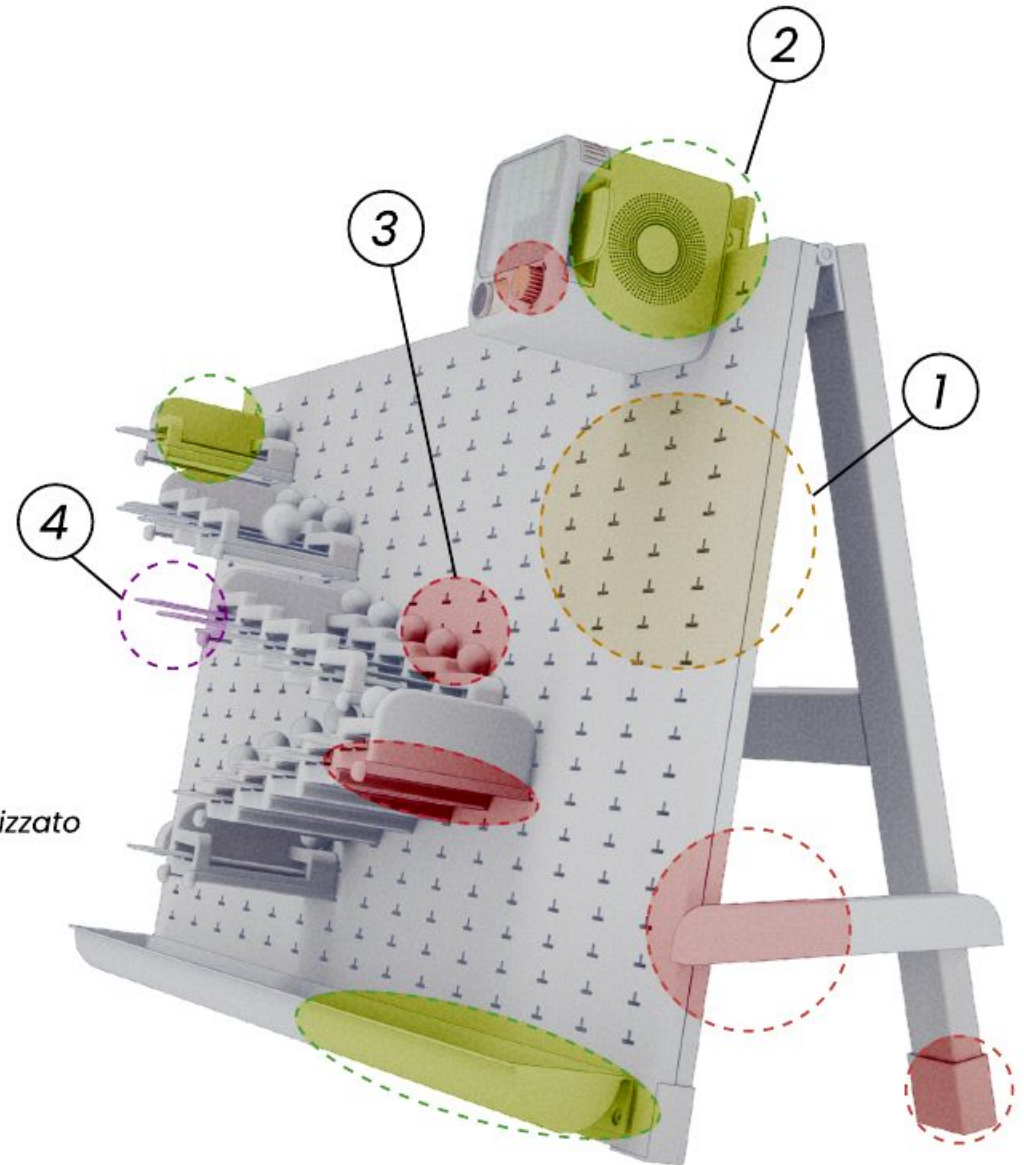
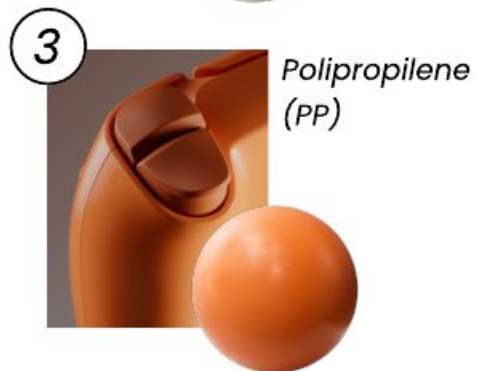
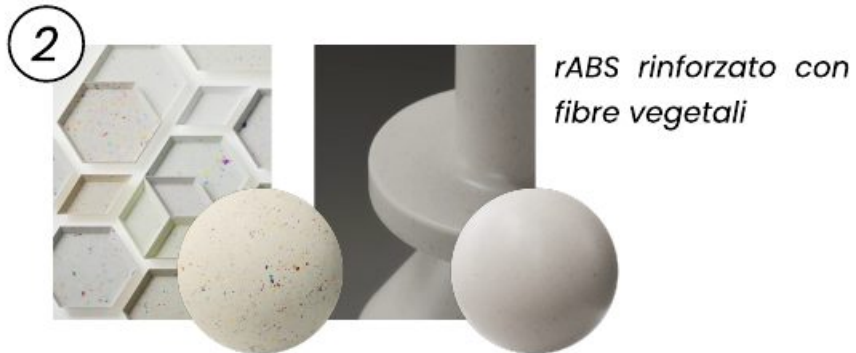


Nel complesso, la strategia CMF supporta un'esperienza di gioco equilibrata e concentrata, in cui i materiali e i colori non distraggono ma guidano il bambino.

[illegible]

53

Selezione Iniziale Dei Materiali



Tecnologie Ipotizzate



Legno di gomma

La piastra modulare è realizzata in **legno di gomma (Hevea brasiliensis)** certificato FSC, proveniente da alberi giunti a fine ciclo produttivo del lattice. Pur non essendo una specie autoctona europea, il legno di gomma è oggi un materiale importato ampiamente diffuso e consolidato nei settori dell'arredo, del giocattolo e dei prodotti per interni in Europa. *

Questo materiale consente di valorizzare una risorsa rinnovabile e di ridurre lo spreco di materia prima, in linea con i principi di economia circolare. La finitura è realizzata con vernici atossiche a base d'acqua, per garantire sicurezza, durabilità e facilità di manutenzione.

