



Il gioco

La Fabbrica delle Emozioni

come strumento per

l'educazione emotiva per bambini:

uno studio sulla sua efficacia

e proposta di redesign





**Politecnico
di Torino**

POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Architettura e Design
Corso di Laurea in Design e Comunicazione Visiva
A.A. 2020/2021

Tesi di Laurea di Primo Livello

**Il gioco “La Fabbrica delle Emozioni” come uno strumento
per l’educazione emotiva: uno studio sulla sua efficacia e
proposta di redesign**

Relatrice

Prof. Eleonora Buiatti

Candidata

Alice Fischer Schilling



Questa tesi di laurea nasce dalla volontà di riprendere il progetto “La Fabbrica delle Emozioni”, sviluppato durante il corso di Design II, per comprendere la sua efficacia nell’ambito dell’educazione emotiva, più in particolare nel riconoscimento delle espressioni facciali per bambini.

Per fare ciò, è stata realizzata un’ampia ricerca in modo da avere un imbasamento teorico per poter applicare il gioco nella maniera giusta e per la fascia d’età più adatta, oltre ad una indagine di casi studio in modo da capire la situazione attuale del mercato di giochi della stessa tipologia di quello utilizzato nella tesi.

È stata individuata, quindi, la fascia d’età da 4 a 10 anni, ed è stato realizzato un test di riconoscimento delle espressioni facciali con 36 bambini di questa età prima e dopo aver utilizzato il gioco, in modo da capire se quest’ultimo potrebbe influenzare positivamente la loro conoscenza in quest’ambito. I risultati hanno dimostrato che effettivamente il gioco può funzionare come uno strumento per l’educazione emotiva, in quanto c’è stato un miglioramento del 15% nel riconoscimento delle emozioni dopo aver utilizzato il gioco. L’applicazione del gioco è servita anche per incontrare criticità progettuali, successivamente analizzate e studiate come possibili spunti per il *redesign* del gioco.

Sulla base dell’intera ricerca effettuata sono stati selezionati gli spunti per il *redesign* che potrebbero portare modifiche positive per il gioco, in modo da contrastare le difficoltà riscontrate durante il suo utilizzo da parte dei bambini, ed è, quindi, stata realizzata una proposta di rielaborazione progettuale comprendendo anche il packaging, che non era presente nel progetto iniziale.



This degree thesis stems from the desire to resume the “La Fabbrica delle Emozioni” project, developed during the Design II course, to understand its effectiveness in the field of emotional education, more particularly in the recognition of facial expressions for children.

To do this, extensive research was carried out in order to have a theoretical basis to be able to apply the game in the right way and for the most suitable age group, as well as a survey of case studies in order to understand the current situation of the market for games of the same type as the one used in the thesis.

The age group from 4 to 10 years was therefore identified, and a facial expression recognition test was carried out with 36 children of this age before and after using the game, in order to understand if it could positively influence their knowledge in the area of expression and emotions recognition. The results showed that the game can actually work as a tool for emotional education, as there was a 15% improvement in the recognition of emotions after playing the game. The application of the game also served to meet design problems, which were subsequently analyzed and studied as possible ideas for the redesign of the game.

On the basis of the entire research carried out, the ideas for the redesign that could bring positive changes to the game were selected, in order to counteract the difficulties encountered during the use of the game by children, and therefore a redesign proposal for the project was developed, including the packaging, which was not initially present.



1. Introduzione	11		
1.1 Obiettivi	13		
2. Il gioco “La Fabbrica delle Emozioni”	15		
2.1 Committente	16		
2.2 Brief	17		
2.3 Ricerca e costruzione dello scenario, sviluppo del <i>concept</i> e linee guida	18		
2.4 Modelli e schizzi	25		
2.5 Progetto finito	28		
2.6 Produzione	31		
3. Le emozioni e le espressioni facciali	33		
3.1 Emozioni semplici e complesse	34		
3.2 Educazione e intelligenza emotiva	37		
3.3 Lo sviluppo del bambino	39		
3.3.1 Lo sviluppo cognitivo	40		
3.3.2 Lo sviluppo motorio	42		
3.3.3 Lo sviluppo emotivo	44		
3.4 La comunicazione non verbale	48		
3.5 Il riconoscimento delle espressioni facciali	50		
3.6 Comprendere le emozioni degli altri attraverso le espressioni facciali	58		
3.7 Il gioco come strumento educativo	62		
		3.8 Il riconoscimento delle espressioni facciali e l'educazione emotiva attraverso giochi - casi studio	64
		4. Applicazione del gioco	77
		4.1 <i>Ateliê Infantil Fazendo Arte</i>	78
		4.2 Test di riconoscimento delle emozioni	84
		4.3 Processo di creazione delle maschere	89
		4.4 Osservazione	94
		4.5 Uso degli scarti	96
		4.6 Feedback dei bambini	99
		5. Risultati e discussione	103
		6. Redesign	127
		6.1 Criticità riscontrate nel progetto	128
		6.2 Spunti per il redesign	131
		6.3 Rielaborazione progettuale	134
		6.3.1 Stencil e cornice	134
		6.3.2 Packaging	139
		6.3.3 Foglio di istruzioni	151
		7. Conclusioni	155
		Ringraziamenti	159
		Bibliografia e sitografia	162
		Fonti iconografiche	167



1. Introduzione

Due anni dopo il lancio del *brief* del progetto "A carte (s)piegate" per la realizzazione di un gioco in cartone nel corso di Design II, presentato agli studenti del secondo anno del corso di Design e Comunicazione Visiva del Politecnico di Torino, nasce la volontà di riprendere il progetto "La Fabbrica delle Emozioni", un gioco nato nell'ambito dell'educazione emotiva per bambini che fin da subito ha presentato potenziale.

Per comprendere come approfittare di questo gioco come uno strumento per l'apprendimento e riconoscimento delle espressioni facciali per bambini, in questa tesi è stata realizzata un'approfondita ricerca teorica in questo ambito. Con i risultati della ricerca è stato possibile applicare il gioco in ambito scolastico, più nello specifico in una scuola d'arte brasiliana, realizzando test di riconoscimento delle espressioni facciali prima e dopo l'utilizzo del gioco, in modo da capire l'effetto di questo in bambini con età compresa tra 4 e 10 anni.

Oltre ad aiutare a capire l'effettività del gioco, l'applicazione di questo ha servito per incontrare criticità progettuali, contrastate nella parte finale di questo lavoro attraverso una proposta di *redesign*.

1.1 Obiettivi

Questa tesi di laurea nasce con l'obiettivo principale di studiare la possibilità di utilizzare il gioco "La Fabbrica delle Emozioni" come uno strumento per l'apprendimento e riconoscimento delle emozioni ed espressioni facciali per bambini. Con i risultati ottenuti dallo studio l'autrice ha perfezionato e sviluppato il progetto, proponendo un *redesign*.

Questo lavoro ha anche l'obiettivo di approfondire la ricerca sull'utilizzo di giochi e dell'arte come un mezzo per insegnare l'educazione emotiva. Inoltre, l'autrice intende incentivare la discussione dell'argomento dell'educazione emotiva nel mondo accademico e non solo, con intenzione di incoraggiare lo studio e lo sviluppo di ulteriori strumenti per aiutare i bambini a imparare a riconoscere e gestire le proprie emozioni.



2. Il gioco "La Fabbrica delle Emozioni"

L'obiettivo di questo capitolo è quello di presentare il progetto, dalla sua committenza e brief fino alla produzione, compreso tutto il processo di progettazione, tutto ciò realizzato ancora prima dell'inizio della stesura di questa tesi.

2.1 Committente

Il gioco "La Fabbrica delle Emozioni", realizzato dal gruppo di studenti formato da Alice Fischer Schilling, Virginia Facciotto, Giacomo Garetto e Viola Redaelli, è stato sviluppato durante l'anno accademico 2019/20, nel corso di Design II nel primo semestre del secondo anno del Corso di Laurea Triennale in Design e Comunicazione Visiva al Politecnico di Torino. Questa disciplina appartiene al Laboratorio di Design di Scenario, che è composto da altre tre discipline: Modello Virtuale e *Rendering*, Ergonomia Cognitiva per il Design e Requisiti Ambientali del Prodotto. Il gioco è stato la macro-esercitazione del Laboratorio.

In questo corso si è studiata e utilizzata la figura del designer esploratore 2, ossia il designer di scenario, la seconda delle tre configurazioni possibili di una figura di progettista flessibile, la metodologia utilizzata nella formazione degli studenti di design del Politecnico di Torino. Il designer di scenario lavora in forma collettiva, in collaborazione con altre competenze, come aziende, e costruisce un vero e proprio scenario nella fase iniziale di progettazione, dove viene accumulata una massa critica di informazioni (valori culturali, sociali, etici, tecnologici, ambientali...) e riferimenti sul tema del progetto, analizzando principalmente il target e il contesto del progetto, ma anche l'ambito allargato. Successivamente, questo studio viene utilizzato come una banca di dati nel processo di progettazione, aiutando il progettista a creare la soluzione più adatta (Germak e De Giorgi, 2008).

Il progetto è stato realizzato in collaborazione con UGI – Unione Genitori Italiani, che ha coperto il ruolo di committente del progetto, fornendo agli studenti del corso di Design II le specifiche e gli obiettivi del prodotto finale, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino e tech:art, azienda torinese che lavora nell'ambito del packaging e della comunicazione visiva (tech:art, n.d.), e che ha dato informazioni e aiutato gli studenti nelle parti tecniche del progetto, svolgendo quindi il ruolo di utenza di produzione.

UGI - Unione Genitori Italiani contro il tumore dei bambini (ONLUS) è un'associazione volontaria nata nel 1980 a Torino che aiuta famiglie

di bambini che soffrono di malattie oncoematologiche, sostenendoli in molti modi nei momenti di difficoltà nel percorso di cura, offrendo ospitalità a Casa UGI, fornendo aiuti economici quando necessario, offrendo servizi di gioco e intrattenimento per i bambini e gli adolescenti ricoverati nei reparti di Oncoematologia Pediatrica e a Casa UGI, ascoltando e fornendo sostegno psicologico per le famiglie e contribuendo alla ricerca scientifica e alla diffusione della cultura sanitaria (U.G.I, n.d.).

Per riuscire a realizzare le attività dell'associazione, UGI riceve supporto economico da persone, aziende e associazioni in diversi modi, come attraverso donazioni, tramite la vendita di articoli diversi e *gadget* come borracce, *shopper*, mascherine e zaini, vendita di bomboniere per eventi come matrimoni, anniversari e lauree oltre alla possibilità di adottare un alloggio di casa UGI, garantendo la copertura delle spese di utenza e gestione. Quando un alloggio viene adottato, l'appartamento è contraddistinto da una targa con il logo dell'azienda o il nome del sostenitore.

2.2 Brief

Il *brief* del progetto è stato presentato agli studenti durante le lezioni del corso di Design II insieme ai professori delle altre discipline del Laboratorio di Design di Scenario e ai rappresentanti di UGI, dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino e di *tech:art*. È stato richiesto di sviluppare un prodotto che potrebbe essere messo in vendita con l'obiettivo di aiutare UGI a disporre di mezzi economici necessari per sostenere i suoi progetti e riuscire a proseguire con le sue attività.

Il prodotto doveva essere realizzato in cartone tipo EB microtriplo, con la misura di 50 x 70 cm. Tutti i gruppi, composti da 4 studenti ciascuno, hanno ricevuto un pezzo di cartone con le caratteristiche e misure giuste per realizzare il modello finale. Uno dei compiti degli studenti è

stato quello di riuscire a identificare e approfittare nel modo migliore le caratteristiche del materiale. È stato inoltre deciso che la produzione degli oggetti sarebbe stata effettuata mediante taglio laser, quindi gli studenti dovevano progettare in modo da ottimizzare il taglio, tenendo in conto alcuni limiti progettuali come il diametro del taglio e le curve complesse.

Inoltre, i gruppi di studenti sono stati suddivisi in due tipologie di progetti: luce e gioco. La metà dei gruppi doveva progettare una lampada e l'altra metà un gioco. Entrambi gli oggetti dovevano essere realizzati in cartone. Era possibile utilizzare anche altri materiali, ma era preferibile progettare un oggetto il più monomaterico possibile, quindi utilizzando solo il cartone.

2.3 Ricerca e costruzione dello scenario, sviluppo del concept e linee guida

Il primo step progettuale è stato quello di creare una massa critica di dati intorno all'argomento da affrontare. La prima ricerca è stata effettuata durante le lezioni del corso di Design II. È stato realizzato un *workshop* sul cartone per riuscire a identificare le sue caratteristiche, proprietà, possibili lavorazioni, qualità e criticità (Fig. 2.1 – 2.3).



Figura 2.1 - Caratteristiche del cartone individuate dal gruppo



Figura 2.2 - Proprietà del cartone individuate dal gruppo



Figura 2.3 - Lavorazioni del cartone individuate dal gruppo

Dopo questa prima ricerca sul cartone è stata realizzata una ricerca su casi studio di entrambi le categorie: gioco e luce in cartone. Ogni gruppo doveva scegliere tre progetti di giochi in cartone e tre lampade in cartone e motivare le sue scelte con un piccolo testo. Non era ancora stato definito quale gruppo dovrebbe progettare per quale categoria.

Anche nel corso di Ergonomia Cognitiva è stato realizzato un *workshop*, dove gli studenti sono stati suddivisi in macro-gruppi di 12 persone in base alla categoria del progetto: gioco o luce. In questa fase gli studenti erano già stati suddivisi in base alla tipologia di oggetto da progettare. Si trattava di un *workshop* di tecniche creative di supporto alla generazione di nuove idee. Gli studenti hanno dovuto creare mappe cognitive, analogie, *eye tracking* mentale, *collages*, idealizzare un'utente ideale e un pianeta, tutto ciò relativo al cartone per il gioco. Il lavoro è stato terminato con conclusioni riguardanti questo materiale nel presente e nel futuro (Fig. 2.4).



Figura 2.4 - Conclusioni riguardanti il cartone nel presente e nel futuro

Dopodiché la ricerca si è allargata con la realizzazione di mappe mentali all'interno di ogni gruppo. Sono stati sviluppate due mappe mentali riguardanti i temi "gioco" e "UGI" per riuscire a rappresentare graficamente le idee del gruppo (Fig. 2.5 e 2.6).

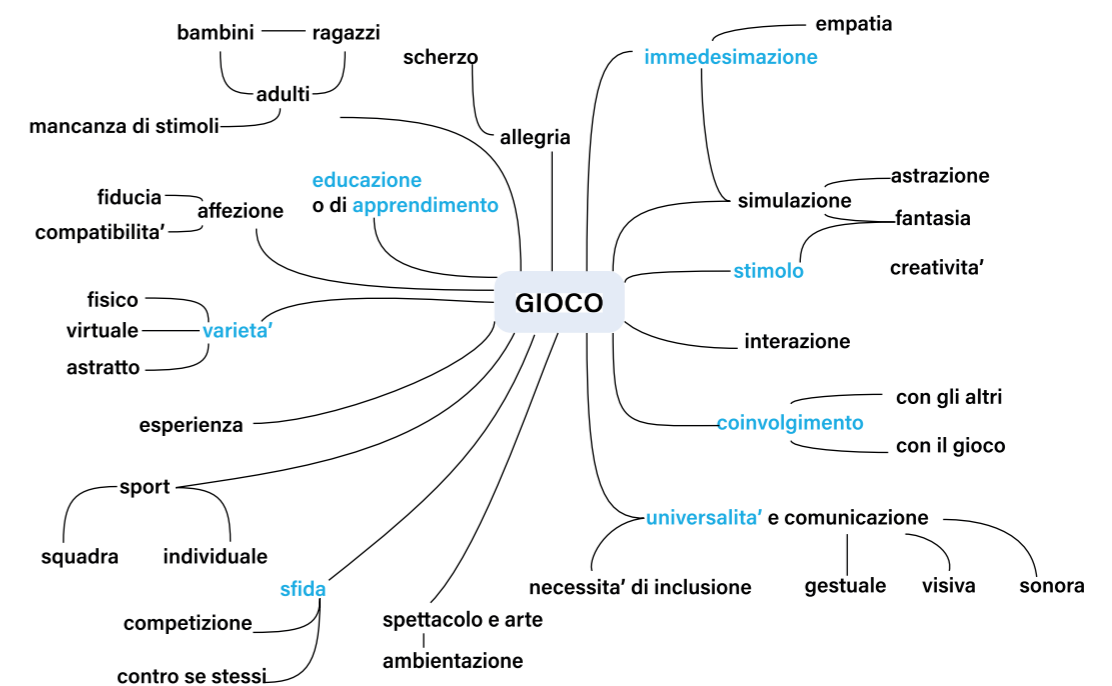


Figura 2.5 - Mappa mentale riguardante il tema "gioco"

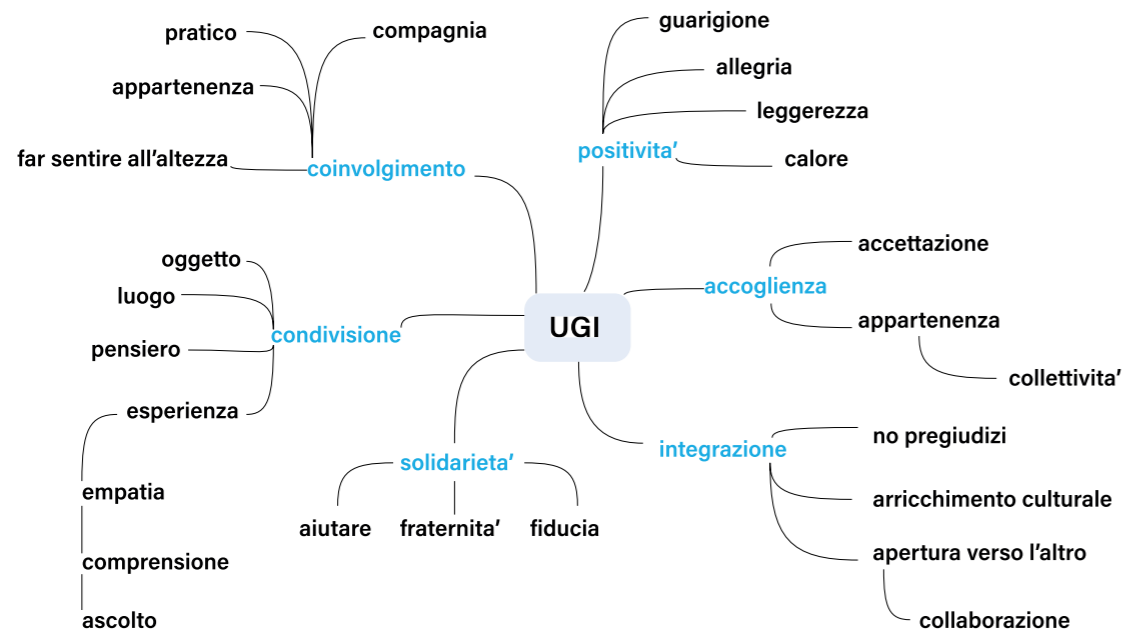


Figura 2.6 - Mappa mentale riguardante il tema "UGI"

Le mappe mentali sono state organizzate in ulteriori tavole. Per quanto riguarda il gioco, il gruppo si è focalizzato nelle basi del gioco - negli ambiti di stimolo, coinvolgimento e universalità. È stata rilevata una problematica riguardante gli adulti, in quanto il gioco tipicamente è associato ai bambini. Infine, sono stati identificati i principali valori ricercati con il gioco (Fig. 2.7).