Modulo Elastico 8–12 GPa

Densità 560–650 kg/m³

Resistenza A Flessione 90–110 MPa

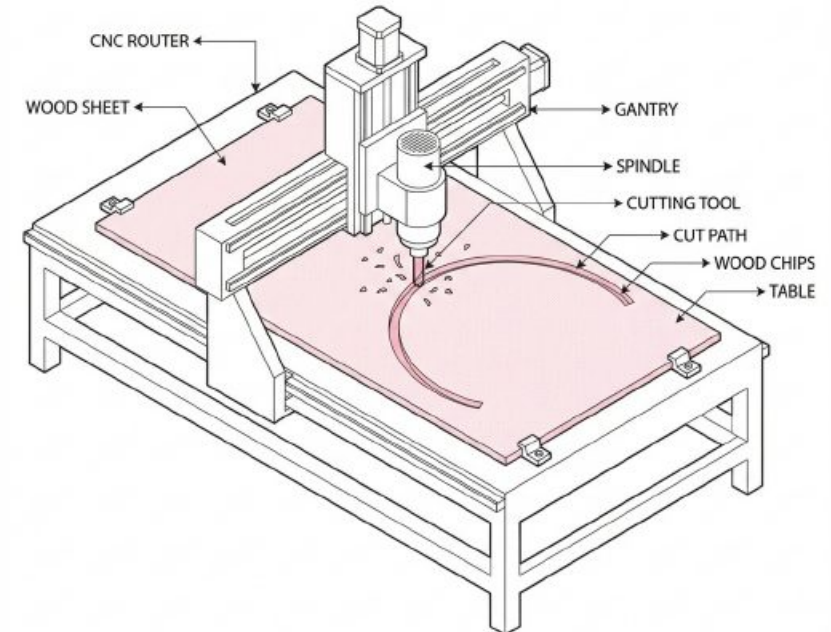
Sostenibilità



Le tavole vengono lavorate mediante **taglio CNC**, che consente di ottenere con precisione il profilo della piastra e la foratura regolare dei moduli.

La finitura superficiale prevede applicazione di **vernici atossiche a base d'acqua**, con funzione protettiva contro umidità e usura.

*Fonte: DESCRIPTION AND QUANTIFICATION OF CURRENT MARKETS FOR TROPICAL TIMBER IN EUROPE





ABS con fibre di paglia di grano (rABS rinforzato con fibre vegetali)

I componenti secondari sono realizzati in **ABS rinforzato con fibre di paglia di grano**, un materiale composito che consente di ridurre la quantità di plastica vergine e valorizzare sottoprodotti agricoli.

Il materiale garantisce una buona rigidità strutturale, una texture superficiale naturale e una qualità percettiva coerente con i valori di sostenibilità del progetto.

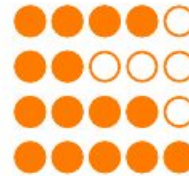
Viene impiegato esclusivamente in parti non soggette a forte usura o sollecitazioni dinamiche, mentre le funzioni meccaniche più critiche sono affidate a materiali polimerici più performanti.

Modulo Elastico 2.5 – 3.5 GPa

Resistenza all'usura

Resistenza A Flessione 75 – 110 MPa

Sostenibilità



Viene trasformato mediante stampaggio a iniezione, tecnologia che garantisce elevata ripetibilità, precisione dimensionale e idoneità alla produzione in serie. La colorazione avviene preferibilmente in massa, sfruttando la tonalità naturale del materiale o pigmenti a basso impatto ambientale.

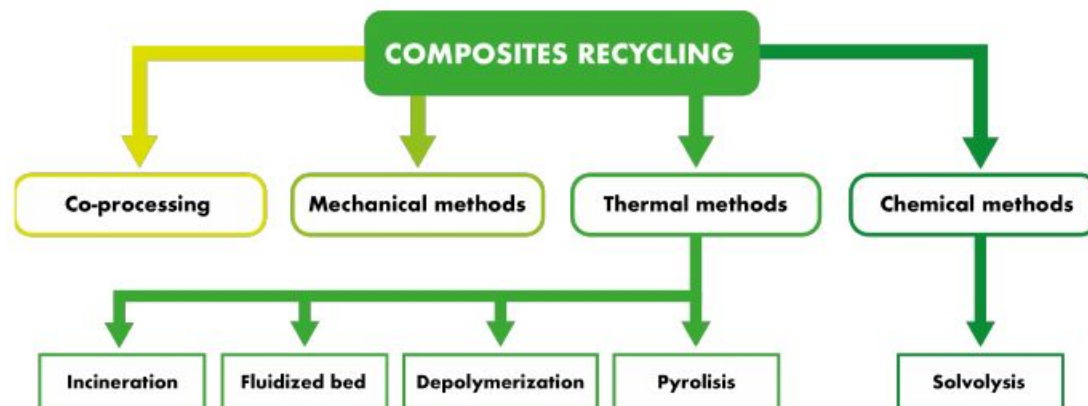


Fig. I processi di riciclo dei materiali compositi

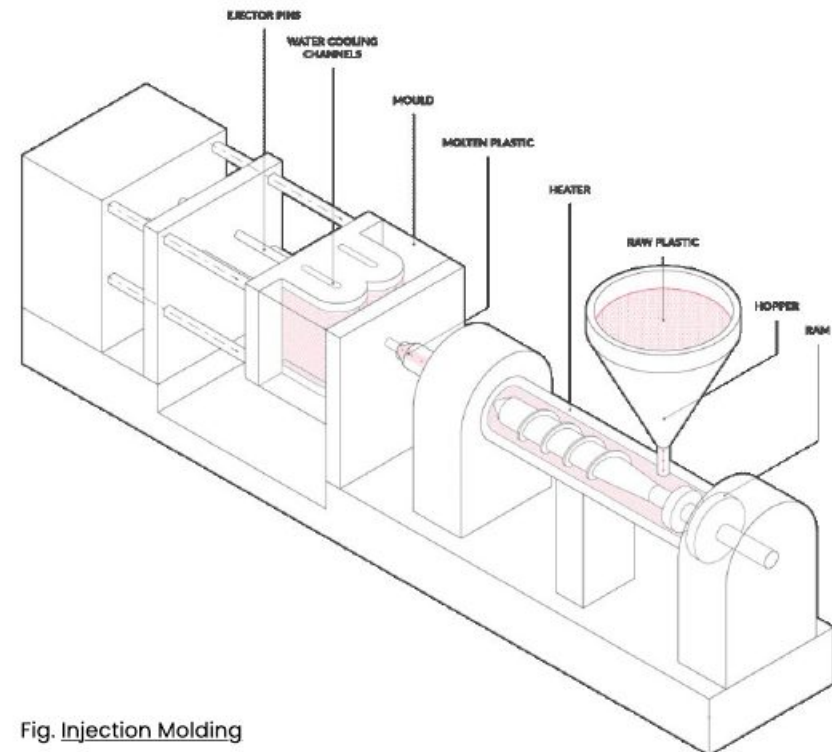


Fig. Injection Molding



Polipropilene (PP)

I pulsanti e i moduli di innesto sono realizzati in **PP (polipropilene)**, materiale selezionato per l'elevata resilienza, la resistenza a fatica e il buon comportamento elastico nei cicli ripetuti di utilizzo.

Il PP garantisce un ritorno elastico stabile e riduce il rischio di rottura o deformazione permanente, risultando particolarmente idoneo per componenti soggetti a sollecitazioni dinamiche.

Modulo Elastico 1.2 – 1.8 GPa

Resistenza all'usura

Resistenza A Fatica

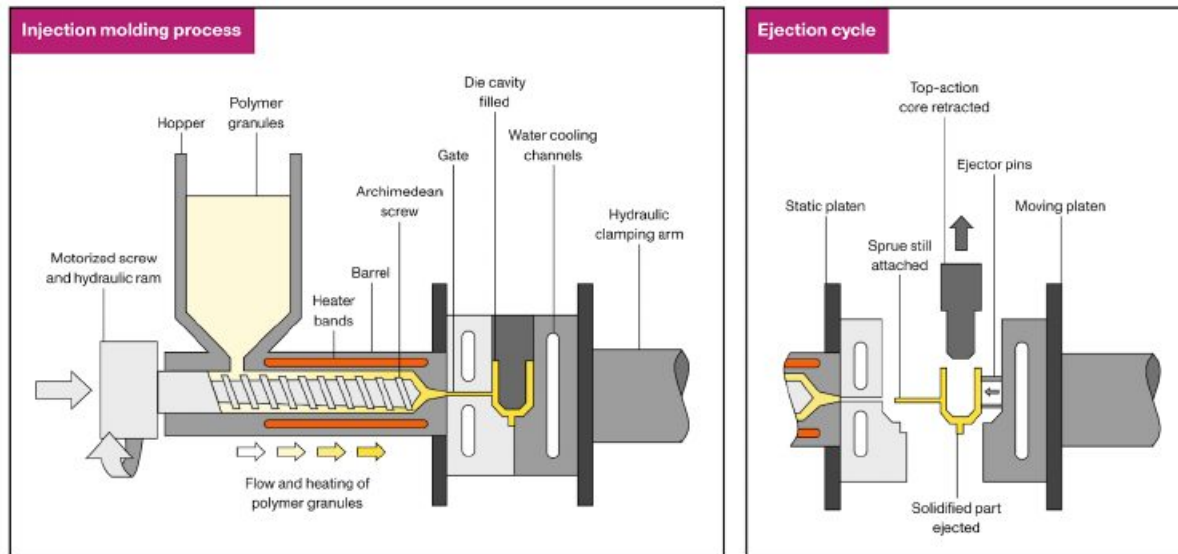
Sostenibilità



Il processo produttivo previsto è lo stampaggio a iniezione, che assicura precisione dimensionale, ripetibilità industriale e contenimento dei costi.

Injection Molding Process

lumafield





Alluminio anodizzato

I tasti sono realizzati in alluminio anodizzato, selezionato per l'elevata rigidità, la bassa dissipazione vibrazionale e la buona capacità di generare un suono chiaro e brillante. Il trattamento di anodizzazione aumenta la durezza superficiale, migliorando la resistenza all'usura, alla corrosione e ai graffi, garantendo sicurezza e durabilità in un contesto di utilizzo infantile. La possibilità di colorazione stabile senza l'impiego di vernici consente un controllo preciso del linguaggio CMF e riduce l'impatto ambientale.

L'alluminio è inoltre completamente riciclabile, contribuendo a una strategia di progetto orientata alla sostenibilità.

Modulo Elastico 69 GPa

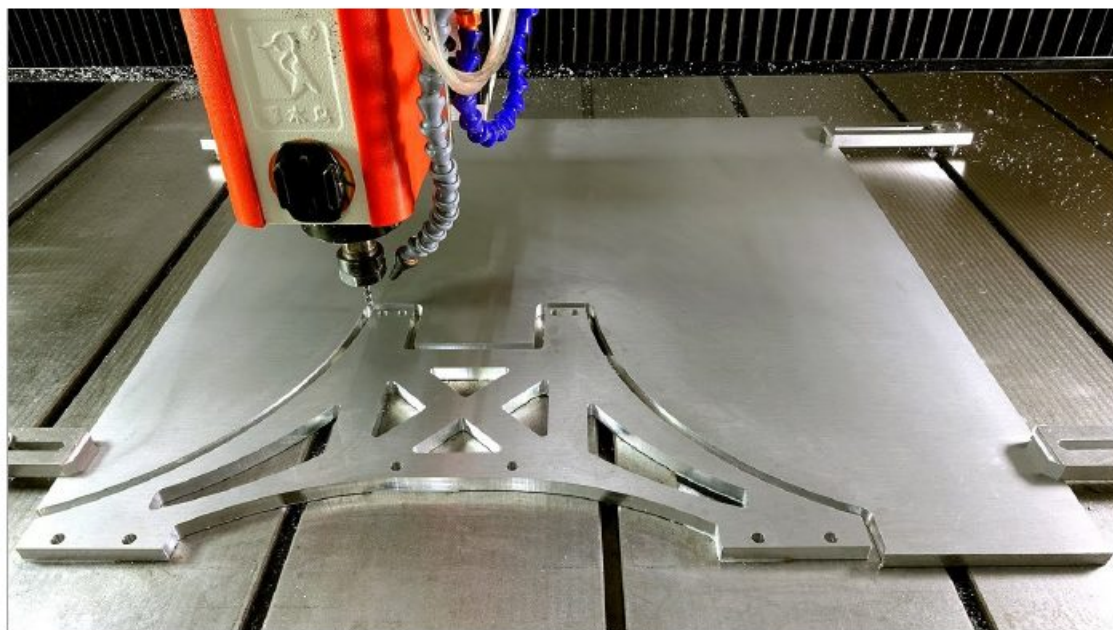
Resistenza all'usura

Resistenza A Flessione 200–300 MPa

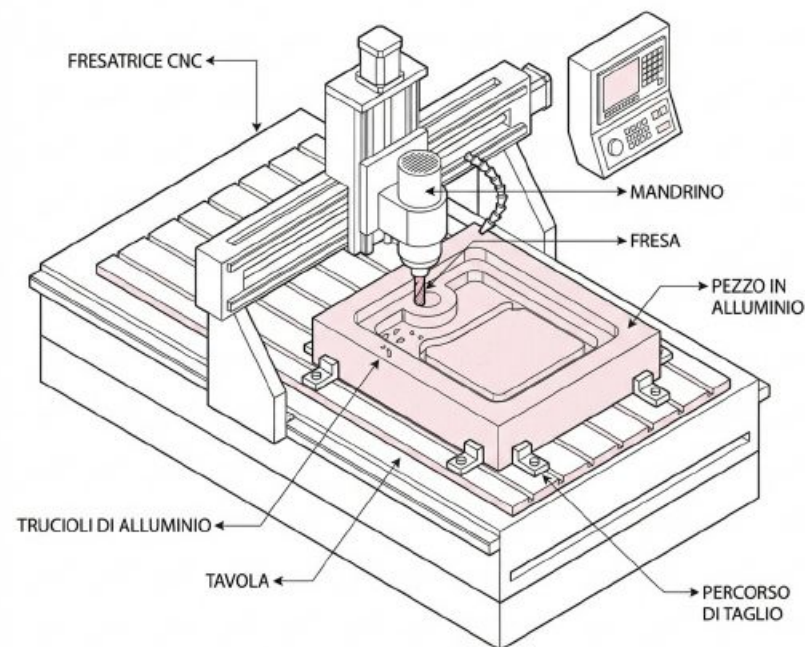
Sostenibilità



I tasti sono realizzati mediante lavorazione Fresatura CNC in alluminio.



Cnc Router cutting aluminium - Test high speed. YouTube





Dettagli Tecnici

Approfondimento delle soluzioni costruttive e dei meccanismi funzionali che permettono il corretto funzionamento del prodotto e l'integrazione dei suoi componenti.