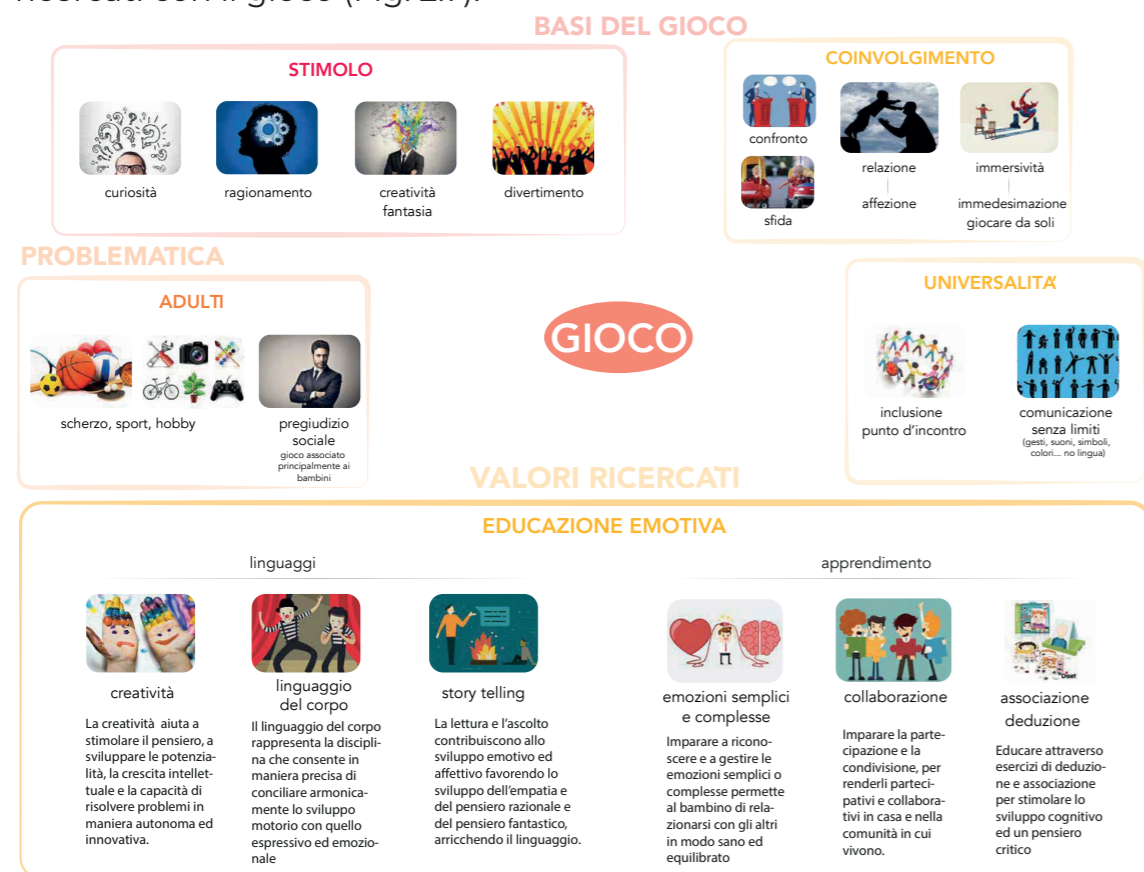


Figura 2.7 - Tavola riguardante il tema "gioco"

La mappa mentale di UGI è stata riorganizzata focalizzandosi nelle azioni realizzate e nei valori ricercati dall'associazione (Fig. 2.8).

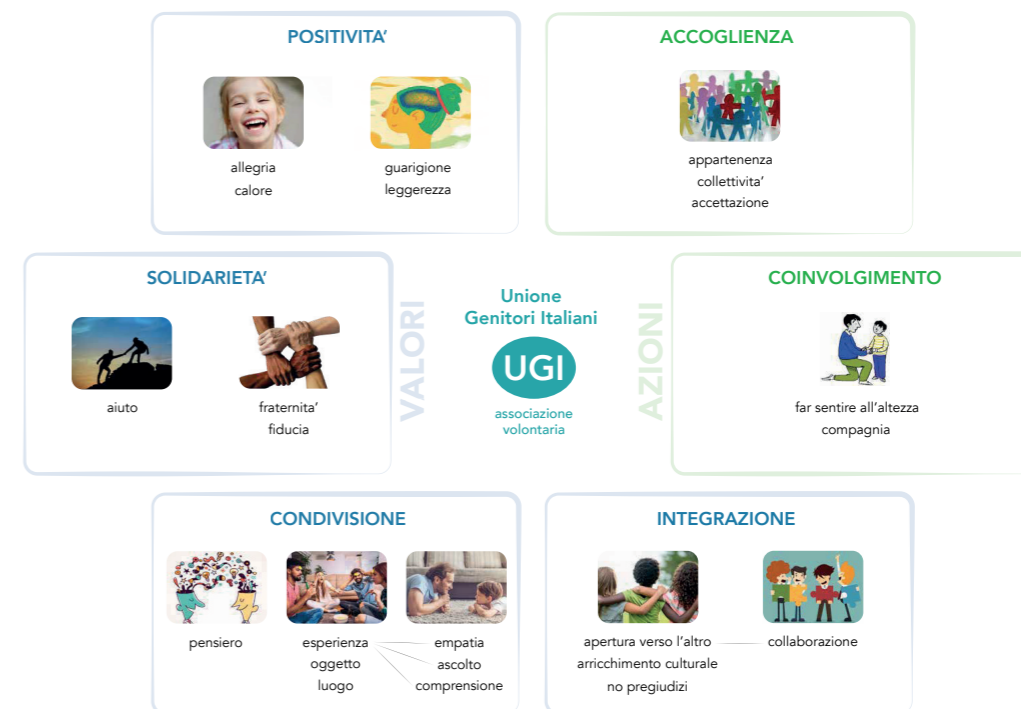


Figura 2.8 - Tavola riguardante il tema "UGI"

Successivamente, per riuscire a visualizzare meglio i risultati e le idee scaturite dalla ricerca di scenario, gli studenti hanno realizzato una tavola riassuntiva contenendo i principali spunti riguardanti il gioco, UGI e il cartone (Fig. 2.9).



Figura 2.9 - Tavola riassuntiva riguardante i temi "gioco", "UGI" e "cartone"

Quindi, partendo dalla ricerca realizzata sul cartone, gioco e UGI è stato definito l'ambito principale del progetto: l'educazione emotiva, unendo valori ricercati da UGI con quelli del gioco e godendo della possibilità creativa del cartone (Fig. 2.10).

ambito di progetto



Figura 2.10 - Ambito di progetto

Dall'analisi dello scenario sono state emerse le linee guide di progetto (Fig. 2.11) e il *concept* (Fig. 2.12) per successivamente iniziare lo sviluppo della proposta.

linee guida di progetto



Figura 2.11 - Linee guida di progetto



Figura 2.12 - Concept del progetto

2.4 Modelli e schizzi

Avendo già individuato il *concept* e le linee guide del progetto, si è iniziata la fase di sviluppo della proposta. Si voleva creare un gioco per la composizione di maschere attraverso una serie di *stencil*, ognuno di questi contenendo una parte del viso, dando la possibilità di comporre le tessere all'interno di una cornice per creare un'espressione e successivamente ricalcare le parti del viso rappresentate per trasferirle su un foglio sottostante.

Per l'individuazione del modello degli *stencil* sono stati realizzati diversi schizzi di parti del viso, studiando la possibilità di creare il maggior numero di espressioni possibile (Fig. 2.13 – 2.17).

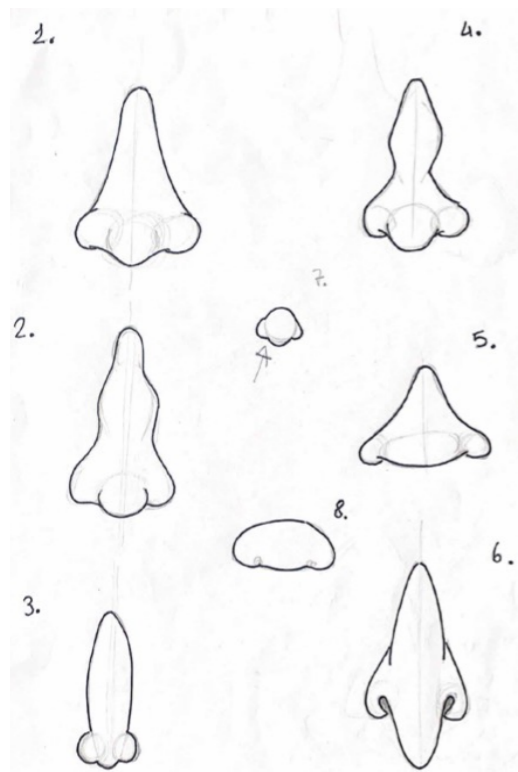


Figura 2.13 - Schizzi di nasi

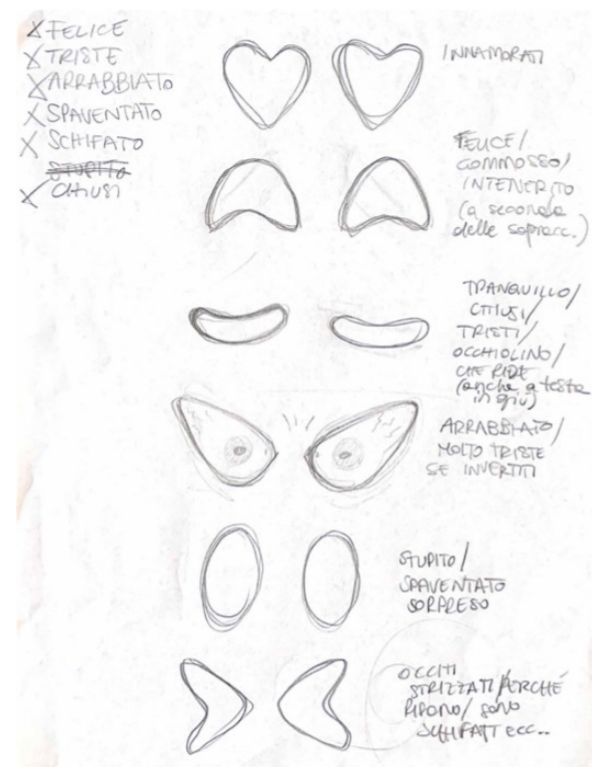


Figura 2.14 - Schizzi di occhi

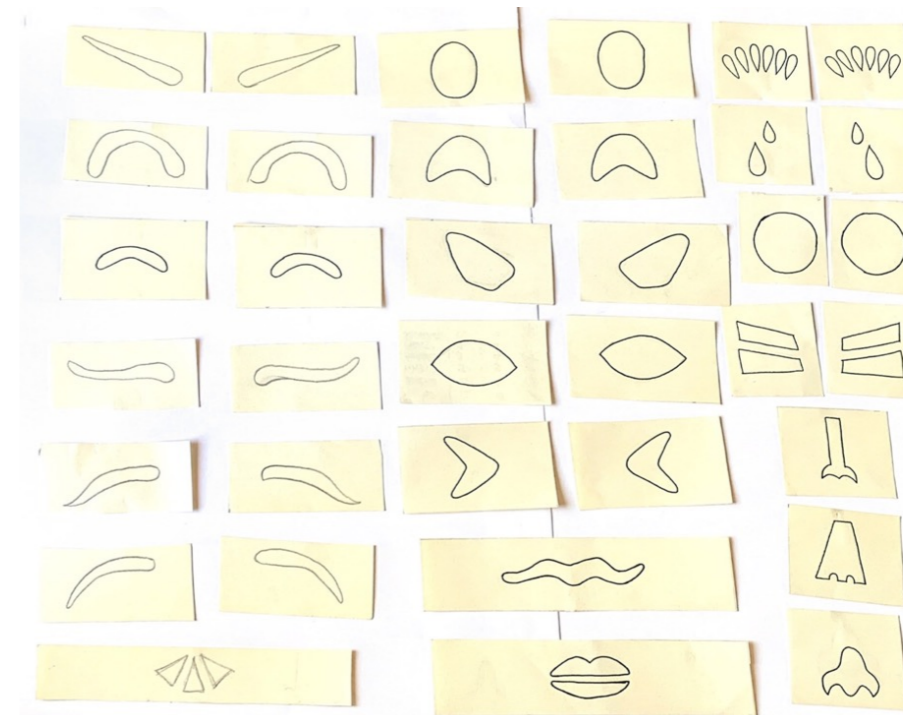


Figura 2.17 - Schizzi delle diverse parti del viso

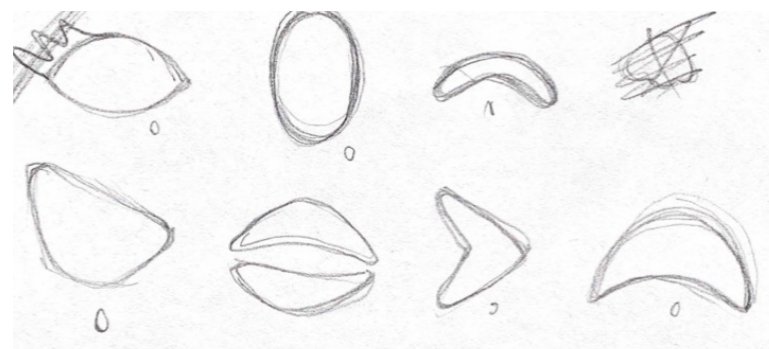


Figura 2.15 - Schizzi di occhi

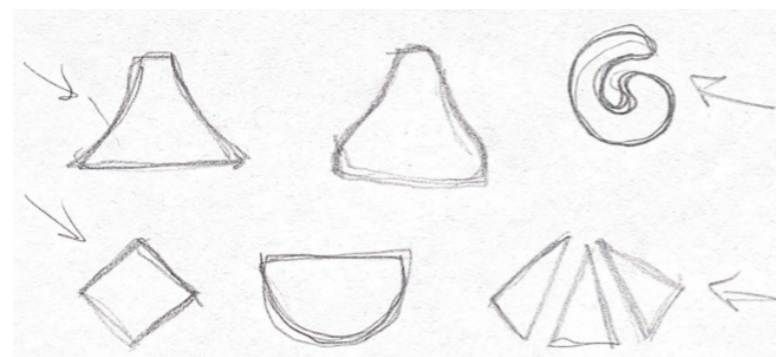


Figura 2.16 - Schizzi di menti

Per la cornice, inizialmente il gruppo aveva realizzato un modello intero che conteneva una base: aprendo la parte superiore, era possibile inserire un foglio all'interno e chiudendo la cornice l'utente inseriva gli *stencil* per creare la maschera. Il problema identificato in questa soluzione è stato lo spreco di materiale e la possibilità di rottura del materiale nel punto di movimento dopo un numero alto di usi (Fig. 2.18).



Figura 2.18 - Prima soluzione individuata per la cornice (sinistra) e soluzione definitiva (destra)

2.5 Progetto finito

Per il modello finale si è deciso di realizzare sette paia di occhi, sei paia di sopracciglia, cinque paia di guance con differenti disegni come lacrime e stelle, sei bocche, cinque nasi, quattro menti, due paia di occhiali e un baffo. Gli *stencil* sono stati posizionati orizzontalmente rispetto alle onde del cartone, per aumentare la resistenza del materiale. È stato studiato, anche, il posizionamento delle tessere nel foglio di cartone per evitare sprechi di materiale (Fig. 2.19).

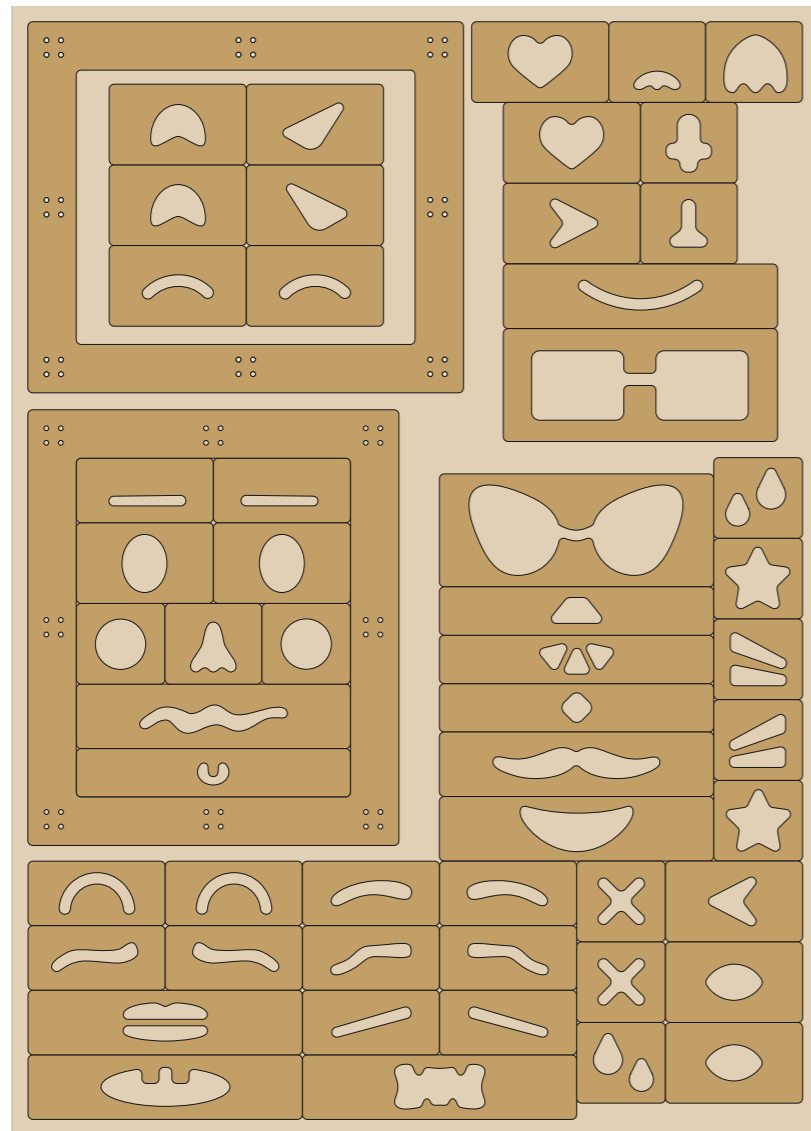


Figura 2.19 - Posizionamento delle tessere nel foglio di cartone

La soluzione individuata per la cornice è stata quella di realizzare due strati di cartone sovrapposti con orientamento delle onde opposti, in modo da aumentare la resistenza del materiale. I due strati hanno dei buchi e vengono annodati con uno spago da cucina in modo che le cornici non si aprano (Fig. 2.20).

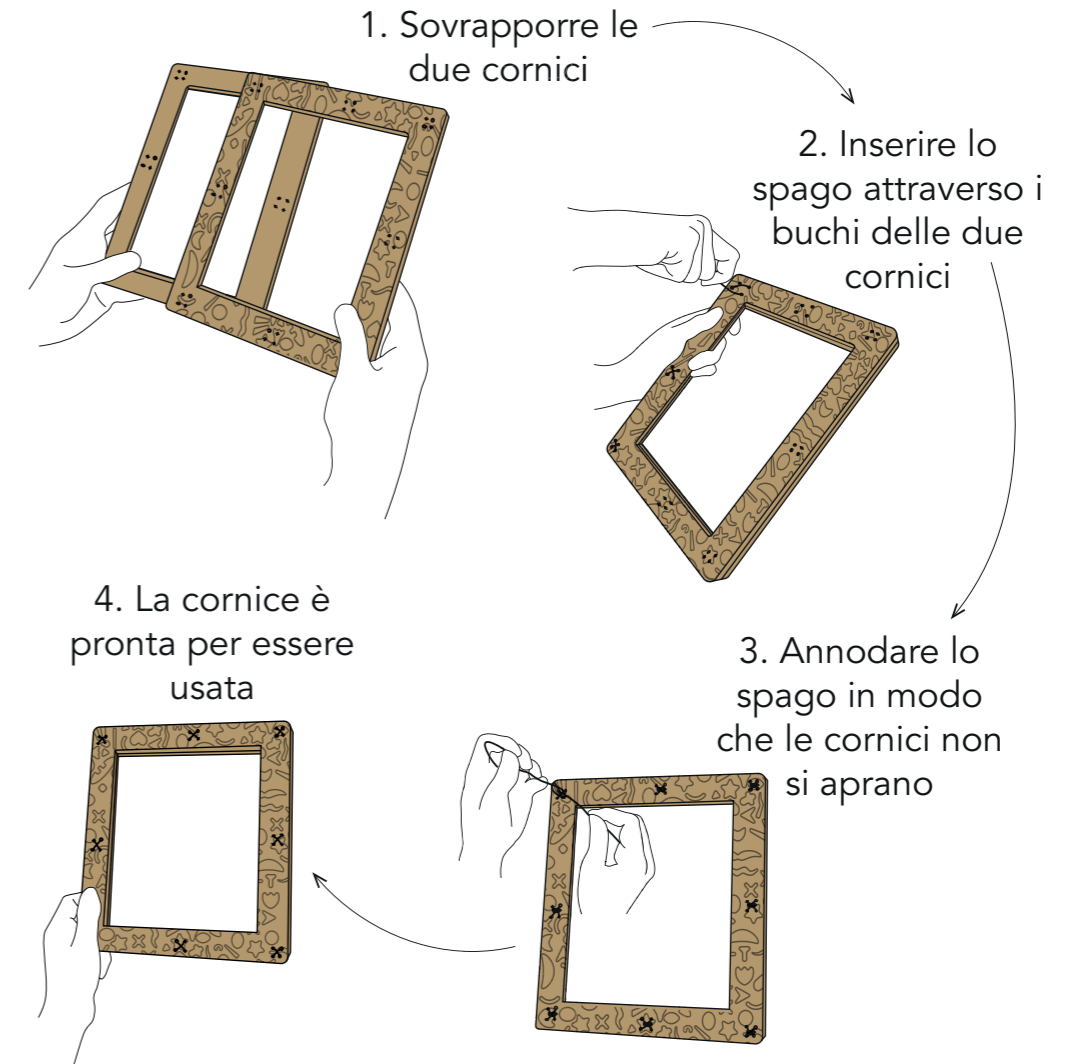


Figura 2.20 - Storyboard montaggio cornice

Nella figura in seguito (Fig. 2.21) è possibile vedere l'assonometria del gioco.

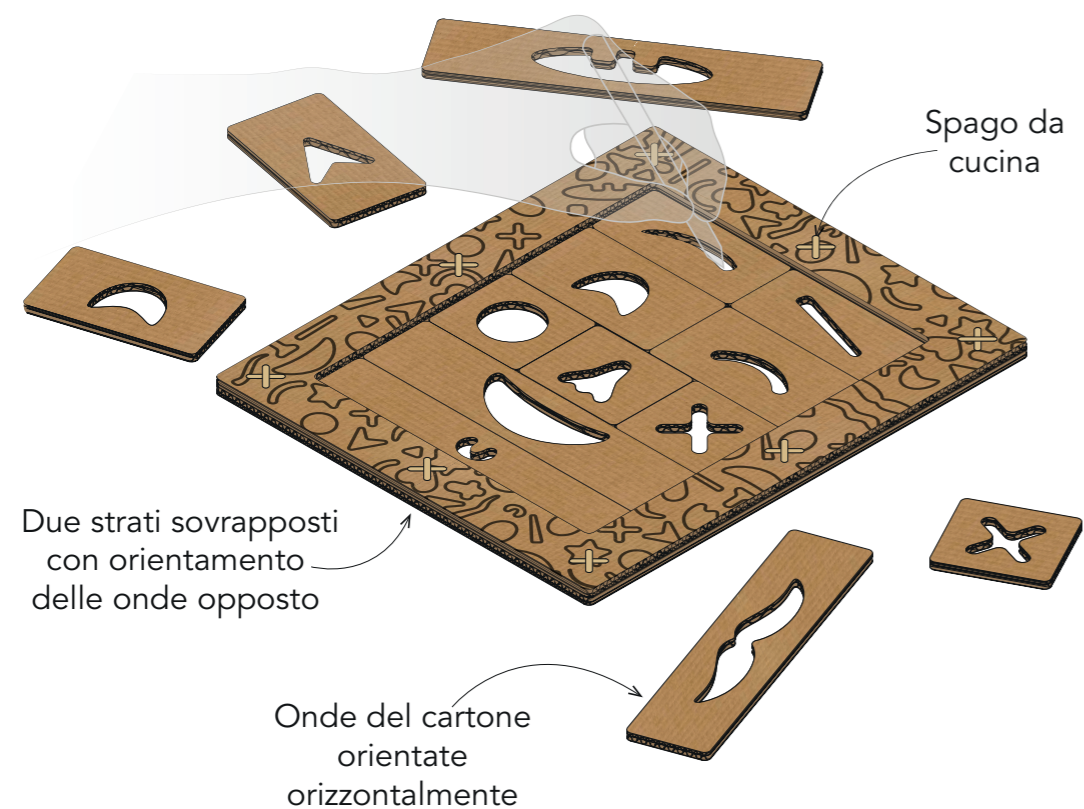


Figura 2.21 - Assonometria del gioco

Nella figura 2.22 è possibile vedere lo storyboard d'uso.

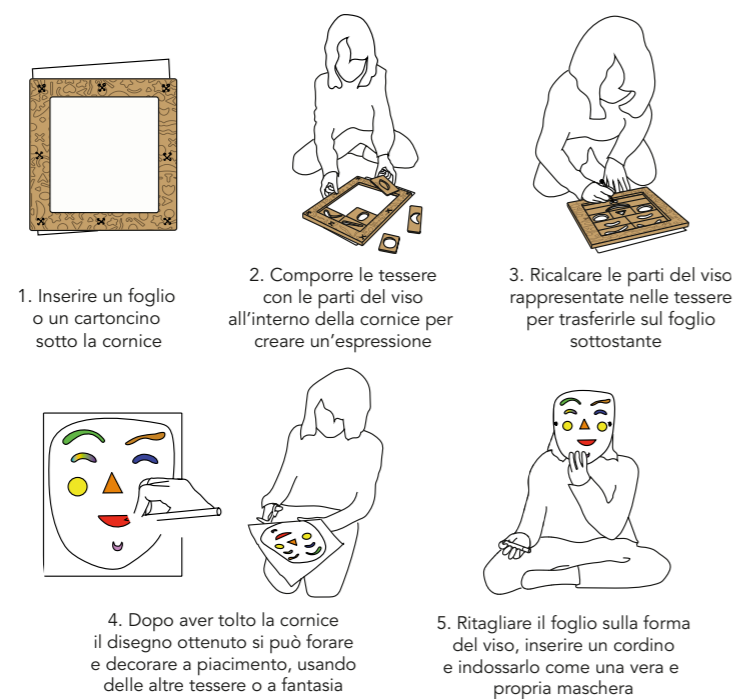


Figura 2.22 - Storyboard d'uso

2.6 Produzione

Il progetto è stato idealizzato per essere prodotto mediante il taglio laser, e infatti è possibile farlo. Però durante lo sviluppo del gioco, si è notato che sarebbe possibile produrlo anche semplicemente con un taglierino. Il processo diventa molto più lungo e i tagli risultano meno precisi, ma è un modo da rendere il gioco disponibile a un pubblico maggiore, in quanto può essere realizzato a casa, nella modalità *DIY (do it yourself)*, e di conseguenza i costi vengono ridotti, e viene data la possibilità di utilizzare una tipologia più ampia di cartoni, anche provenienti da scatole e imballaggi, cosa che non sarebbe possibile fare per il taglio laser, che ha maggiori restrizioni.

Il primo prototipo del progetto, infatti, è stato prodotto dai propri studenti del gruppo a casa, senza utilizzare il taglio laser (Fig. 2.23). Nelle figure 2.24 – 2.26, invece, è presente il gioco prodotto con l'uso del taglio laser. Tutti i sei modelli utilizzati in questa tesi sono stati prodotti con i macchinari presenti all'interno del laboratorio di design dell'*Universidade Feevale*, a Novo Hamburgo, in Brasile.

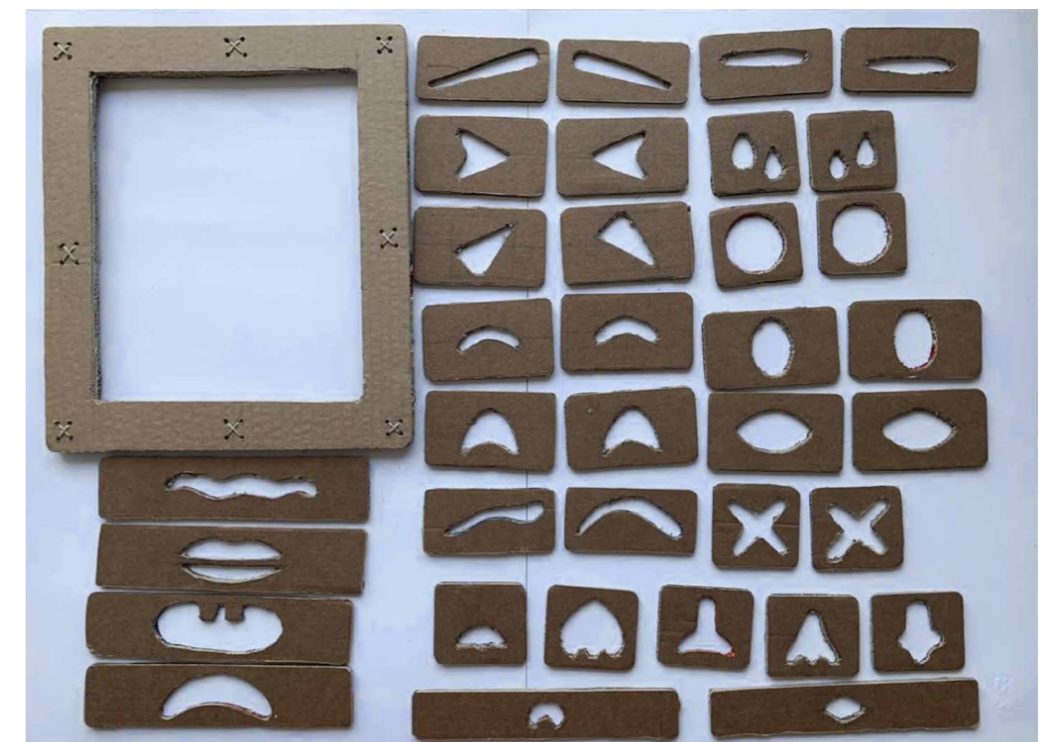


Figura 2.23 – Primo prototipo del progetto



3. Le emozioni e le espressioni facciali

Questo capitolo presenta una ricerca teorica realizzata nell'ambito dell'educazione emotiva, delle emozioni e delle espressioni facciali, con l'obiettivo di avere un imbasamento teorico per successivamente poter applicare il gioco nel modo giusto e alla fascia d'età giusta. Inoltre, verrà presentata una ricerca di casi studio realizzata con l'obiettivo di indagare qual'è la situazione attuale nel mercato di giochi della stessa tipologia di quello presentato in questa tesi.



Figura 2.24 - Gioco realizzato con taglio laser



Figura 2.25 - Stencil degli occhi realizzati con taglio laser

Figura 2.26 - Stencil delle bocche realizzati con taglio laser

3.1 Emozioni semplici e complesse

Provare a definire il concetto di emozione non è per niente semplice. Nella letteratura le definizioni sono numerose, perché ognuna corrisponde ad approcci teorici diversi. Nonostante il campo delle emozioni sia interdisciplinare, in quanto connette differenti aree come la scienza, psicologia, antropologia, sociologia e filosofia, le emozioni sono soprattutto psicologiche (Lazarus, 1991). L'emozione è quindi una condizione psicologica associata a stimoli interni o esterni, che coinvolge sensazioni corporee, modificazioni fisiologiche, espressioni faciali e infine il comportamento messo in atto (D'Urso e Trentin, 1998). Il processo scatenato dalle emozioni è schematizzato nel seguente modo:



Esiste un grande dibattito riguardante l'universalità delle emozioni. La maggior parte degli studiosi è d'accordo che esiste almeno un gruppo di emozioni condivise universalmente: le emozioni primarie, che sono innate. Innato significa che è intrinseco nel nostro essere, quindi non dipende dall'apprendimento (Alvarenga, 2019).

Una ricerca sull'universalità delle emozioni è stata realizzata da Charles Darwin nell'800. Nel suo libro *"The Expression of the Emotions in Man and Animals"*, pubblicato nel 1872, Darwin studia se i movimenti dei muscoli facciali quando rappresentiamo alcune emozioni come sorpresa, tristezza e gioia sono acquisiti per apprendimento o se sono innati. Dopo una ricerca realizzata sia con essere umani che con animali lui sostiene che alcune emozioni sono diffuse in tutto il mondo e quindi innate, risultando così nel primo spunto riguardante le classi

di emozioni. Secondo Darwin, queste emozioni sono biologicamente primitive e istintive, e ognuna di queste ha una grande importanza per la sopravvivenza, come ad esempio la paura, che ispira una reazione di lotta o fuga (Darwin, 1872).