Il Modulo Narrativo E La Carta Della Storia

Diagramma di esplosione

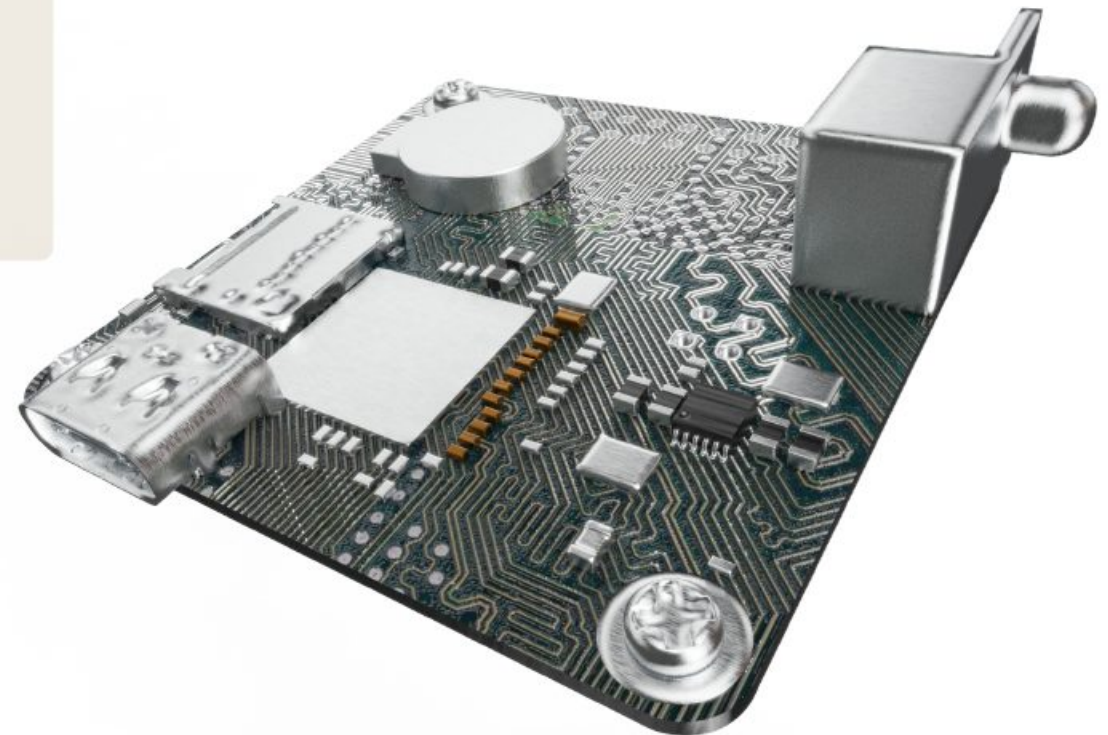
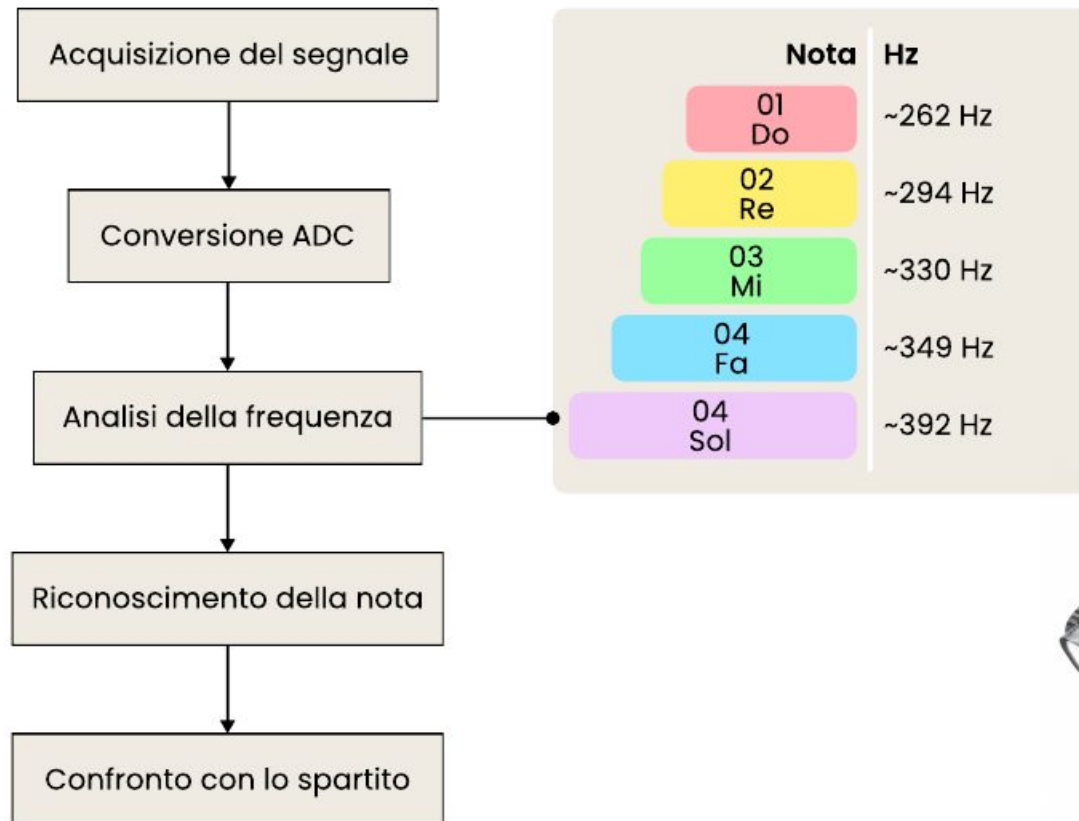


II PCB

Nel progetto, la funzione principale della scheda elettronica è la ricezione della melodia e la verifica della corrispondenza con lo spartito. La scheda elettronica principale integra un microcontrollore che acquisisce il segnale sonoro tramite un sensore audio e lo converte in formato digitale mediante conversione analogico-digitale (ADC).

Il segnale viene elaborato attraverso un algoritmo di analisi della frequenza, finalizzato all'individuazione della frequenza fondamentale e al riconoscimento della nota musicale.

La nota rilevata viene quindi confrontata con la sequenza musicale memorizzata nella memoria del sistema, corrispondente allo spartito selezionato.



Le schede narrative utilizzano tecnologia NFC. Quando la scheda viene avvicinata all'area di lettura, il campo elettromagnetico generato dall'antenna alimenta il chip NFC, che trasmette il proprio identificativo univoco al sistema.

La scheda elettronica interpreta l'identificativo e associa il contenuto corrispondente (storia o spartito) memorizzato nella memoria interna del PCB.



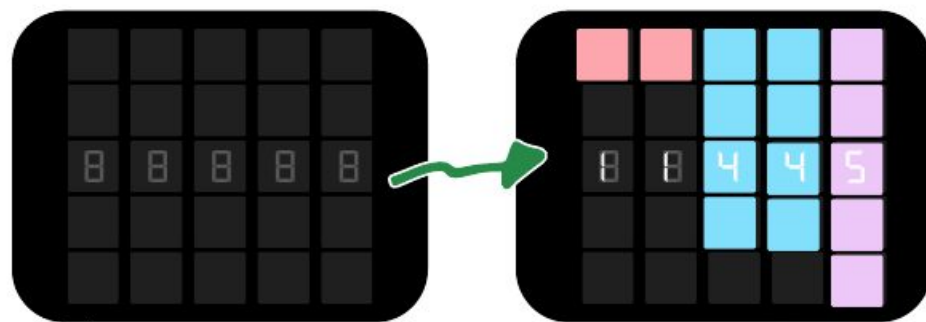
Il display LCD a segmenti

Il prodotto integra un **display LCD a segmenti**, selezionato per il bassissimo consumo energetico, l'elevata affidabilità e la semplicità di lettura.

Il display consente la visualizzazione di informazioni essenziali (stato del gioco, modalità operative, feedback visivo) con un numero limitato di elementi grafici, riducendo la complessità elettronica e il consumo di energia.

Il sistema opera a bassa tensione (circa 3–5 V) ed è compatibile con alimentazione a batteria.

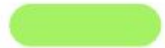
La tecnologia LCD a segmenti garantisce una lunga durata operativa, un'elevata leggibilità in ambiente interno e un ridotto affaticamento visivo, risultando particolarmente idonea per l'uso in ambito infantile.



II SMD LED

L'indicazione del livello di carica è affidata a LED SMD a basso consumo (formato 0603 / 0805), caratterizzati da lunga durata, ridotta emissione termica e alta affidabilità. Il sistema utilizza una codifica cromatica per comunicare in modo intuitivo lo stato della batteria, garantendo una buona leggibilità senza generare disturbo visivo per il bambino.

L'indicazione dello stato della batteria



Batteria Carica

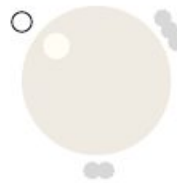


Livello Intermedio



Batteria Scarica

L'indicazione della selezione delle sequenza



Part 1



Part 2

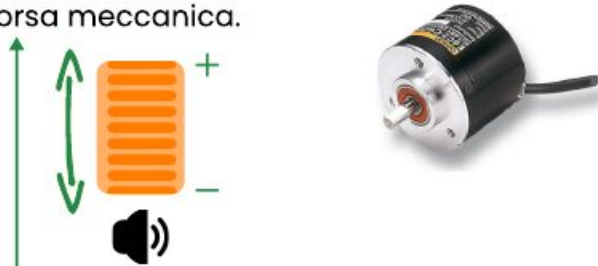


Part 3



Encoder rotativo

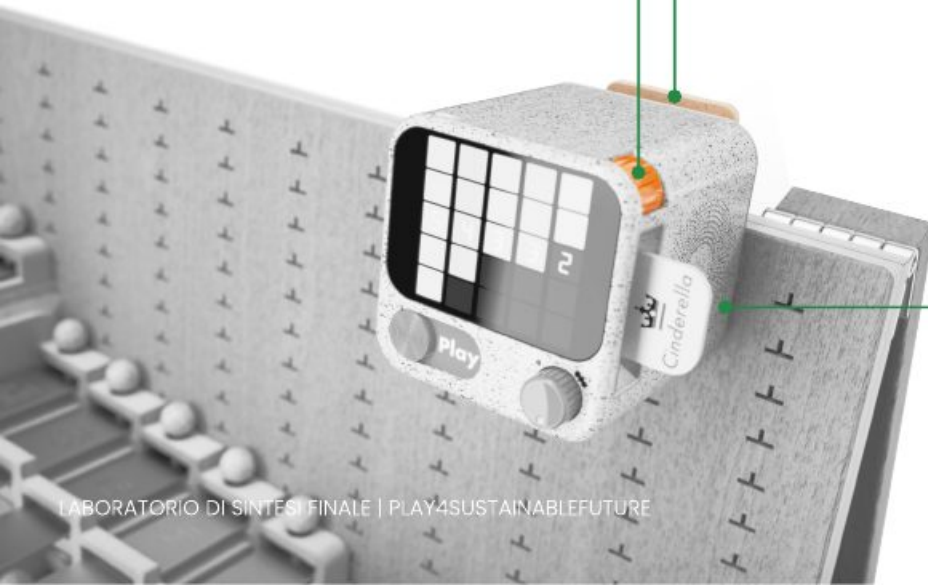
La regolazione del volume avviene tramite un encoder rotativo digitale incrementale, che consente una regolazione continua senza fine corsa meccanica.



Il sistema di fissaggio



**La porta di ricarica USB-C
(Type-C) a 5 V**



Il Binario E I Tasti



Con texture antiscivolo integrata per incrementare l'attrito

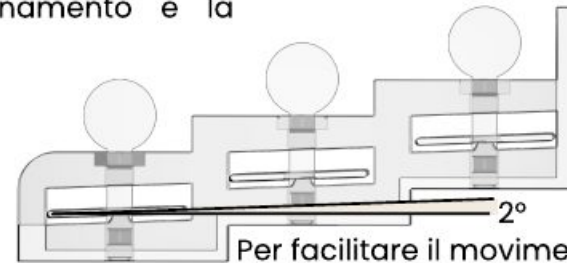


Il binario adotta una configurazione a vincolo su un solo lato dei tasti (struttura a mensola), garantendo una frequenza propria stabile e una buona controllabilità dell'intonazione.

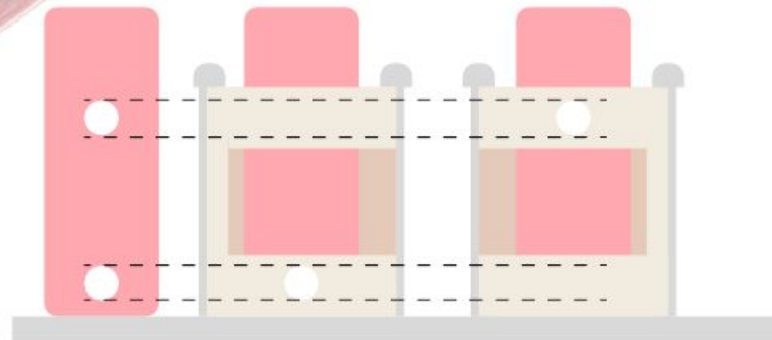
I tasti sono supportati da piccoli punti di appoggio, riducendo la superficie di contatto e limitando le perdite di energia vibratoria.

La parte inferiore del binario è lasciata volutamente cava, creando una cavità di risonanza che amplifica il suono e migliora la durata della vibrazione.

Inserto metallico nel piolo e magnete integrato nel binario per facilitare il posizionamento e la rimozione dei tasti.



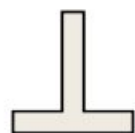
Per facilitare il movimento della pallina.