Successivamente, nella seconda metà del 900, lo psicologo Robert Plutchik ha realizzato ulteriori studi riguardante il tema delle classi delle emozioni, sviluppando la teoria psicoevoluzionistica delle emozioni. Questa teoria sostiene che esistono otto emozioni primarie: gioia, fiducia, paura, sorpresa, tristezza, aspettativa, rabbia e disgusto. Queste sono le emozioni "basiche", che sono innate e condivise da tutte le persone, indipendentemente dal luogo di provenienza, cultura o da altri fattori e che possono essere combinate in molti modi per formare le emozioni secondarie, che non sono universali, in quanto comprendono tratti della personalità e stili comportamentali degli esseri umani e quindi sono acquisite durante la vita (Kellerman e Plutchik, 1980).

Le emozioni secondarie sono il risultato dell'evoluzione, queste emozioni necessitano quindi di esperienza e dello sviluppo cognitivo, per questo motivo, negli esseri umani, appaiono solo a partire dai 18 mesi di vita (Levorato, 2002). Anche lo psicologo Izard, nella sua Teoria Differenziale delle Emozioni (*Differential Emotions Theory*) sostiene il fatto di che esiste un numero limitato di emozioni (le emozioni primarie) che compaiono senza apprendimento sociale (Izard, 1982).

Per riuscire a rappresentare la sua teoria, Plutchik ha sviluppato la ruota delle emozioni (Fig. 3.1). Si tratta di una risorsa grafica a forma di fiore con otto petali di diverso colore che mostra e identifica le diverse emozioni e le relazioni che si instaurano tra di esse.

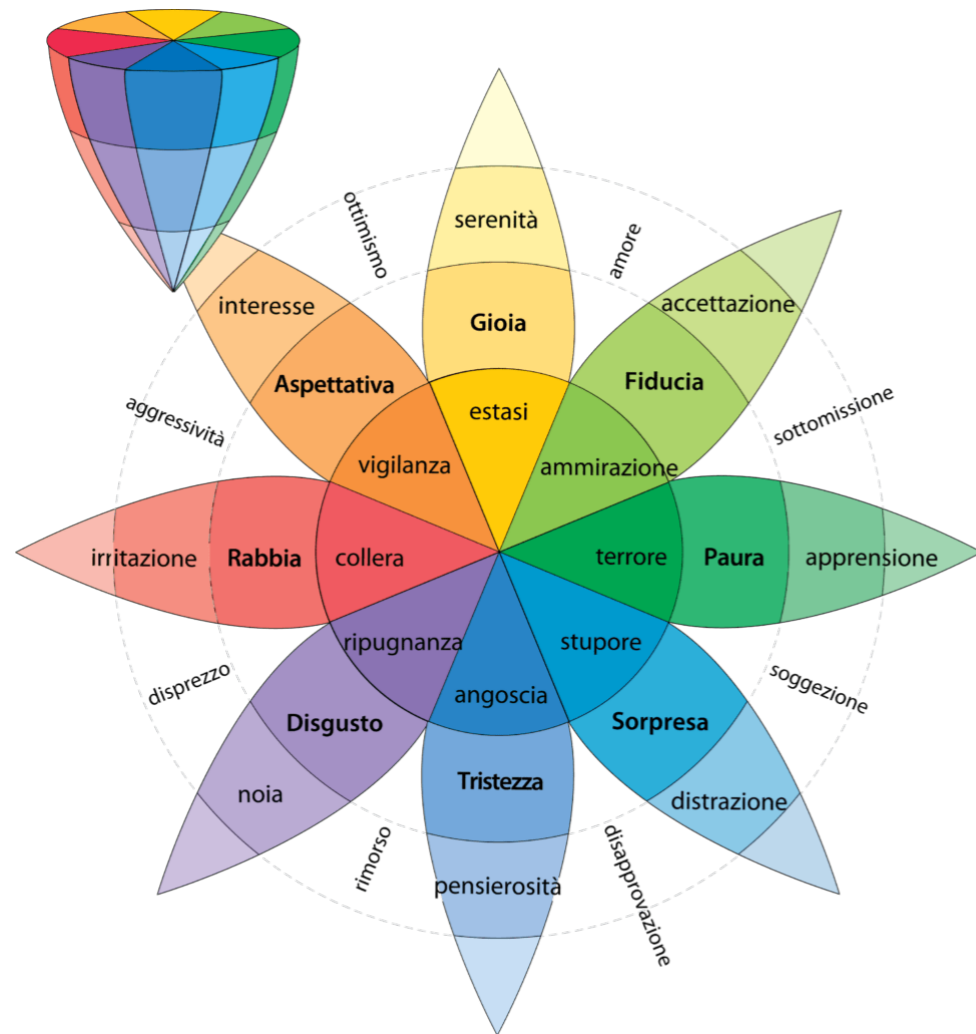


Figura 3.1 - Ruota delle emozioni di Plutchik (Plutchik, 1980)

In questo modello, le emozioni vengono suddivise in tre maniere diverse: tipologia, antagonismo e intensità.

Tipologia:

Le emozioni semplici si trovano nel secondo cerchio e sono: gioia, fiducia, paura, sorpresa, tristezza, disgusto, rabbia e anticipazione. Le altre emozioni presenti sono classificate come emozioni composte o secondarie.

Antagonismo:

Le emozioni si situano a seconda del loro grado di somiglianza, quelle più simile sono vicini tra loro e quelli più antagonisti si trovano una di fronte all'altra.

Si creano così quattro assi di opposizione:

- gioia – tristezza;
- disgusto – fiducia;
- rabbia – paura;
- aspettativa – sorpresa.

Intensità:

Le emozioni hanno diversi livelli di intensità, che si riflettono nell'intensità dei colori della ruota. Pertanto, più l'emozione è vicina al nucleo, maggiore è la sua intensità e più lontana, minore. Più intensa è l'emozione, più è probabile che la persona si comporti di conseguenza. Ad esempio, per quanto riguarda la paura, il terrore è più intenso e l'apprensione minore.

3.2 Educazione e intelligenza emotiva

Howard Gardner è stato il primo studioso ad affermare, negli anni 80, che ogni essere umano possiede multiple intelligenze, sviluppando così la teoria delle intelligenze multiple. Prima di questa scoperta la teoria principale che trattava l'intelligenza era quella di Binet, che ha creato il test di intelligenza per misurare il QI (quoziente d'intelligenza), pubblicato per la prima volta nel 1905, ma era limitato soltanto all'area di matematica e linguaggio (Gardner, 1983).

Secondo gli studi di Gardner, esistono almeno 7 tipologie di intelligenze diverse. Queste sono:

- intelligenza logico-matematica;
- intelligenza linguistica;
- intelligenza interpersonale;
- intelligenza intrapersonale;
- intelligenza sociale;
- intelligenza corporeo cinestetica;
- intelligenza musicale.

Nel 1983 lo stesso Gardner ha classificato le intelligenze inter e intrapersonale come intelligenze personali o emotive.

Successivamente, negli anni 90, l'espressione "intelligenza emotiva" diventò tema di molti libri dello psicologo Daniel Goleman. Nella sua famosa opera "*Emotional Intelligence*" del 1995 lui definisce il termine "intelligenza emotiva" come:

"[...] L'intelligenza emotiva [...] è la capacità di motivare sé stessi [...] di controllare gli impulsi e rimandare la gratificazione; di modulare i propri stati d'animo evitando che la sofferenza ci impedisca di pensare; e ancora; la capacità di essere empatici e di sperare."

L'intelligenza emotiva quindi si basa sulla competenza personale, data dalla consapevolezza, e sulla competenza sociale, determinata dal modo in cui gestiamo le relazioni con gli altri. La base di questa competenza è l'empatia.

Goleman spiega che l'intelligenza emotiva ha numerose sfumature che sono classificate in cinque caratteristiche principali:

- Autoconsapevolezza emozionale, ossia la capacità di riconoscere e denominare le nostre emozioni e la capacità di comprendere la causa dei nostri sentimenti.
- Controllo delle emozioni, ossia la capacità di controllare e gestire le proprie emozioni.
- Motivazione di sé stessi, ossia la capacità di riuscire ad autocontrollarsi per raggiungere i nostri obiettivi.
- Empatia, ossia riconoscere e comprendere i sentimenti degli altri.
- Abilità sociali, ossia la gestione delle relazioni e la capacità di capire quali sono i comportamenti e le emozioni adatte a determinare situazioni. È la capacità di relazionarsi con gli altri nel modo adeguato (Goleman, 1995).

L'educazione emotiva, invece, è un processo educativo volto a insegnare gli individui a conoscere e nominare le emozioni, riconoscere la loro presenza, i loro fattori scatenanti e capire cosa stanno cercando di trasmettere, oltre ad ascoltare gli altri ed empatizzare con le sue emozioni. Questo approccio è orientato a sviluppare e potenziare l'intelligenza emotiva (Perry e Steiner, 1998).

Quando siamo educati emotivamente, siamo in grado di affrontare situazioni emotive che spesso sfociano in discussioni, rabbia, bugie, aggressività e ferite inflitte agli altri, aiutando nella mediazione di conflitti. L'educazione emotiva è molto importante anche per la conoscenza di sé stessi: dal momento che riusciamo a riconoscere le nostre emozioni, siamo in grado di identificare quello che ci fa bene e quello che ci fa male (Perry e Steiner, 1998).

3.3 Lo sviluppo del bambino

È possibile identificare l'esistenza di tappe nello sviluppo umano, caratterizzate da un insieme di bisogni e interessi. Queste tappe susseguono in un ordine necessaria, in quanto ognuna è indispensabile per l'avvenimento delle successive (Wallon, 1995).

Lo sviluppo di un individuo può essere biologico, emotivo, affettivo, del linguaggio, comportamentale, motorio, cognitivo, ecc. Per il progetto presentato in questa tesi gli ambiti più importanti sono cognitivo, motorio ed emotivo, e questi saranno approfonditi nei prossimi paragrafi.

3.3.1 Lo sviluppo cognitivo

La cognizione è la capacità di elaborare informazioni e trasformarle in conoscenza. Questa abilità è basata su un insieme di abilità mentali e/o cerebrali come percezione, immaginazione, ragionamento e memoria.

Secondo Piaget, noto psicologo, biologo, pedagogista e filosofo, l'apprendimento avviene solo con il disordine e l'ordine di ciò che già esiste all'interno di ciascun soggetto. È necessario entrare in contatto con il difficile, con il fastidio di destrutturare ciò che già esiste per successivamente ristrutturare in modo da ottenere apprendimento. La motivazione intrinseca è più importante in quanto è il soggetto che deve essere interessato all'apprendimento, e la combinazione dei due (intrinseco ed estrinseco) forma importanti alleati per un migliore apprendimento del soggetto. Il processo della conoscenza avviene nell'interazione tra soggetto e oggetto, questa interazione viene chiamata da Piaget come "assimilazione" e "accomodamento".

L'assimilazione per Piaget è il processo di assorbimento e articolazione delle idee già esistenti con quelle apprese in modo da adattare la nuova conoscenza alle strutture cognitive esistenti.

L'accomodamento è qualsiasi cambiamento di comportamento. Questo accade solo quando il soggetto trasforma, espande o cambia i suoi schemi. Lo schema è la struttura dell'azione, cioè l'azione di integrare una certa cosa con qualcos'altro con cui siamo già stati in contatto prima, in questo modo continuiamo ad articolare ciò che è già noto con ciò che viene presentato, cambiando o ampliando lo schema già esistente.

Non c'è assimilazione senza accomodamento e viceversa, ma durante i suoi studi, Piaget identificò che ci sono momenti in cui un processo è predominante, ed altri momenti in cui i processi sono equilibrati (Bee e Boyd, 2011).

Per Piaget lo sviluppo cognitivo è diviso in quattro fasi. La prima fase è la senso motorio e va da 0 a 24 mesi circa, qui il bambino

gradualmente percepisce il suo ambiente e agisce su di esso. Il bambino agisce puramente attraverso i riflessi, nel tempo si rende conto che certi movimenti e atteggiamenti muovono il suo esterno, ad esempio, piangendo - il bambino si rende conto che quando piange qualcuno verrà ad aiutarlo. In questo periodo ci sono diverse assimilazioni e accomodamenti che creano schemi di azione.

Ci sono alcune caratteristiche in questa fase:

- la prima è il riflesso, che è indistinguibile dal mondo esterno;
- la seconda sono le prime differenziazioni - c'è una coordinazione tra mano e bocca, una differenziazione tra prendere e succhiare, nascono i primi sentimenti come gioia, tristezza, piacere e dispiacere, che sono legati all'azione;
- la terza è la riproduzione di eventi interessanti;
- la quarta è la coordinazione dello schema, il bambino inizia ad usare uno schema in altre cose per vedere se ottiene lo stesso risultato;
- la quinta è la sperimentazione, l'invenzione di nuovi mezzi, il bambino inizia a inventare nuovi comportamenti, azioni basate su tentativi ed errori, acquisisce intelligenza quando riesce a risolvere i problemi;
- la sesta è recitare, inizia ad avere una sensazione di scelta, cosa vuole fare o non fare.

La seconda fase è quella preoperatoria e va dai 2 ai 6 anni circa. Qui il bambino ha una capacità simbolica: riesce ad usare simboli mentali come linguaggio e immagini. In questa fase c'è un'esplosione della linguistica.

Alcune caratteristiche di questa fase sono:

- imitazione differita o imitazione di oggetti lontani;
- il gioco simbolico è anche imitativo, al bambino non importa se l'altro lo capirà, si preoccupa della sua comprensione, è un modo di esprimersi;
- disegnare, è il suo modo di lasciare il segno, disegna quello che vuole;
- immagine mentale;
- lingua parlata, il bambino inizia a pronunciare una parola come se fosse una frase, e poco a poco aumenta il suo repertorio lessicale.

La terza fase è l'operatoria concreta e avviene approssimativamente dai 7 agli 11 anni. In questa fase il bambino sviluppa processi di pensiero logico, non presenta difficoltà per risolvere problemi e riesce a presentare argomenti corretti per le sue risposte. Il bambino percepisce che le persone possono pensare in un modo diverso e avere opinioni diverse. Lui interagisce di più con le persone e quando appare un conflitto usa il proprio ragionamento per risolverlo.

La fase del pensiero formale avviene dopo i 12 anni, e il bambino o adolescente inizia ad avere un pensiero ipotetico deduttivo, ossia, inizia a ipotizzare e dedurre conclusioni. L'adolescente usa schemi imparati nelle fasi precedenti per rafforzare le ipotesi di questa fase. Da qui in poi quello che avviene è il miglioramento delle fasi passate (Piaget, 1969).

3.3.2 Lo sviluppo motorio

Lo sviluppo motorio comprende abilità di movimento, solitamente chiamate abilità grosse-motorie, come strisciare, camminare e correre, e abilità manipolative, solitamente chiamate abilità fino-motorie, costituite dai movimenti della mano e delle dita, come prendere oggetti, scrivere con una matita e infilare un ago. Entrambe tipologie di abilità sono presenti in tutte le età, come è possibile vedere nella seguente Tabella 3.1:

Età	Abilità grosso-motorie	Abilità fino-motorie
1 - 3 mesi	Riflesso del passo; tiene la testa alta; riesce a sedersi con supporto.	Tiene oggetti se messi in mano; inizia a colpire gli oggetti.
4 - 6 mesi	Rotola sul corpo; siede con autosostegno a 6 mesi; striscia.	Allunga la mano e afferra gli oggetti.
7 - 9 mesi	Riesce a sedersi senza supporto.	Trasferisce oggetti da una mano all'altra; può tenere con il pollice e l'indice a 9 mesi.

10 - 12 mesi	Dà slancio per alzarsi; cammina afferrando mobili, poi cammina senza aiuto.	Tiene un cucchiaino sul palmo della mano, ma non riesce a mettere il cibo in bocca.
13 - 18 mesi	Cammina avanti e indietro; corre (14-20 mesi).	Impila due blocchi; mette gli oggetti in piccoli contenitori.
2 - 4 anni	Sale le scale usando un piede per gradino; salta con entrambi i piedi; pedala e guida un triciclo.	Prende piccoli oggetti; tiene la matita con le dita (2-3 anni), poi tra il pollice e le prime due dita (3-4 anni); taglia la carta con le forbici.
4 - 6 anni	Sale e scende le scale usando un piede per gradino; cammina in punta di piedi; salta abbastanza bene.	Infila l'ago (5-6 anni); tiene la matita in modo naturale, ma scrive o disegna con rigidità e concentrazione.
6 - 9 anni	Calcia e colpisce con forza oggetti fissi; intercetta oggetti in movimento, ma deve fermarsi per colpire, calciare o prendere; velocità di corsa da 3 a 4 metri al secondo.	Usa la presa matura quando scrive o disegna; usa il movimento verso il basso per colpire oggetti con uno strumento (es. martello).
9 - 12 anni	Calcia, colpisce e cattura oggetti in movimento mentre corre; aumento significativo del salto verticale; velocità di corsa da 4 a 5 metri al secondo.	Usa il movimento verso il basso o orizzontale per colpire oggetti con lo strumento quando appropriato; rimbalza l'oggetto con una mano con un buon controllo.

Tabella 3.1 - Tabella riassuntiva dello sviluppo delle abilità grosse-motorie ed abilità fino motorie dei bambini (Bee e Boyd, 2011)

Solitamente le abilità grosse-motorie vengono sviluppate prima, con le abilità fino motorie in seguito. Per quanto riguarda la capacità di disegnare, in seguito è possibile vedere una comparazione tra le età, a sinistra è presente il disegno di un cubo e a destra di un cilindro (Tabella 3.2).





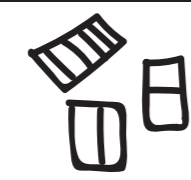
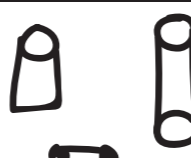


Categoria	Modello di disegno	
	Cubo	Cilindro
1 Scarabocchi (fino ai 30 mesi)		
2 Unità Isolate (30 a 46 mesi)		
3 Figure Differenziate (46 mesi a 7 anni)		
4 Tutto Integrato (7 anni +)		

Tabella 3.2 - Tabella riassuntiva dello sviluppo delle abilità di disegno dei bambini (Bee e Boyd, 2011)

Fino ai 30 mesi d'età i bambini riescono a disegnare scarabocchi non riconoscibili. Dai 30 ai 46 mesi loro sono in grado di disegnare unità isolate, dopodiché, fino ai 7 anni sviluppano le abilità di disegno fino ad arrivare alle figure differenziate. Dai 7 anni in poi sono in grado di disegnare più precisamente (Bee e Boyd, 2011).

3.3.3 Lo sviluppo emotivo

Lo sviluppo emotivo del bambino consiste nell'acquisizione di abilità che guideranno il comportamento, il temperamento, l'espressione e il controllo dei sentimenti futuri. Queste abilità si basano sulle esperienze

e sulle situazioni vissute dal bambino. Per questo motivo, l'ambiente in cui è inserito e il rapporto con i familiari influisce molto. È attraverso lo sviluppo emotivo dell'infanzia che si costruisce la personalità di una persona, che inizia nei primi giorni di vita e diventa più intensa fino alla fine della prima infanzia, che va dalla gestazione ai 6 anni di età.

Erik Erikson è stato un importante pensatore, clinico e antropologo culturale che ha sviluppato e proposto un quadro teorico per stabilire connessioni tra le varie fasi dello sviluppo psicosociale umano fin dalla nascita. Secondo Erikson, ogni essere umano attraversa una serie di fasi di sviluppo durante la vita. In ogni fase, la persona impara ad affrontare nuovi istinti e a comprendere sé stesso e gli altri, in questo modo creando un equilibrato senso di autoregolazione. Queste esperienze portano allo sviluppo di un'identità umana unica (Bee e Boyd, 2011).

Le fasi di sviluppo citate precedentemente sono otto e sono sequenziali. Queste fasi non sono disposte in un quadro lineare, ma emergono organicamente nel corso di fasi sovrapposte. Erikson si riferisce a questa teoria come "Life Cycle Completed". La teoria identifica una serie di momenti che un individuo attraversa nel corso della sua vita. Ogni fase è caratterizzata da una crisi psicosociale generata da due forze in conflitto.

Oltre alle otto fasi di sviluppo, secondo Erikson, l'esistenza umana si basa su tre processi organizzativi: il processo biologico dell'organizzazione gerarchica dei sistemi organici che compongono il corpo (*soma*); il processo mentale che organizza l'esperienza individuale (*psyche*); e il processo sociale dell'organizzazione culturale delle persone interconnesse (*ethos*). Quindi lo sviluppo del corpo, della mente e un ambiente socio-culturale dinamico sono tre processi primari alla base della formazione dell'identità di una persona e del suo sviluppo psicosociale (Goldstein e Naglieri, 2011).

Le otto fasi dello sviluppo coinvolgono l'intera vita umana, e possono essere riassunte nella seguente Tabella 3.3:

	Fasi	Crisi psicosociali	Relazioni significative	Punti di forza di base	Patologia centrale
I	Prima infanzia (0 - 18 mesi)	Fiducia vs. sfiducia	Persona materna	Speranza	Ritiro
II	Seconda infanzia (18 - 36 mesi)	Autonomia vs. vergogna	Persone paterne	Volontà	Costrizione
III	Età del gioco (3 - 6 anni)	Iniziativa vs. senso di colpa	Famiglia di base	Scopo	Inibizione
IV	Età scolastica (6 - 12 anni)	Laboriosità vs. inferiorità	Scuola	Competenza	Inerzia
V	Adolescenza (10 - 24/26 anni)	Identità vs. confusione di identità	Colleghi	Fedeltà	Ripudio
VI	Giovinezza (18/22 - 40 anni)	Intimità vs. isolamento	Partners in amicizia, sesso, competizione, cooperazione	Amore	Esclusività
VII	Età adulta (30 - 65 anni)	Produttività vs. stagnazione	Lavoro diviso e responsabilità familiari condivise	Cura	Rifiuto
VIII	Età matura (55 - 60+ anni)	Integrità dell'io vs. disperazione	Umanità	Saggezza	Disprezzo

Tabella 3.3 - Tabella riassuntiva della teoria Life Cycle Completed di Erikson (Goldstein e Naglieri, 2011)

Le prime quattro fasi, che sono quelle che avvengono durante l'infanzia, saranno approfondite, in quanto sono quelle che coinvolgono il *target* del progetto presentato in questa tesi.

La prima fase è quella della fiducia e sfiducia e si estende per tutto il primo anno di vita. Se le persone che prendono cura del bambino sono premurose e riescono a soddisfare i bisogni del bambino, egli svilupperà sentimenti di fiducia nei suoi confronti che tenderà ad estendersi agli altri. Tuttavia, nel caso contrario, il bambino svilupperà un senso

di sfiducia che influenzerà il rapporto con le altre persone. Questo sentimento di sfiducia caratterizzerà anche l'autostima del bambino.

La seconda fase, quella della seconda infanzia (1½ - 3 anni) è la fase dell'autonomia, vergogna e dubbio. In questa fase il bambino acquisisce la mobilità fisica e inizia a esplorare i limiti del mondo. Dato che il bambino ha l'autonomia di muoversi, egli è costantemente sotto regole spesso incomprensibili – “no”, “non lì”, “non qui”. Qui appare anche il problema dei limiti sociali. Mentre c'è il piacere di poter scoprire il mondo, c'è anche l'inevitabile pressione di dover conformarsi con le regole socialmente accettabili. Laddove vengono fornite pazientemente spiegazioni sulle possibili conseguenze delle sue azioni, il bambino impara a sperimentare gradualmente l'autonomia rientrando nelle regole sociali. Laddove c'è uno stretto controllo esterno e dove la disciplina è spesso incoerente, il bambino inizia a dubitare dei propri impulsi, ed emerge un senso confuso di bene e male, giusto e sbagliato.

La terza fase va dai 3 ai 6 anni ed è la fase dell'iniziativa vs. senso di colpa, che prevede il rafforzamento del potere e del controllo dei bambini sul mondo attraverso il gioco. Il bambino fingerà di interpretare i ruoli di membri della famiglia e della casa, ma anche le professioni, e scoprirà la differenza tra la realtà e il gioco. Raggiungendo l'equilibrio tra l'iniziativa individuale e la volontà di lavorare con gli altri appare il “proposito”. Il successo in questa fase è molto importante in quanto permette ai bambini di sentirsi capaci e fiduciosi nel confronto degli altri. Chi non riesce ad acquisire le abilità di questa fase rischia di avere un grande senso di colpa, mancanza di iniziativa e dubbi. Il senso di colpa può essere sia positivo che negativo. Positivo perché la persona riesce a riconoscere quando ha fatto qualcosa di sbagliato, ma se è eccessivo può farsi sentire incapace.

L'ultima fase che verrà affrontata è la quarta, va dai 6 ai 12 anni ed è la fase della laboriosità e inferiorità. Il cervello dei bambini è più sviluppato, raggiungendo un livello più alto di maturità. Sono in grado di riconoscere le proprie abilità e quindi iniziano a realizzare compiti più complicati, aspettando una adeguata ricompensa. Il successo in questa fase fa nascere il concetto di “competenza”. I bambini sviluppano un senso di fiducia in sé stessi e nelle sue capacità, e riescono ad individuare le sfide

che sono in grado di affrontare e quelle che non sono. Però, se loro non riescono ad applicare come vogliono, può apparire un sentimento di inferiorità. Se il bambino non riceve il giusto sostegno a livello emotivo per i suoi errori, è possibile che nel futuro egli decida di non affrontare compiti difficili per paura di riavere i sentimenti negativi (Sunil e Batra, 2013).

Infine, per quanto riguarda invece lo sviluppo delle emozioni semplici, queste sono innate, come detto precedentemente (vedi 3.1), e quindi non dipendono da un processo di sviluppo e apprendimento. Queste emozioni solitamente compaiono nei primi sei mesi di vita. Le emozioni secondarie, che richiedono l'auto consapevolezza e l'altro, appaiono per la prima volta a partire dai 18 mesi di vita (Lewis e Slater, 2007).

3.4 La comunicazione non verbale

La comunicazione non verbale è di grandissima importanza nella vita sociale in quanto difficilmente ci sarà un'esperienza sociale senza coinvolgere questo fenomeno. È definita come la parte della comunicazione che coinvolge un comportamento del viso, corpo o voce, ma senza la parte linguistica. Si può dire che è tutto tranne le parole (Hall, Horgan e Murphy, 2018). Si tende a dire che è universale, al punto di superare le barriere linguistiche. L'universalità delle emozioni facciali è stata trattata precedentemente (vedi 3.1).

Esiste un grande dibattito tra gli studiosi riguardante il livello di importanza della comunicazione non verbale. Nel 1972, lo psicologo Albert Mehrabian ha realizzato una ricerca riguardante il tema ed è giunto alla conclusione di che solo 7% della comunicazione è verbale – 55% del peso del messaggio avviene attraverso il linguaggio del corpo e 38% al tono della voce (Mehrabian, 1972). Però molti studiosi, come Phillip Yaffe, affermano che questo è un mito, principalmente perché la ricerca di Mehrabian non aveva nulla a che fare con i discorsi, in quanto si basava su informazioni che potevano essere trasmesse con una sola

parola. Le condizioni di comunicazione erano molto astratte e indotte artificialmente (Yaffe, 2011).

Secondo lo studioso Wahler (2012), non è possibile quantificare la percentuale di linguaggio verbale, tonalità e linguaggio del corpo nella comunicazione. Egli difende il fatto di che la comprensione della comunicazione non verbale dipende da molti fattori, come l'età, il genere, la cultura ma principalmente il contesto dove avviene la comunicazione (Wahler, 2012).

Partendo dalla dipendenza delle abilità di questa tipologia di comunicazione ad alcuni fattori specifici, si può dire che il contesto culturale ma principalmente il contesto familiare in cui la persona è inserita è di grandissima importanza, principalmente a causa del fatto che, a differenza di altre abilità di comunicazione, le abilità di comunicazione non verbale non vengono insegnate formalmente, e nemmeno sono il tema di molti studi. Per questo motivo le tecniche di comunicazione non verbale non sono ancora molto ben comprese. Lo sviluppo di queste abilità dipende solo dai processi di socializzazione informali (Halberstadt, 1983).

Per riuscire a capire in quale età i bambini iniziano a riconoscere il significato delle espressioni facciali, nel 1998, Boone e Cunningham hanno realizzato uno studio con 29 adulti e 79 bambini (4, 5 e 8 anni d'età) con le emozioni di gioia, tristezza, rabbia e paura. Ai bambini sono state mostrate due *clip* contemporaneamente e gli è stato chiesto di indicare quella che esprimeva l'emozione *target*. I risultati dello studio hanno rivelato che delle quattro emozioni testate, i bambini di 4 anni sono stati in grado di identificare in modo più corretto la tristezza. I bambini di 5 anni hanno avuto una performance migliore e sono riusciti ad identificare correttamente la gioia, tristezza, rabbia e paura con un punteggio più alto per la tristezza. I bambini di 8 anni e gli adulti sono riusciti ad identificare tutte le 4 emozioni correttamente, e c'è stata poca differenza nel punteggio dei due gruppi. I risultati di questa ricerca dimostrano che avviene un grande miglioramento nel riconoscimento del significato delle emozioni attraverso espressioni facciali tra le età di 4 e 8 anni, come è possibile vedere nella seguente Figura 3.2:

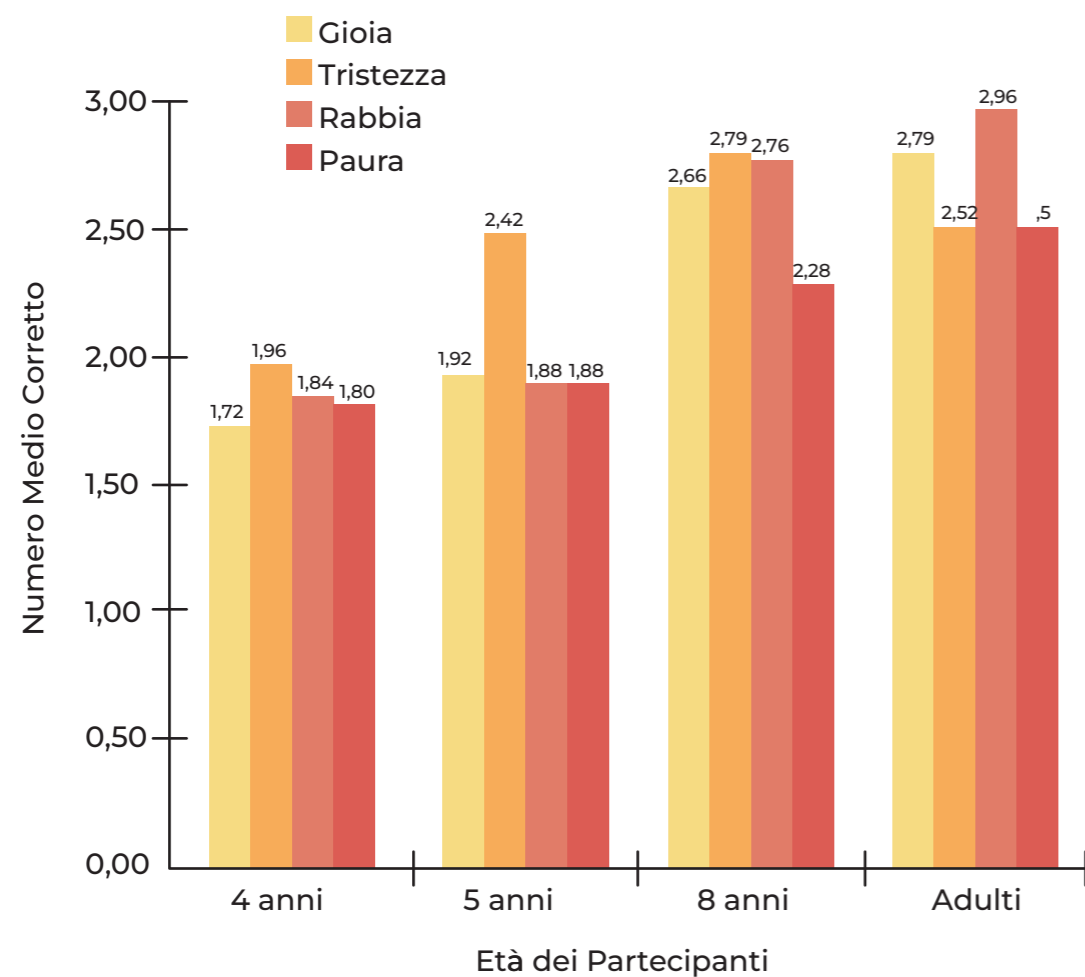


Figura 3.2 – Risultato degli studi sull'età in cui i bambini iniziano a riconoscere il significato delle espressioni facciali (Boone e Cunningham, 1998)

3.5 Il riconoscimento delle espressioni facciali

L'abilità di riconoscere ed interpretare le emozioni a partire da espressioni facciali è un fattore di grande importanza nel sistema delle comunicazioni non verbali e molto significativo per lo sviluppo delle relazioni sociali umane. Fin dalle prime relazioni sociali dei bambini è possibile capire l'importanza di riuscire a decifrare le emozioni partendo dalle espressioni facciali (Garvey e Fogel, 2007).

Lo studio scientifico delle espressioni facciali è iniziato con Darwin e il suo libro *The Expression of Emotions in Man and Animals*, pubblicato per la prima volta nel 1872. Come detto precedentemente (vedi 3.1), tra i suoi numerosi contributi, Darwin ha raccolto evidenze che comprovano che alcune emozioni hanno un'espressione facciale universale, suggerendo che le emozioni sono evidenti in altri animali.

A partire di questo studio di Darwin, lo psicologo Paul Ekman, insieme a Wallace Friesen, è riuscito a dimostrare, attraverso ulteriori studi e prove oggettive, che infatti esiste un'espressione facciale distintiva e universale per diverse emozioni. Per fare ciò, nel 1969 loro hanno realizzato esperimenti mostrando fotografie di facce a persone di diverse culture, in modo da determinare se la stessa espressione facciale sarebbe giudicata come la stessa emozione, indipendentemente dalla cultura. Il problema era che tutte le culture analizzate erano esposte alla *mass media*, quindi loro avrebbero potuto imparare a riconoscere le espressioni o si sono familiarizzati con il comportamento facciale delle altre persone.

Per contrastare questo problema era necessario prendere in analisi una cultura "isolata", che non aveva contatto con il *mass media*. Quindi, nel 1971, sono stati studiati i membri del gruppo linguistico-culturale degli altopiani sudorientali della Nuova Guinea. I risultati andavano d'accordo con quelli precedenti, supportando l'ipotesi che particolari comportamenti facciali sono universalmente associati a particolari emozioni. Anche se i soggetti intervistate nella prima e nella seconda ricerca siano di culture e provenienze molto diverse, loro giudicano le espressioni facciali di gioia, disgusto, tristezza, rabbia, sorpresa e paura in maniera simile (Ekman e Friesen, 1971).