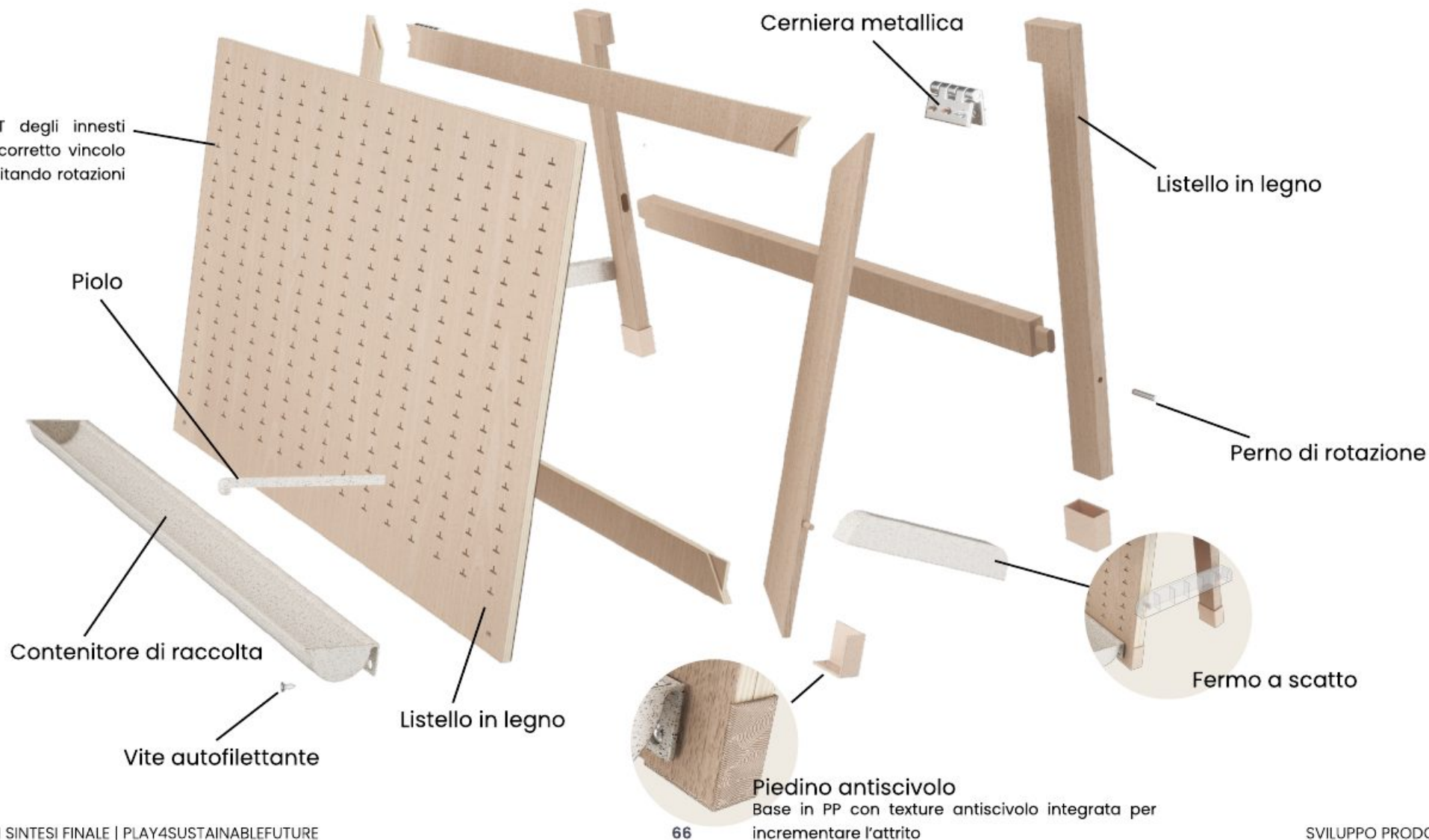
Tasti a doppio foro per consentire il posizionamento reversibile del binario.

Il Pannello Forato Pieghevole E Il Piolo

Il pannello modulare è costituito da un sistema a incastro di tipo maschio-femmina integrato con una matrice di fori a geometria controllata, che consente l'alloggiamento stabile dei moduli funzionali.

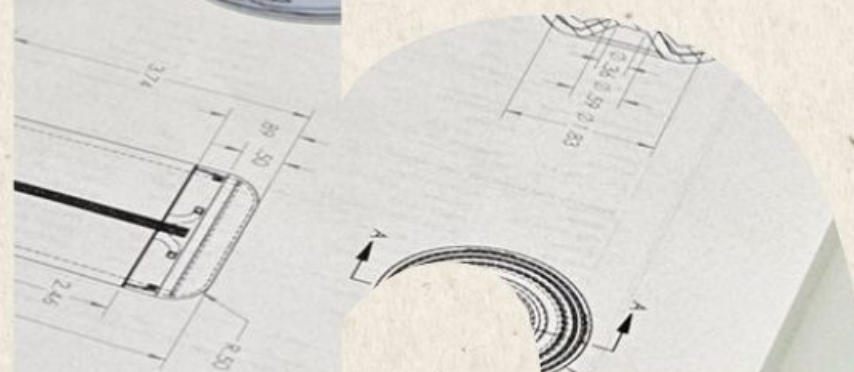


La forma a T degli innesti garantisce un corretto vincolo meccanico, limitando rotazioni indesiderate.





Realizzazione di un modello fisico per la verifica delle proporzioni, della configurazione spaziale e delle principali logiche di interazione.



Modello Di Studio



Sviluppo E Validazione Del Prototipo

Per verificare la fattibilità della generazione sonora, è stato acquistato uno xilofono commerciale come riferimento e realizzato un primo prototipo in pannelli di polistirene (Poli).

I test hanno confermato che la configurazione a gradini consente alla sfera di rotolare e colpire progressivamente i tasti, generando una sequenza melodica. Tuttavia, il suono risultava più ovattato e meno brillante rispetto a quello dello xilofono di riferimento.



Per comprendere le cause di questa differenza, è stata condotta un'analisi sulla morfologia e sui materiali dello strumento commerciale, da cui sono emerse tre principali osservazioni: in primo luogo, i tasti presentano una maggiore rigidità del materiale; in secondo luogo, i tasti sono sollevati mediante piccoli anelli di supporto elastico; infine, la parte inferiore dello strumento è caratterizzata da una cavità interna che favorisce la risonanza.

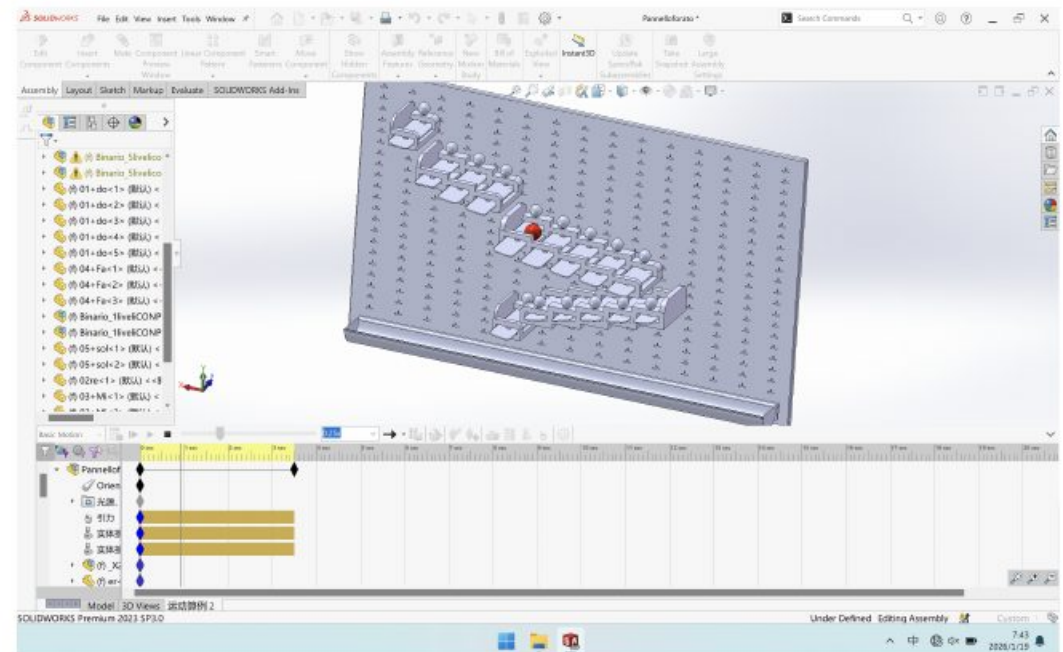


Per comprendere le cause di questa differenza, è stata condotta un'analisi sulla morfologia e sui materiali dello strumento commerciale, da cui sono emerse tre principali osservazioni: in primo luogo, i tasti presentano una maggiore rigidità del materiale; in secondo luogo, i tasti sono sollevati mediante piccoli anelli di supporto elastico; infine, la parte inferiore dello strumento è caratterizzata da una cavità interna che favorisce la risonanza.