In questa tesi verranno approfondite le seguenti emozioni: gioia, tristezza, sorpresa, disgusto, rabbia, e paura, che oltre ad essere considerate le espressioni di base secondo Ekman, Friesen e Ellsworth (1982) sono tra le otto emozioni primarie secondo Plutchik (1980), citato precedentemente (vedi 3.1) e sono le espressioni più associate ai movimenti facciali e quindi alle espressioni facciali. Nella tabella 3.4 è possibile vedere i differenti modelli di emozioni basiche secondo diversi studiosi:

Riferimento	Emozione di base
Arnold (1960)	Rabbia, aversione, coraggio, abbattimento, desiderio, disperazione, paura, odio, speranza, amore e tristezza
Ekman, Friesen e Ellsworth (1982)	Rabbia, disgusto, paura, gioia, tristezza e sorpresa
Frijda (1986)	Desiderio, gioia, interesse, sorpresa, stupore e tristezza
Gray (1982)	Rabbia, terrore, ansia e gioia
Izard (1971)	Rabbia, disprezzo, disgusto, angoscia, paura, colpa, interesse, gioia, vergogna e sorpresa
James (1884)	Paura, dolore, amore e rabbia
McDougall (1926)	Rabbia, disgusto, esultanza, paura, soggezione e stupore
Mowrer (1960)	Dolore e piacere
Oatley e Johnson-Laird (1987)	Rabbia, disgusto, ansia, gioia e tristezza
Panksepp (1982)	Aspettativa, paura, rabbia e panico
Plutchik (1980)	Accettazione, rabbia, anticipazione, disgusto, gioia, paura, tristezza e sorpresa
Tomkins (1984)	Rabbia, interesse, disprezzo, disgusto, angoscia, paura, gioia, vergogna e sorpresa
Watson (1930)	Paura, amore e rabbia
Weiner e Graham (1984)	Felicità e tristezza

Tabella 3.4 - Modelli di emozioni basiche secondo diversi studiosi (Ortony e Turner, 1990)

La gioia è un'emozione che quasi tutti vogliono sentire in quanto questa è un'emozione positiva, al contrario di paura, disgusto rabbia e tristezza che sono emozioni negative. La sorpresa è neutra, non è né positiva né negativa. La gioia può avere varie intensità, è possibile sentirsi moderatamente felice o sentirsi in estasi. La gioia può essere dimostrata in silenzio o in modo udibile.

Per quanto riguarda l'espressione facciale, la parte del viso più riconoscibile quando si parla di gioia è il sorriso. Però spesso le persone sorridono per mascherare altre emozioni. Spesso i sorrisi vengono utilizzati per rendere più tranquilla una situazione di tensione (Ekman e Friesen, 2003).

Nelle figure 3.3 – 3.5, prese dal libro *Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions* scritto da Paul Ekman e Wallace Friesen nel 2003, è possibile vedere l'espressione facciale che rappresenta la gioia in diversi livelli di intensità.



Figura 3.3 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia nel livello di intensità più basso (Ekman e Friesen, 2003)
 Figura 3.4 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia nel livello di intensità medio (Ekman e Friesen, 2003)
 Figura 3.5 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia nel livello di intensità più alto (Ekman e Friesen, 2003)

Quando questa espressione viene rappresentata, le sopracciglia e il fronte sono rilassati, le guance sono sollevate in modo da creare rughe sotto le palpebre inferiori, gli angoli delle labbra leggermente tirati indietro creando una ruga di ciascun lato dal naso agli angoli delle labbra. Quando l'intensità dell'emozione è più alta le labbra sono aperte con i denti esposti (Ekman e Friesen, 2003).

Nella ruota delle emozioni di Plutchik (vedi 3.1) la tristezza si trova al lato opposto della gioia, in quanto queste due emozioni sono antagoniste. La tristezza è un'emozione negativa che quasi sempre si sente in silenzio. È molto collegata alla perdita e di solito dura per molto tempo, da alcuni minuti fino a diversi giorni.

Darwin ha descritto le persone tristi come persone che “non desiderano più l'azione, ma rimangono immobili e passivi, o possono occasionalmente dondolarsi avanti e indietro. La circolazione diventa languida; il viso pallido; i muscoli flaccidi; le palpebre si abbassano; la testa pende sul petto contratto; le labbra, le guance e la mascella inferiore affondano tutte verso il basso a causa del loro stesso peso.” (Darwin, 1872).

Nelle figure 3.6 e 3.7 (Ekman e Friesen, 2003) in seguito la tristezza è rappresentata in due livelli di intensità diversi.



Figura 3.6 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza nel livello di intensità più basso (Ekman e Friesen, 2003)



Figura 3.7 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza nel livello di intensità più alto (Ekman e Friesen, 2003)

È possibile notare come gli angoli interni delle sopracciglia sono sollevati producendo una grinza orizzontale sulla fronte. Gli angoli interni delle palpebre superiori sono leggermente sollevati, producendo una V rovesciata. Gli angoli delle labbra sono rivolti verso il basso e/o le labbra tremano (non possibile vedere in una fotografia) (Ekman e Friesen, 2003).

La sorpresa è l'emozione che si sente in un periodo più corto di tempo. Come detto precedentemente, non è né negativa né positiva. La sorpresa è causata da un forte aumento della stimolazione neurale, grazie a una condizione esterna, che può essere qualsiasi evento imprevisto (Izard, 1989).

Nella figura 3.8, anche questa presa dal libro *Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions* scritto da Paul Ekman e Wallace Friesen nel 2003, si vede l'espressione facciale caratteristica della sorpresa.



Figura 3.8 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di sorpresa (Ekman e Friesen, 2003)

La sorpresa è facilmente riconoscibile. Le sopracciglia sono sollevate e curve, creando rughe sulla fronte. Gli occhi sono spalancati, e la bocca è aperta in una forma ovale, con le labbra rilassate (Izard, 1989).

Il disgusto è un sentimento di avversione, solitamente legato ai sapori e agli odori, ma può essere legato anche alle azioni, all'aspetto fisico e alle idee delle persone. Come per le altre emozioni, anche il disgusto ha diverse intensità, da un lato estremo c'è la nausea e il vomito, e dall'altra parte una lieve avversione (Ekman e Friesen, 2003).

Le figure 3.9 e 3.10 (Ekman e Friesen, 2003) rappresentano l'espressione facciale del disgusto, che si manifesta principalmente nella parte inferiore del viso e nella palpebra inferiore.



Figura 3.9 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto nel livello di intensità più basso (Ekman e Friesen, 2003)



Figura 3.10 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto nel livello di intensità più alto (Ekman e Friesen, 2003)

Quando una persona sente disgusto, sembra che lei stia a imbavagliare o a sputare. Le sopracciglia sono abbassate e la palpebra inferiore è sollevata, riducendo la quantità di occhio visibile, e il naso è rugoso. Le guance sono in alto e il labbro superiore è sollevato con il labbro inferiore premuto contro (Izard, 1989).

La rabbia è probabilmente l'emozione più pericolosa. Quando si sente questa emozione esiste una probabilità più grande di voler ferire gli altri di proposito. È un'emozione negativa e spiacevole che viene accompagnata da un forte sentimento di impulsività (Izard, 1989).

Nelle figure 3.11 e 3.12 (Ekman e Friesen, 2003) la rabbia è rappresentata in due maniere diverse, con la bocca aperta e chiusa.



Figura 3.11 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di rabbia con la bocca chiusa (Ekman e Friesen, 2003)



Figura 3.12 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di rabbia con la bocca aperta (Ekman e Friesen, 2003)

Si vede come le sopracciglia sono abbassate e contratte in modo che appaiano delle linee verticali tra di loro. Le labbra sono chiuse e compresse o aperte in modo teso o come se fossero un quadrato rivelando i denti serrati. Le palpebre sono tese formando uno sguardo duro. Le narici si dilatano e le ali nasali si allargano. Spesso il viso arrossisce (Izard, 1989).

Solitamente la paura è considerata un'emozione negativa, ma può essere utile in quanto può servire come un segnale di avvertimento per situazioni potenzialmente pericolose, portando la persona ad aumentare l'attenzione ed essere pronta per agire. Le cause della paura possono derivare sia da fattori interni sia da fattori esterni, sono qualsiasi situazione che segnalano il pericolo (Izard, 1989).

Per quanto riguarda l'espressione facciale, nella figura 3.13 (Ekman e Friesen, 2003) è possibile vedere come questa viene rappresentata.



Figura 3.13 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura (Ekman e Friesen, 2003)

Si vede come le sopracciglia sono sollevate con le parte interne unite. Gli occhi sono spalancati con la palpebra superiore sollevata e la palpebra inferiore tesa e leggermente sollevata (Ekman e Friesen, 2003)

3.6 Comprendere le emozioni degli altri attraverso le espressioni facciali

Durante la vita l'abilità di comprendere emozioni è di importanza cruciale per le relazioni interpersonali. L'abilità di riuscire a interpretare velocemente gli aspetti emozionali al nostro intorno ci permette di anticipare cosa succederà e rispondere in modo appropriato, evitando esiti negativi. Capire cosa sentono gli altri è un primo passo fondamentale per evitare conflitti (Carstensen, Gross e Fung, 1998).

Secondo lo psicologo Paul Ekman, il viso umano è un "sistema multimessaggio", estremamente espressivo, quindi in grado di comunicare una quantità enorme di messaggi, e a volte anche informazioni che vorremmo nascondere. Lo schema (Fig. 3.14) in seguito

riassume i diversi tipi di espressioni facciali, suddivise in segni emotivi e segni di conversazione:

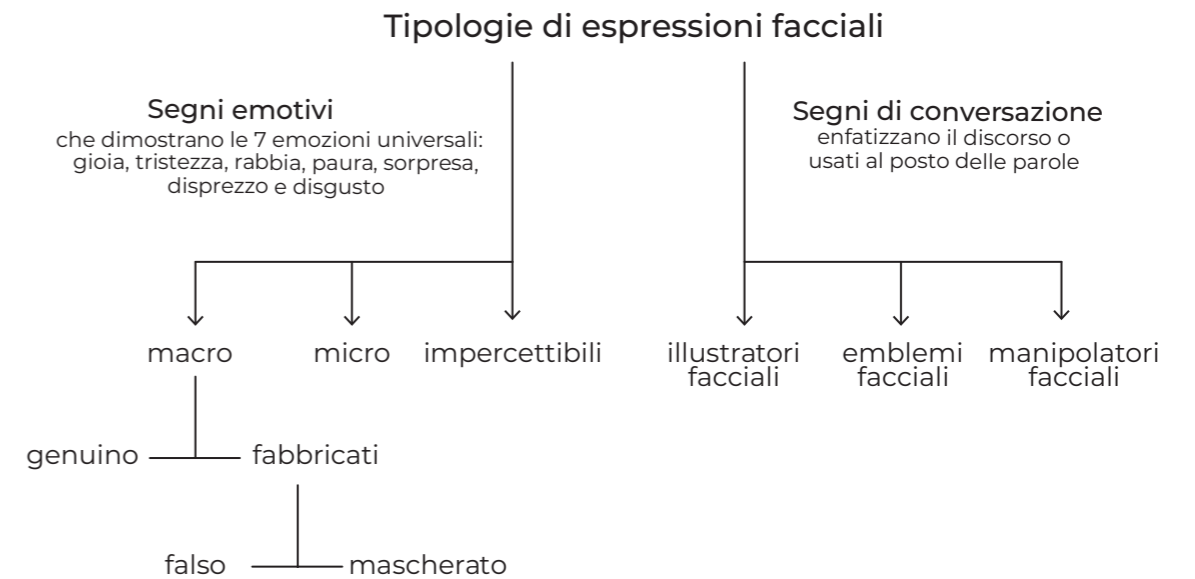


Figura 3.14 - Schema riassuntivo dei diversi tipi di espressioni facciali (Paul Ekman Group, n.d.)

I segni emotivi riguardano le 6 emozioni trattate in questa tesi più l'emozione di disprezzo, attualmente considerata da Ekman una emozione primaria, ma non presente nella sua prima ricerca sull'universalità delle emozioni.

Partendo dai segni emotivi "macro", questi sono le espressioni facciali considerate più visivamente ovvie in quanto è facile di riconoscere l'emozione di cui si tratta. Solitamente questa tipologia di segno emotivo ha una durata compresa tra mezzo e quattro secondi e viene rappresentata nell'intero viso. È insolito una espressione facciale di un'emozione avere una durata più lunga, quando questo succede normalmente è collegata ad un'altra caratteristica dell'emozione, in questo modo facilitando il riconoscimento della stessa. Un esempio è la tristezza – quando è molto intensa la tendenza è di dimostrare l'emozione anche attraverso il pianto.

I segni emotivi "macro", come si vede nello schema, sono suddivisi anche in altre due sottocategorie. Possono essere genuini, in questo caso l'espressione facciale avviene automaticamente quando si prova un'emozione, ma possono anche essere "fabbricate", e qui sono presenti altre due sottocategorie: le espressioni false – quando una persona rappresenta deliberatamente un'emozione che non sta provando in

quel momento e le espressioni mascherate – quando una persona copre un’emozione autentica rappresentando intenzionalmente un’emozione completamente diversa.

I segni emotivi “micro”, come quelli “macro”, coinvolgono l’intero viso, però hanno una durata molto più corta, durano infatti solo una frazione di secondo. Per questo motivo è molto difficile identificare l’emozione rappresentata con questa tipologia di espressione facciale. La maggior parte delle persone non nota le microespressioni durante una conversazione, in quanto solitamente l’individuo è concentrato nell’ascoltare quello che l’altra persona sta dicendo e nel pensare cosa rispondere.

Infine, si arriva ai segni emotivi impercettibili, ossia quelli che vengono rappresentati solamente in una parte del viso, tipicamente nelle sopracciglia. Queste espressioni possono avvenire quando una persona sta cercando di nascondere una forte emozione, esponendo momentaneamente la sua vera emozione in un piccolo cambiamento di espressione. Oppure anche quando un’emozione è appena iniziata, spesso prima che la persona sia consapevole del proprio stato emotivo.

Però, secondo Ekman (2003), il fatto di che le espressioni facciali che rappresentano le emozioni abbiano una durata molto corta o che le stesse vengono rappresentate in una sola parte del viso non è il motivo principale per il quale alcune persone hanno molta difficoltà in comprendere le emozioni degli altri attraverso le espressioni facciali. Lui difende l’idea di che questo succede perché la maggior parte del tempo le persone non si guardano in faccia. Questo può avvenire per diversi motivi, come culturali (in alcune culture è scortese e invadente fissare una persona), oppure per non mettere l’altra persona in imbarazzo ma, da un altro lato, spesso la motivazione è semplicemente non voler sapere che emozione l’altro sta provando, così da non sentirsi obbligato a fare qualcosa per aiutarlo.

Da un altro lato, spesso le espressioni facciali non riguardano le emozioni. Le espressioni facciali non emotive più comuni sono i segni di conversazione come illustratori facciali (simili alla gesticolazione corporale, ma nel viso), emblemi facciali (espressioni usate per segnalare messaggi specifici i cui significati sono familiari ad altri in un particolare

gruppo o cultura) e manipolatori facciali (espressioni in cui una parte del viso "manipola" un'altra parte, come mordersi le labbra e gonfiare le guance) (Ekman e Friesen, 2003).

Una delle tappe di sviluppo più importanti per i bambini è quella di iniziare a comprendere le emozioni. Le prime ricerche di La Barbera, Izard, Vietze e Parisi (1976) hanno scoperto che i bambini di 4 a 6 mesi sono in grado di differenziare la gioia dalla rabbia e dall’espressione neutra, ma non riescono a differenziare un’espressione neutra di un’espressione arrabbiata. Successivamente, a 9 mesi di età i bambini sono già in grado di differenziare le espressioni di felicità e di rabbia (Caron e Myers, 1985).

Però l’effettiva comprensione delle emozioni, non solo il riconoscimento delle espressioni facciali, inizia ad emergere solo con lo sviluppo del linguaggio (Carpendale e Lewis, 2006). Durante il periodo prescolare aumenta la comprensione da parte dei bambini del fatto che alcune emozioni e situazioni sono collegate (tale situazione mi fa provare tale emozione), che le espressioni facciali possono rappresentare emozioni e che le emozioni influiscono il comportamento. La tabella 3.5 riassume alcune caratteristiche del linguaggio riguardanti le emozioni in bambini 2 ai 4 anni e dai 5 ai 10 anni (Santrock, 2017).

Età approssimativa del bambino	Descrizione
Da 2 a 4 anni	<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta più rapidamente il vocabolario delle emozioni; - Riesce a dare correttamente un nome alle emozioni più semplici proprie e altrui e parla di emozioni passate, presenti e future; - Parla delle cause e delle conseguenze di alcune emozioni e identifica le emozioni associate a certe situazioni; - Usa il linguaggio emotivo nel gioco immaginario.

Da 5 a 10 anni	<ul style="list-style-type: none"> - Mostra un'accresciuta capacità di riflettere verbalmente sulle emozioni e di considerare le relazioni più complesse tra emozioni e situazioni; - Comprende che lo stesso evento può suscitare sentimenti diversi in persone diverse e che le sensazioni talvolta permangono a lungo dopo gli eventi che le hanno provocate; - Dimostra una consapevolezza crescente sul controllo e la gestione delle emozioni in accordo con i modelli sociali.
----------------	--

Tabella 3.5 - Tabella riassuntiva dello sviluppo del linguaggio riguardante le emozioni in bambini da 2 a 10 anni (Santrock, 2017)

3.7 Il gioco come strumento educativo

Il gioco ha una grande importanza per il bambino, e quest'attività occupa una proporzione significativa di tempo dell'infanzia. Oltre al divertimento, il gioco è anche uno strumento importante per la socializzazione e lo sviluppo. Il gioco può stimolare diversi aspetti dello sviluppo di un bambino ed è centrale per il suo apprendimento (Lillemyr, 2009).

A partire dal 1800, e in particolare durante il 1900, diversi studiosi hanno iniziato a difendere il ruolo fondamentale del gioco per l'apprendimento. Prima era considerato soltanto uno svago senza finalità. Un importante studioso è stato Friedrich Froebel, conosciuto per la frase "il gioco è il lavoro di un bambino". Egli è stato la prima persona a strutturare una teoria su come i bambini imparano. Secondo lui, il gioco è fondamentale per lo sviluppo del bambino. L'infanzia, infatti, rappresenta la prima fase educativa del bambino per Froebel, e inizia subito dopo i primi mesi di vita (Lillemyr, 2009).

Alcuni dei benefici del gioco per i bambini sono:

- l'utilizzo di simboli per rappresentare e capire il loro mondo (Bergen, 2002);
- creare relazioni con adulti e altri bambini (Essa, 2011);
- provare diverse emozioni come: gioia, tristezza, paura, gelosia e rabbia (Erikson, 1963);
- costruire conoscenza attraverso esperienze significative (Bruner, 1986);
- migliorare le abilità comunicative (Berk, 2013);
- aumentare le capacità cognitive (Vygotsky, 1978).

Quindi il gioco, oltre ad essere visto come una parte integrante del benessere dei bambini, è uno strumento molto utile per l'apprendimento in diversi ambiti. Attraverso il gioco, i bambini costruiscono un'identità propria: chi sono, quello che sanno e quali sono le loro gioie e le loro paure, così come il loro senso di appartenenza a una famiglia e una comunità (Hirsch-Pasek e Golinkoff, 2008).

3.8 Il riconoscimento delle espressioni facciali e l'educazione emotiva attraverso giochi – casi studio

Nella sezione precedente è stato visto che il gioco ha una grande importanza nello sviluppo del bambino, in diversi ambiti. Dato che il *focus* principale di questa tesi è lo sviluppo emotivo del bambino, più in particolare il riconoscimento delle espressioni facciali e l'apprendimento delle emozioni, in questa sezione verranno presentati alcuni casi studi che sono stati analizzati, in modo da comprendere qual è la situazione attuale dei giochi in questo ambito. I casi studio individuati costituiscono una raccolta di progetti già presenti sul mercato e non, ma sempre focalizzati sull'educazione emotiva.

Nello specifico, verranno trattati 10 prodotti. Sono stati analizzati giochi di diverse tipologie, come blocchi, *puzzle*, *cards*, pezzi impilabili e giochi di squadra. Per ciascun prodotto sarà fornito una breve descrizione con il nome, designer e/o azienda, obiettivo nell'ambito dell'educazione emotiva, come l'obiettivo viene raggiunto e età consigliata.

1) How am I Feeling Blocks



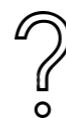
Tipologia:
blocchi



Azienda:
The Freckled Frog



Obiettivo:
aiutare i bambini ad
identificare, nominare ed
esprimere le emozioni



Come?
dando la possibilità
di creare fino a 4000
varianti di volti diversi
combinando i blocchi,
rappresentando diverse
espressioni facciali



Età consigliata:
1+



Figura 3.15 - Gioco How am I Feeling Blocks (The Freckled Frog, n.d.)

Il gioco *How Am I Feeling Blocks* ha l'obiettivo di aiutare i bambini a esprimere e gestire i propri sentimenti. Con i blocchi in legno, che presentano disegni delle parti del viso, è possibile creare fino a 4000 varianti diverse di volti ed espressioni facciali (Fig. 3.15 e 3.16) (The Freckled Frog, n.d.).




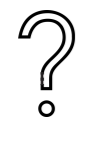
Figura 3.16 – Bambina utilizzando il gioco How am I Feeling Blocks (The Freckled Frog, n.d.)

2) Expression Matching Blocks

 Tipologia:
blocchi

 Azienda:
Chiyi

 Obiettivo:
aiutare i bambini a
riconoscere le espressioni
facciali

 Come?
ricreando, con i blocchi,
le espressioni facciali
rappresentate nelle carte


 Età consigliata:
3+



Figura 3.17 - Gioco Expression Matching Blocks (Amazon, n.d.)


Expression Matching Blocks è un gioco usato per imparare le espressioni facciali delle emozioni. Contiene blocchi di quattro colori e 50 carte di espressioni che possono essere riprodotte con i blocchi. Il bambino deve prendere una carta del mazzo e provare a riprodurre l'espressione facciale rappresentata con i blocchi (Fig. 3.17 e 3.18) (Amazon, n.d.).




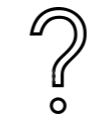
Figura 3.18 - Bambina utilizzando il gioco Expression Matching Blocks (Amazon, n.d.)


3) Facemaker

 Tipologia:
blocchi e puzzle

 Azienda:
Miller Goodman

 Obiettivo:
aiutare i bambini ad
imparare e rappresentare
e riconoscere espressioni
facciali

 Come?
combinando i blocchi per
creare espressioni facciali

 Età consigliata:
3+

Facemaker, progettato dallo studio del designer Miller Goodman, è un set di 25 blocchi di legno, che funziona come un puzzle – combinandoli è possibile formare diversi visi ed espressione facciale, diventando così uno strumento utile per aiutare nel riconoscimento delle espressioni facciali (Fig. 3.19 e 3.20) (Miller Goodman, n.d.).



Figura 3.19 - Gioco Facemaker (Miller Goodman, n.d.)




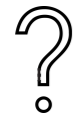
Figura 3.20 - Scatola del gioco Facemaker (Miller Goodman, n.d.)


4) Emotion Moogy

 Tipologia:
puzzle e cards

 Azienda:
Miniland

 Obiettivo:
aiutare i bambini ad
identificare le emozioni

 Come?
tramite cards che
spiegano le emozioni e
pezzi componibili con le
parti superiori (occhi e
sopracciglia) e inferiori
(bocca e naso) del viso
per creare espressioni
facciali, come un puzzle

 Età consigliata:
3 - 6

Emotions Moogy è un gioco di Miniland, un'azienda che produce giochi educativi. Questo prodotto ha l'obiettivo di aiutare i bambini a identificare le proprie emozioni. Il gioco contiene 11 pezzi di puzzle e 8 carte di emozioni. Il bambino deve combinare i pezzi della parte superiore e della parte inferiore del viso in modo da formare le espressioni facciali, basandosi sulle carte delle emozioni (Fig. 3.21 – 3.22) (Miniland Group, n.d.).



Figura 3.21 - Gioco Emotion Moogy (Miniland Group, n.d.)





Figura 3.22 - Gioco Emotion Moogy (Miniland Group, n.d.)


5) My Emotions

 Tipologia:
cards

 Designer:
Zlatina Gocheva

 Obiettivo:
aiutare i bambini ad
identificare, nominare ed
esprimere le emozioni

 Come?
esaminando l'espressione
facciale dei personaggi
presenti nelle *flashcards*
e parlando con gli adulti

 Età consigliata:
3+

My Emotions è un gioco che ha l'obiettivo di aiutare i bambini ad identificare, nominare ed esprimere le emozioni. Il gioco punta nello sviluppare il vocabolario giusto in modo che i bambini siano in grado di fare esprimere i propri sentimenti. Sono presenti 24 flashcards, nelle quali c'è il disegno di un personaggio che rappresenta un'emozione attraverso un'espressione facciale e il nome dell'emozione scritto. Per utilizzare il gioco l'adulto deve chiedere al bambino quale emozione, secondo lui, è rappresentata nell'immagine (Fig. 3.23) (Behance, 2020).

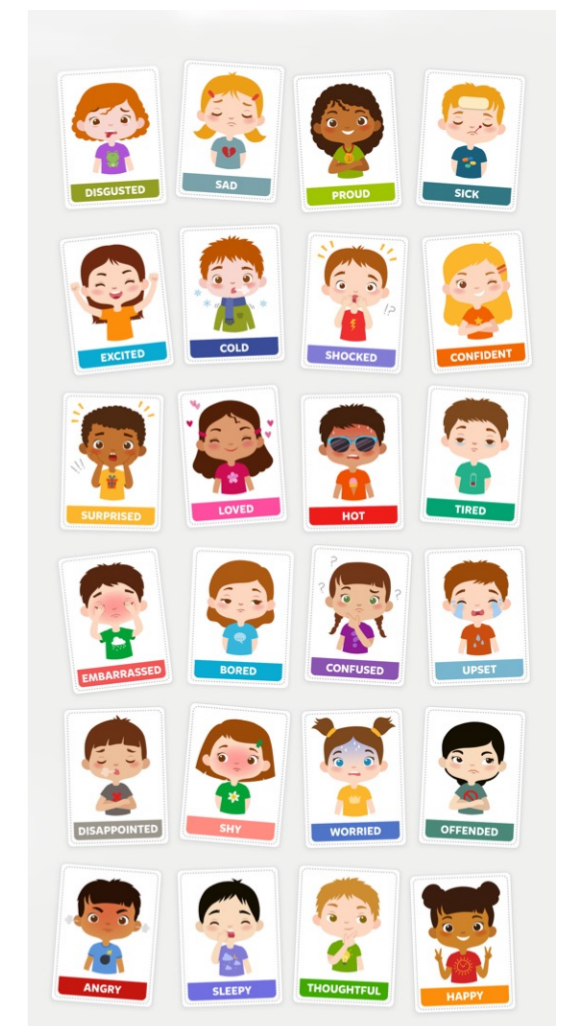




Figura 3.23 - Gioco My Emotions (Behance, 2020)


6) Eggspression

 Tipologia:
libro e pezzi impilabili

 Azienda:
Hape

 Obiettivo:
imparare a comunicare ed identificare le proprie emozioni

 Come?
attraverso un libro di attività e personaggi con espressioni facciali che rappresentano le emozioni

 Età consigliata:
2+

Eggspressions è un libro e un giocattolo che ha l'obiettivo di chiarire le emozioni per i bambini, aiutandoli a imparare a comunicare i propri sentimenti in una maniera efficace. Il gioco contiene 6 uova di legno – 5 con espressioni e una senza affinché i bambini possano aggiungere la propria e un libro con attività per aiutare i bambini a identificare i propri sentimenti e sviluppare capacità comunicative (Fig. 3.24 e 3.25) (Kaplanco, n.d.).



Figura 3.24 - Bambino utilizzando il gioco Eggspression (Kaplanco, n.d.)

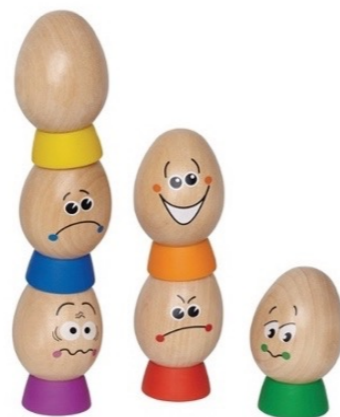
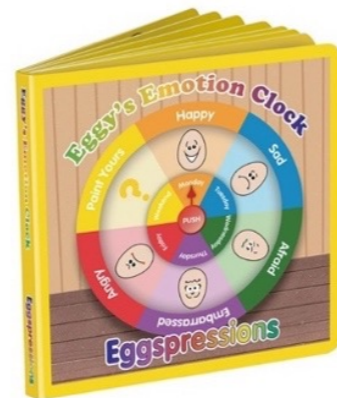




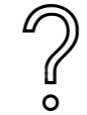
Figura 3.25 - Gioco Eggspression (Kaplanco, n.d.)


7) Magneti'book Crazy Faces

 Tipologia:
pezzi attaccabili

 Azienda:
Janod

 Obiettivo:
riconoscere le parti del viso le espressioni facciali e le emozioni

 Come?
combinando i pezzi magnetici per creare espressioni facciali

 Età consigliata:
3 - 8

Magneti'book Crazy Faces è un gioco in forma di libro che permette ai bambini di creare facce e personaggi basati sui modelli proposti o liberamente. Con i 70 magneti e le 12 carte modello incluse il bambino riesce a creare diverse espressioni, utile per il suo sviluppo emotivo (Fig. 3.26 e 3.27) (Janod, n.d.).



Figura 3.26 - Gioco Magneti'book Crazy Faces (Janod, n.d.)




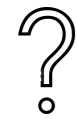
Figura 3.27 - Gioco Magneti'book Crazy Faces (Janod, n.d.)

8) Making Faces

 Tipologia:
pezzi attaccabili

 Azienda:
Manhattan Toy

 Obiettivo:
riconoscere le parti del
viso le espressioni facciali
e le emozioni

 Come?
combinando i pezzi
magnetici per creare
espressioni facciali


 Età consigliata:
3+



Figura 3.28 – Bambina con il gioco Making Faces (Manhattan Toy, n.d.)




Figura 3.29 – Gioco Making Faces (Manhattan Toy, n.d.)


Il gioco *Making Faces* include 3 lavagne magnetiche e 31 pezzi di parti del viso e permette ai bambini di creare diverse espressioni facciali. Include anche il disegno di 8 emozioni che possono essere rappresentate con il gioco (Fig. 3.28 – 3.30) (Manhattan Toy, n.d.).




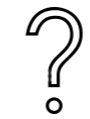
Figura 3.30 – Scatola del gioco Making Faces (Manhattan Toy, n.d.)

9) Emoticon Blocks

 Tipologia:
pezzi ruotabili

 Azienda:
Toy Soldier

 Obiettivo:
riconoscere le parti del
viso le espressioni facciali
e le emozioni

 Come?
girando i pezzi per creare
espressioni facciali


 Età consigliata:
3+



Figura 3.31 – Gioco Emoticon Blocks (Toy Soldier, n.d.)

Emoticon Blocks è un gioco che permette i bambini di ruotare le parti del viso, creando così diverse espressioni facciali. Contiene un foglio con le diverse emozioni che possono essere rappresentate (Fig. 3.31 e 3.32) (Toy Soldier, n.d.).




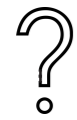
Figura 3.32 – Gioco Emoticon Blocks (Toy Soldier, n.d.)


10) Face It!

 **Tipologia:**
gioco di squadra

 **Azienda:**
Drumond Park

 **Obiettivo:**
imparare a esprimere
le emozioni attraverso
espressioni facciali e a
riconoscere le espressioni
facciali degli altri

 **Come?**
i membri della squadra
devono indovinare quale
espressione sta facendo
il loro compagno di
squadra

 **Età consigliata:**
8+

Face It! è un gioco di squadra utile per imparare a riconoscere le espressioni facciali. L'obiettivo del gioco è indovinare quale espressione l'altra persona della propria squadra sta rappresentando (Fig. 3.33 e 3.34) (Drumond Park, n.d.).



Figura 3.33 – Gioco Face It! (Drumond Park, n.d.)



Figura 3.34 – Scatola del gioco Face It! (Drumond Park, n.d.)



4. Applicazione del gioco

In questo capitolo verrà mostrata la parte più pratica del lavoro realizzato in questa tesi, ossia l'applicazione effettiva del gioco. Verrà presentata la scuola dove il gioco è stato utilizzato, il metodo scelto per valutare la sua efficacia e la sua applicazione, seguito dalla creazione delle maschere da parte dei bambini con commenti dell'autrice. Anche l'uso degli scarti sarà mostrato in questa sezione, successivamente concludendo con i *feedback* dei bambini riguardante la loro esperienza con il gioco.

4.1 Ateliê Infantil Fazendo Arte

Il luogo scelto dove applicare il gioco La Fabbrica delle Emozioni e dove realizzare i test di riconoscimento delle emozioni con i bambini prima e dopo di aver utilizzato il gioco, è stato l'*Ateliê Infantil Fazendo Arte*, una scuola d'arte per bambini localizzata a *Novo Hamburgo*, in Brasile che è stata fondata nel 1984 con l'obiettivo di creare un luogo dove abilitare lo sviluppo di iniziativa e creatività per bambini da 2 a 13 anni, stimolando diversi modi di fare arte, in modo piacevole e spontaneo.

Si tratta di un'attività extracurricolare, e l'approccio è diverso di quello delle scuole tradizionali in quanto i bambini possono decidere se frequentare una, due, tre o quattro volte a settimana e sono presenti al massimo 15 bambini al turno insieme a 5 professori, permettendo un'interazione molto personalizzata e individuale, lasciando spazio ai propri bambini di avere la libertà di decidere le attività che vogliono svolgere.

Le attività d'arte che i bambini possono svolgere sono molteplici, come disegno, pittura, modellazione, tessitura, teatro, espressione sonora, collage, falegnameria e culinaria, sempre in base all'età. I bambini da 2 a 3 anni svolgono attività in piccoli gruppi, esplorano molti materiali, realizzano attività all'esterno su grandi pannelli o sul pavimento, ascoltano musica e utilizzano strumenti musicali, imparano *storytelling* ascoltando storie e tramite la rappresentazione teatrale. Dai 4 anni in su, partecipano con maggiore autonomia, scegliendo le attività a cui vogliono partecipare. Oltre a queste attività, vengono proposte tecniche a seconda dell'età. Dall'età di 7 anni, invece, l'interesse è grande nel creare liberamente e fare scoperte con tecniche diverse, che coinvolgono l'arazzo, l'acquerello, l'acrilico, la ceramica, il pastello e altre tecniche artistiche (Fig. 4.1 – 4.5).



Figura 4.1 e 4.2 – Ateliê Infantil Fazendo Arte



Figura 4.3 e 4.4 – Ateliê Infantil Fazenda Arte



Figura 4.5 – Ateliê Infantil Fazenda Arte

Grande parte delle attività d'arte realizzate sono basate sul riutilizzo di materiali, siano questi provenienti da imballaggi, da scarti da aziende, riviste, giornali, ecc. incentivando ed insegnando ai bambini, fin da piccoli, il consumo cosciente e l'importanza di riutilizzare e riciclare materiali. Alcuni dei bambini portano imballaggi e scarti delle sue proprie case per poter riutilizzarli nell'Ateliê Infantil Fazenda Arte.