Per verificare la fattibilità del movimento della pallina sull'intero pannello forato, è stato realizzato un modello di simulazione cinematica in SolidWorks, al fine di analizzare il comportamento della pallina durante la fase di rotolamento.

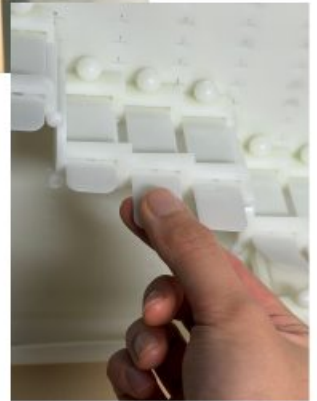
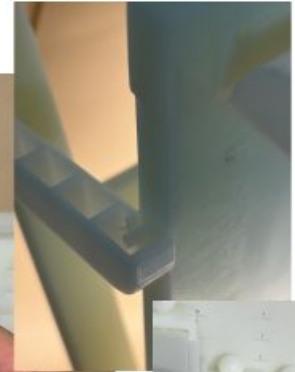
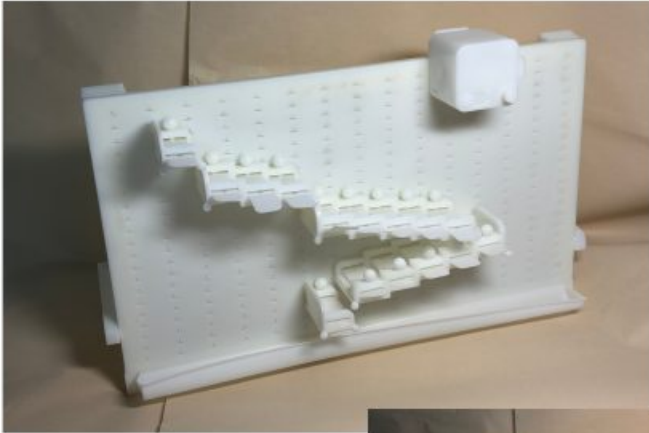
La simulazione ha confermato che la pallina scorre correttamente lungo il percorso e raggiunge senza interferenze il contenitore di raccolta.



Parallelamente, sono stati acquistati campioni di materiale per valutare concretamente le caratteristiche tattili, la qualità percepita e la coerenza con la strategia CMF del progetto.



Modello complessivo





Proposta Di Posizionamento Sul Mercato



Definizione del posizionamento del prodotto in relazione al target, ai valori di marca e al contesto competitivo, con riferimento al mercato dei giochi educativi e al mondo lifestyle.

Melody Adventurer si colloca nella fascia medio-alta del mercato dei giochi educativi, rivolgendosi a famiglie attente alla qualità, alla sostenibilità dei materiali e al valore formativo dell'esperienza di gioco. Il prodotto propone un'alternativa ai giochi elettronici ad alta stimolazione, offrendo un'esperienza lenta, narrativa e manuale, orientata allo sviluppo di concentrazione e pazienza.

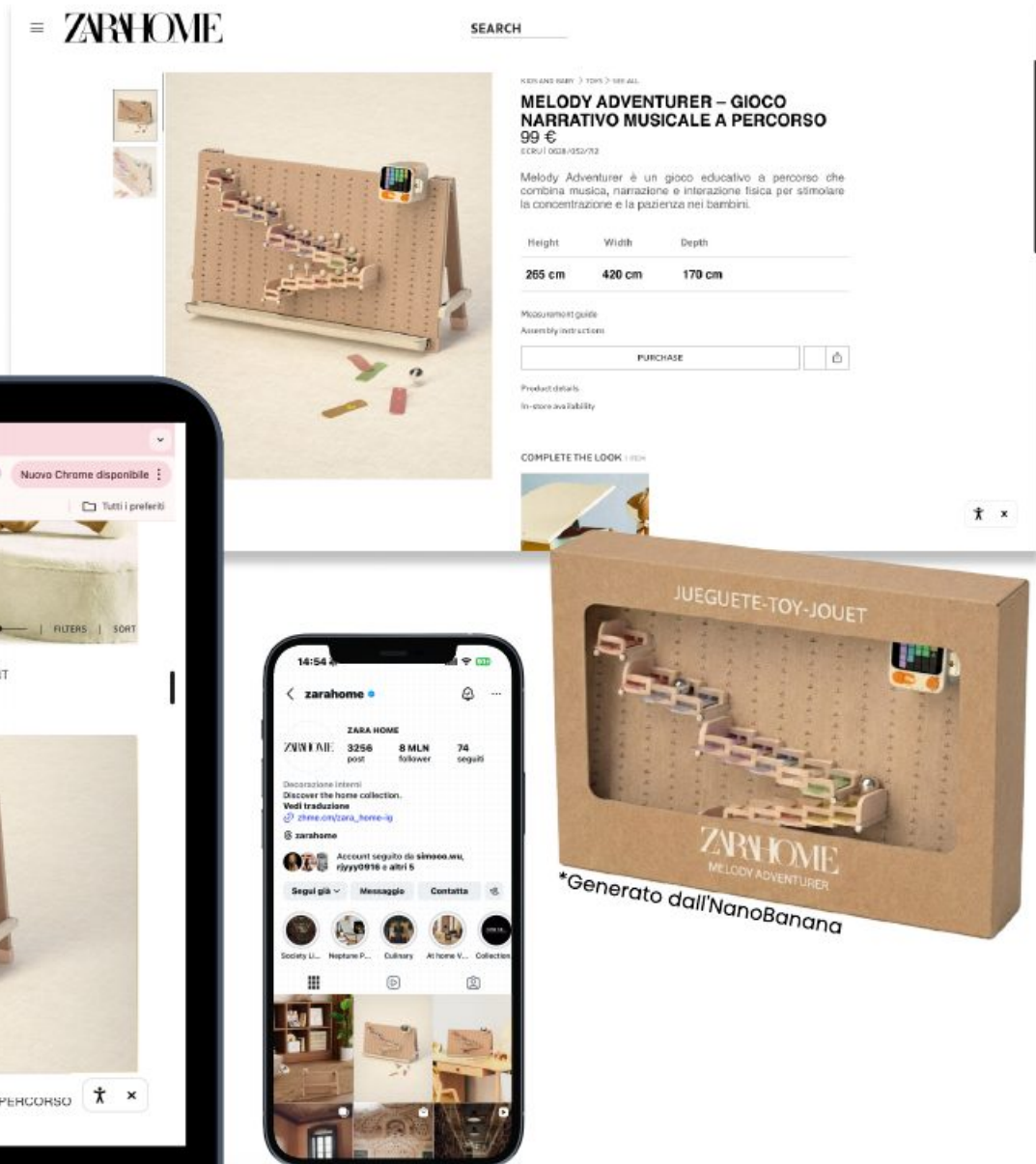
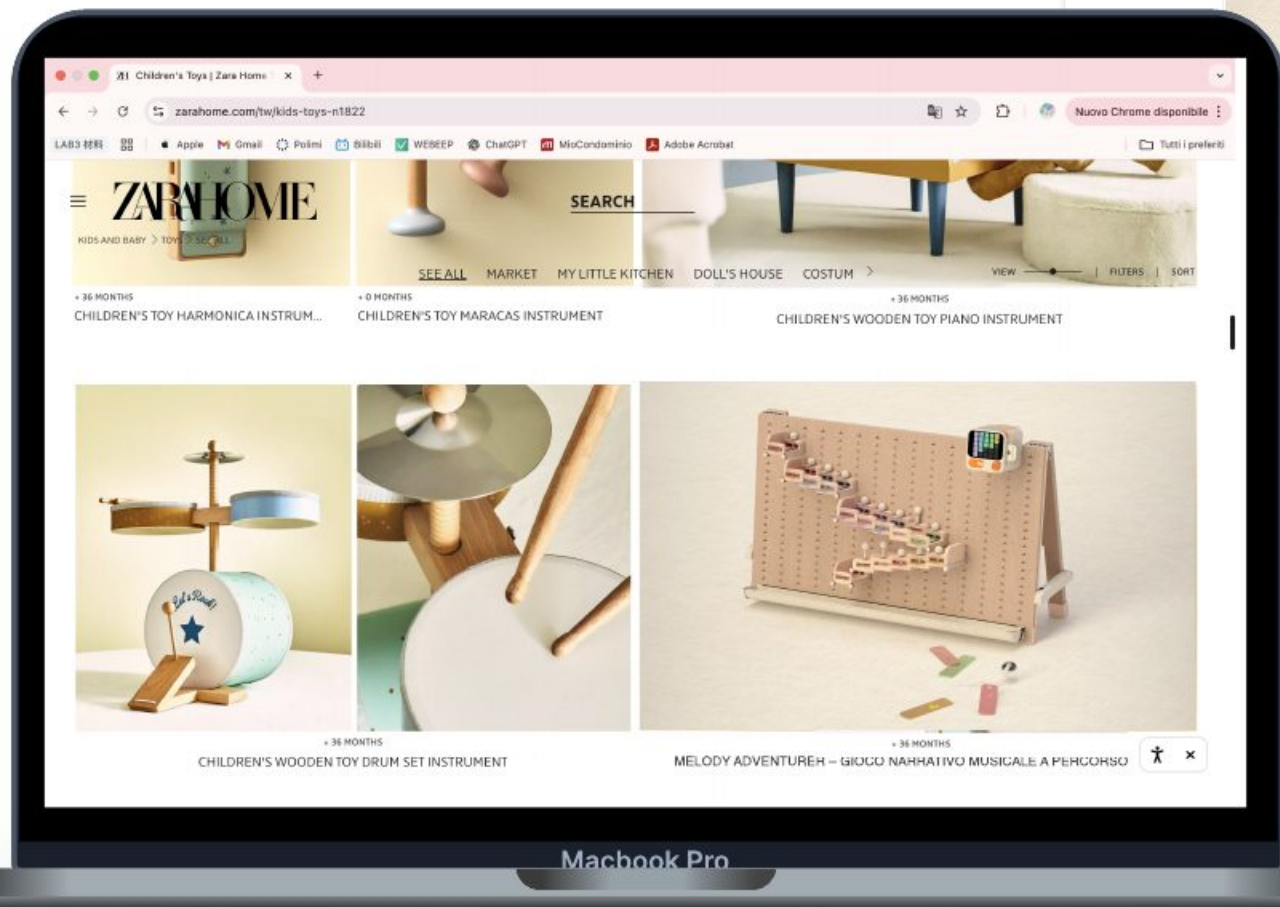
Dal punto di vista del posizionamento di brand, il progetto si inserisce in modo coerente nel mondo di Zara Home, che negli ultimi anni ha sviluppato una linea consolidata di prodotti per bambini e giochi educativi, caratterizzati da un forte legame con l'ambiente domestico, materiali naturali e un linguaggio estetico curato.

Melody Adventurer dialoga con questo universo proponendo un prodotto che non è solo un giocattolo, ma un oggetto di qualità capace di integrarsi armonicamente nello spazio della casa, contribuendo al benessere quotidiano e alla crescita del bambino.

ZARA HOME



Mockup



Grazie per la lettura!



Fonti

Agenzia per la coesione territoriale. (n.d.). Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Tratto da Agenzia per la coesione territoriale: <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>

World Food Programme. (n.d.). Tratto da World Food Programme: <https://it.wfp.org/>

SDG Fund. (n.d.). Improving nutritional status of children by strengthening local production systems. Tratto da SDG Fund: <https://www.sdgfund.org/improving-nutritional-status-children-strengthening-local-production-systems>

Qi, J., Zhang, H., Lin, S., & Li, S. (2023). Screen time among school-aged children and adolescents aged 6–14: A systematic review and meta-analysis. Global Health Research and Policy, 8(5), 1–12.

Galfo, M., D'Urso, T., Amodio, E., & Firenze, A. (2014). Screen-based sedentary behaviours among Italian children: The ZOOM8 Study. Epidemiology, Biostatistics and Public Health, 11(4).

Reuters (2025) – Legge AI Italia. (2025, 17 settembre). Italy enacts AI law covering privacy, oversight, child access. Tratto da Reuters: <https://www.reuters.com/technology/italy-enacts-ai-law-covering-privacy-oversight-child-access-2025-09-17/>

Better Internet for Kids – Profilo Italia. (n.d.). Italy: Policy Monitor Country Profile. Tratto da Better Internet for Kids (Commissione Europea): <https://better-internet-for-kids.europa.eu/en/knowledge-hub/italy-policy-monitor-country-profile>

PhoneLocker – Divieto Smartphone. (n.d.). Italy Bans Smartphones in Classrooms. Tratto da PhoneLocker: <https://phonelocker.com/italy-bans-smartphones-in-classrooms/>

Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development

Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile ETS – ASvi

DESCRIPTION AND QUANTIFICATION OF CURRENT MARKETS FOR TROPICAL TIMBER IN EUROPE

All You Need to Know Regarding Injection Molding

<https://www.plantoy.com/pages/sustainable-materials?srltid=AfmBOorhWGv8-yYZI4MQli2LgJ4h3ICvuad-ENGBGWvJJX2uxE5I0NZ5>

James Miller, (March 4, 2025), What is Rubberwood & is it Eco-Friendly?

Anik Molla, (March 2024), Plant fiber-reinforced green composite: A review on surface modification, properties, fabrications and applications

Sustainable CMF_Bio Plastic, https://www.behance.net/gallery/199085641/Sustainable-CMF_Bio-Plastic