Con il passare del tempo, dopo 37 anni di storia, la scuola ha continuato a lavorare con il modo tradizionale: nell'atelier non sono presenti computer, nessuno ha accesso ad internet e nessun'attività prevede l'uso di tecnologie, permettendo a tutti di "scollegarsi" durante l'intera mattinata o pomeriggio.

La scuola è anche un luogo dove i bambini hanno la libertà di sporcarsi come vogliono, possono giocare con inchiostro, acqua, argilla e diversi altri materiali senza preoccuparsi con il disordine, cosa che di solito non possono fare a casa, con l'unica condizione che poi dovranno aiutare a ripulire tutto.

Lo spazio è stato progettato esclusivamente per la scuola: si tratta di un edificio di 270m² con ampi ambienti e stanze per la realizzazione

di ceramica, falegnameria, teatro, pittura, disegno e collage oltre ad un soppalco per corsi d'arte per adolescenti e adulti, un ampio patio con parco giochi e un patio per attività artistiche all'aperto.

Oltre alle attività che si svolgono quotidianamente con i bambini, durante l'anno ci sono diversi progetti, come il progetto "A Criança e o Artista", dove ogni anno un'artista della regione è invitato a condividere le sue tecniche ed a creare opere d'arte con i bambini, per poi esporre le opere realizzate in una mostra (Fig. 4.6 – 4.7). Anche l'evento "Passeio das Lanternas" è tradizionale nella città di Novo Hamburgo. Nella prima domenica d'Avvento di ogni anno una passeggiata negli intorno della scuola riunisce centinaia di partecipanti, dai bambini agli anziani, illuminando il quartiere Boa Vista con lanterne realizzate dai bambini della scuola (Fig. 4.8 – 4.10).



Figure 4.6 e 4.7 - Progetto "A Criança e o Artista"



Figure 4.8 - 4.10 - Evento "Passeio das Lanternas"

4.2 Test di riconoscimento delle emozioni

Per riuscire a valutare l'efficacia del gioco "La Fabbrica delle Emozioni" come uno strumento per l'apprendimento e riconoscimento delle emozioni ed espressioni facciali per bambini, è stato deciso di applicare un test di riconoscimento delle emozioni ai bambini prima e dopo aver utilizzato il gioco. Il test consiste in provare a identificare correttamente l'emozione di una persona attraverso la visualizzazione in una fotografia.

Prima di realizzare il test, è stata chiesta l'autorizzazione ai genitori o responsabili legali di ogni bambino selezionato. Nell'autorizzazione è stata spiegata la ricerca e il suo obiettivo ed è stato chiesto l'autorizzazione dell'uso dell'immagine dei bambini e l'autorizzazione per partecipare nel test.

Il test realizzato è stato basato sul *60 Faces test* di Paul Ekman e Wallace Friesen (1976), che coinvolge il riconoscimento di sei espressioni primarie: gioia, disgusto, rabbia, paura, tristezza e sorpresa. Nel test realizzato per questa tesi, è stato deciso di usare le stesse sei espressioni primarie più l'espressione neutra, atta a denotare l'assenza di emozioni forti. È stato deciso di non utilizzare le emozioni complesse per il test, in quanto queste spesso sono difficilmente identificabili soltanto dall'espressione facciale, ma le sei emozioni primarie sì, perché queste hanno un'espressione facciale distintiva e specifica (Ekman e Friesen, 1971).

Oltre a questo, diverse ricerche suggeriscono che esiste una grande difficoltà non solo per i bambini, ma anche per gli adulti, nel riconoscere le 6 emozioni ed espressioni facciali primarie. Un esempio è presente nell'articolo di Campbell, Lawrence e Skuse, pubblicato nel 2016, dove è stato realizzato il test di riconoscimento delle emozioni di Paul Ekman con 478 bambini da 6 a 16 anni e il punteggio massimo ottenuto è stato del 85% (Lawrence, Campbell e Skuse, 2016).

Sono stati selezionati 36 bambini che frequentano l'*Ateliê Infantil Fazendo Arte* con età compresa tra 4 e 10 anni per partecipare nella ricerca. Come visto precedentemente (vedi 3.3.2), a partire dei 4 anni i bambini hanno le abilità fino motorie riguardanti il disegno relativamente ben sviluppate: loro sono già in grado di tenere una matita in mano e di disegnare figure leggermente complesse, abilità importanti per riuscire ad utilizzare il gioco "La Fabbrica delle Emozioni".

Nella prima parte, sono state mostrate 16 immagini di persone rappresentando alcuna delle 7 espressioni possibili (due per ogni emozione più due a caso) ed è stato chiesto ad ogni bambino, individualmente, secondo loro quale era l'emozione rappresentata in ogni fotografia. Sono state utilizzate immagini di adulti e di bambini. Le immagini degli adulti sono state prese dal database di immagini del *Ekman 60 faces test* (Ekman e Friesen, 1976) e le immagini dei bambini del *Child Affective Facial Test* (Lobue e Thrasher, 2015).

L'ordine delle immagini era la seguente: gioia, paura, rabbia, disgusto, neutro, sorpresa, tristezza, sorpresa, paura, neutro, gioia, rabbia, tristezza, disgusto, disgusto e paura (Fig. 4.11 – 4.26) per il test iniziale e neutro, gioia, disgusto, paura, rabbia, tristezza, rabbia, paura, sorpresa, neutro, gioia, disgusto, tristezza, sorpresa, paura e gioia per il test finale (Fig. 4.27 – 4.42).

Immagini test iniziale:



Figura 4.11 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)
Figura 4.12 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di sorpresa utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)
Figura 4.13 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)
Figura 4.14 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)

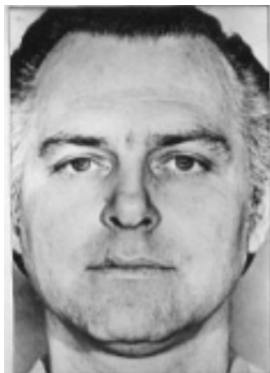


Figura 4.15 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione neutra utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.16 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di sorpresa utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.17 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.18 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di sorpresa utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.19 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.20 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione neutra utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.21 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)

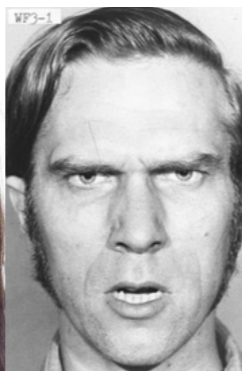


Figura 4.22 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di rabbia utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.23 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)

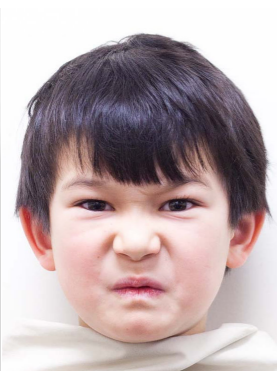


Figura 4.24 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.25 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.26 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)

Immagini test finale:

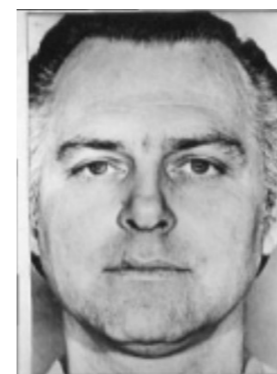


Figura 4.27 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione neutra utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.28 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.29 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.30 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.31 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.32 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza utilizzata nel test finale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.33 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.34 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura utilizzata nel test finale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.35 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di sorpresa utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.36 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione neutra utilizzata nel test finale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.37 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)



Figura 4.38 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di disgusto utilizzata nel test finale (Ekman e Friesen, 1976)



Figura 4.39 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di tristezza utilizzata nel test iniziale (Ekman e Friesen, 1976)
 Figura 4.40 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di sorpresa utilizzata nel test finale (Lobue e Thrasher, 2015)
 Figura 4.41 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura utilizzata nel test iniziale (Lobue e Thrasher, 2015)
 Figura 4.42 - Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test finale (Ekman e Friesen, 1976)

Le immagini erano visibili per due secondi, dopodiché appariva uno schermo con le 7 possibili emozioni scritte in un modo molto chiaro (Fig. 4.43 – 4.45). Ai bambini che non sanno leggere è stato detto quale erano le possibili emozioni.

FELIZ **TRISTE**
SURPRESA **NOJO**
RAIVA **MEDO**
NADA

Figura 4.43 - Immagine con le 7 possibili emozioni mostrata ai bambini



Figura 4.44 - Bambino partecipando al test
 Figura 4.45 - Bambina partecipando al test di fianco all'autrice



Figure 4.46 e 4.47 - Bambine partecipando al test di fianco all'autrice

Dopo aver realizzato la parte iniziale del test, i bambini sono stati riuniti in gruppi da 6 per utilizzare il gioco e creare ognuno la sua maschera. A ogni bambino del gruppo è stata data un'emozione diversa da rappresentare. Il processo di creazione delle maschere sarà spiegato più nel dettaglio nella parte 4.3.

Successivamente, dopo la creazione delle maschere, i bambini, individualmente, hanno realizzato la parte finale del test. La procedura era la stessa, ma le fotografie erano diverse.

4.3 Processo di creazione delle maschere

Una delle parti principali della ricerca è stato il processo di creazione delle maschere con i bambini, quando hanno effettivamente utilizzato il gioco. Come detto precedentemente (vedi 4.2) i bambini sono stati suddivisi in gruppi da 6, in modo che ogni bambino potesse rappresentare un'emozione semplice diversa nella propria maschera,

ma comunque avendo un contatto con le altre emozioni, in quanto le stavano rappresentando gli altri bambini del gruppo (Fig. 4.48 – 4.52).



Figure 4.51 e 4.52 - Processo di creazione delle maschere

Durante la creazione delle maschere sono stati riscontrati tre principali problemi. Inizialmente, prima di iniziare a creare le maschere, era chiesto ad ogni bambino quale emozione lui vorrebbe rappresentare, il problema era che quasi tutti volevano l'emozione di gioia. Per andare in contro a questo, è stato deciso di estrarre un pezzo di carta con l'emozione che ogni bambino dovrebbe rappresentare (come è possibile vedere nella Figura 4.53). Dopo iniziare a fare questo non ci sono stati più problemi.



Figure 4.48 - 4.50 - Processo di creazione delle maschere

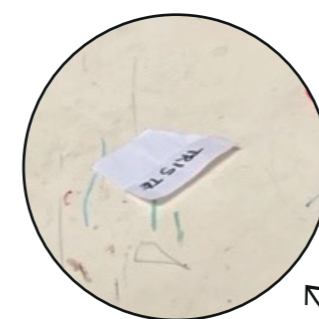


Figura 4.53 – Bambino creando la maschera di tristezza

Il secondo e terzo problema riscontrato è stato la difficoltà nel capire fin da subito come funzionava il gioco, sia nell'identificare le parti del viso che nel riuscire a posizionare gli stencil nel modo giusto. Inizialmente i bambini avevano problemi per riuscire a capire quali erano le parti del viso, in quanto tutti gli *stencil* erano mischiati sul tavolo, come è possibile vedere nella Figura 4.54. C'era confusione principalmente nel riuscire ad individuare quali stencil erano gli occhi e quali erano le sopracciglia.

L'ordine di posizionamento degli *stencil* per riuscire ad incastrarli nel modo giusto è stata un'altra difficoltà iniziale. Anche se dopo alcuni minuti i bambini, principalmente quelli con l'età più avanzata, riuscivano a capire il gioco ed utilizzarlo nel modo giusto, è stato deciso di separare gli *stencil* per parti del viso, per facilitare il riconoscimento (Fig. 4.55).



Figura 4.54 - Bambini creando le maschere con gli stencil mischiati sul tavolo



Figura 4.55 - Bambini creando le maschere con gli stencil organizzati sul tavolo

Per andare in contro al problema dell'ordine di posizionamento degli *stencil*, è stato deciso di dire ai bambini di inserire gli *stencil* in ordine, dal mento (primo *stencil* inferiore), fino alle sopracciglia (ultimo *stencil* superiore). In questo modo i bambini sono riusciti a creare le maschere con più facilità (Fig. 4.56 – 4.59).



Figure 4.56 e 4.57 – Creazione delle maschere dopo aver risolto il problema degli stencil mischiati



Figure 4.58 e 4.59 – Creazione delle maschere dopo aver risolto il problema degli stencil mischiati



Figura 4.60 – Spiegazione su come utilizzare il gioco

4.4 Osservazione

Per la creazione delle maschere erano presenti tre adulti (due maestre della scuola e l'autrice) per aiutare i gruppi di bambini, nel caso loro avessero bisogno. Prima di iniziare ad utilizzare il gioco c'era una breve spiegazione di come creare le maschere e come incastrare gli *stencil* nella cornice (Fig. 4.60). La maggior parte dei bambini riusciva a capire bene fin da subito come fare, ma altri, principalmente quelli più piccoli avevano più difficoltà all'inizio, però, dopo alcuni minuti utilizzando il gioco tutti sono riusciti ad utilizzarlo bene.

Come si era da aspettare, ogni bambino ha gestito il gioco in un modo diverso. Alcuni sono stati coinvolti di più e altri di meno. Alcuni ci hanno messo più tempo per finire la maschera perché volevano aggiungere più dettagli, altri non si sono preoccupati con i dettagli. Però, in modo generale, era possibile notare che tutti si sono divertiti, anche se alcuni di più. Tre bambine, infatti, hanno voluto fare la maschera più di una volta. Una bambina l'ha fatta tre volte.

Per quanto riguarda la comunicazione, anche questo fattore varia da bambino a bambino. Alcuni hanno preferito creare la propria maschera senza dire niente, concentrandosi nel proprio lavoro, altri parlavano della sua maschera, delle emozioni che stavano rappresentando o di altri argomenti.

4.5 Uso degli scarti

Trattandosi di un gioco che utilizza *stencil*, c'è stata un'elevata quantità di scarti di cartone (Fig. 4.61), anche se i progettisti hanno provato ad ottimizzare al massimo la disposizione dei pezzi sul foglio di cartone.



Figura 4.61 – Scarti del gioco

Per non sprecare questi pezzi avanzati, gli scarti sono stati dati all'Ateliê Infantil Fazenda Arte, che, come detto precedentemente (vedi 4.1) realizza molte attività d'arte con scarti di materiali. Sono state realizzate maschere, come si può vedere nelle immagini in seguito, e anche i bambini più piccoli, con meno di 4 anni, che non hanno utilizzato il gioco hanno potuto creare le maschere, in quanto era più semplice che il gioco, per il quale serviva un livello più alto di abilità fine motorie e comprensione di istruzioni (Fig. 4.62 – 4.74).



Figure 4.62 - 4.65 – Uso degli scarti



Figure 4.66 - 4.67 – Uso degli scarti



Figure 4.72 - 4.74 – Maschere realizzate con gli scarti

4.3 Feedback dei bambini

Dopo aver realizzato il test di riconoscimento delle emozioni finale l'autrice ha voluto parlare individualmente con ogni bambino, in modo da capire la loro percezione riguardante l'esperienza con il gioco e da ottenere *feedback*, che saranno preziosi per la fase di redesign. È stato deciso di non fare in formato di intervista, ma una semplice conversazione casuale, in modo da ottenere risposte sincere dai bambini (Fig. 4.75).



Figure 4.68 - 4.71 – Maschere realizzate con gli scarti



Figura 4.75 – Momento di conversazione con un bambino

A quasi tutti i bambini è stato chiesto se loro pensavano di aver imparato qualcosa di nuovo, se hanno avuto qualche problema o difficoltà per creare la maschera ed utilizzare il gioco e è stato chiesto di fare vedere la maschera realizzata da loro, dire quale emozione rappresentava e spiegare perché avevano deciso di farla in quel modo.

Le risposte ottenute sono risultate interessanti. Molti bambini hanno detto che non sapevano che esistessero espressioni facciali diverse per le emozioni, e il gioco li ha aiutato a imparare questo. Anche la spiegazione del perché hanno fatto la maschera in quel modo è risultata interessante. Ad esempio, per la maschera della figura 4.76, il ragazzo ha rappresentato l'emozione di gioia, e ha detto che ha messo gli occhiali in modo che la persona riesca a vedere quello che la rende felice.



Figura 4.76 – Bambino con la sua maschera

Per la maschera della figura 4.77, invece, il bambino ha rappresentato la tristezza, e ha detto che ha dipinto il viso di rosso perché le persone diventano rossi in faccia quando piangono.



Figura 4.77 – Bambino con la sua maschera

Alcuni bambini hanno voluto creare la maschera con alcune caratteristiche simili alle sue, come occhiali (figura 4.78).



Figura 4.78 – Bambino con la sua maschera



5. Risultati e discussione

In questo capitolo verranno riportati e discussi i risultati ottenuti con il test di riconoscimento delle emozioni realizzato con i bambini prima e dopo aver utilizzato il gioco. Saranno mostrati diversi grafici per capire la differenza delle quantità di risposte corrette per età, il miglioramento nella quantità di risposte giuste tra i due test, quale emozione è stata detta più frequentemente e quale emozione è stata più confusa con quale. Questi risultati saranno utili per capire se il gioco "La Fabbrica delle Emozioni" può funzionare come uno strumento per aiutare i bambini a riconoscere le espressioni facciali.

Il primo e il secondo grafico (Fig. 5.1 e 5.2) riportano il numero e la percentuale di bambini per età. Nel totale 36 bambini hanno realizzato il test: 8 di 4 anni (22% dei bambini), 9 di 5 anni (25%), 5 di 6 anni (14%), 10 di 7 anni (28%), 1 di 8 anni (3%), 2 di 9 anni (5%) e 1 di 10 anni (3%).

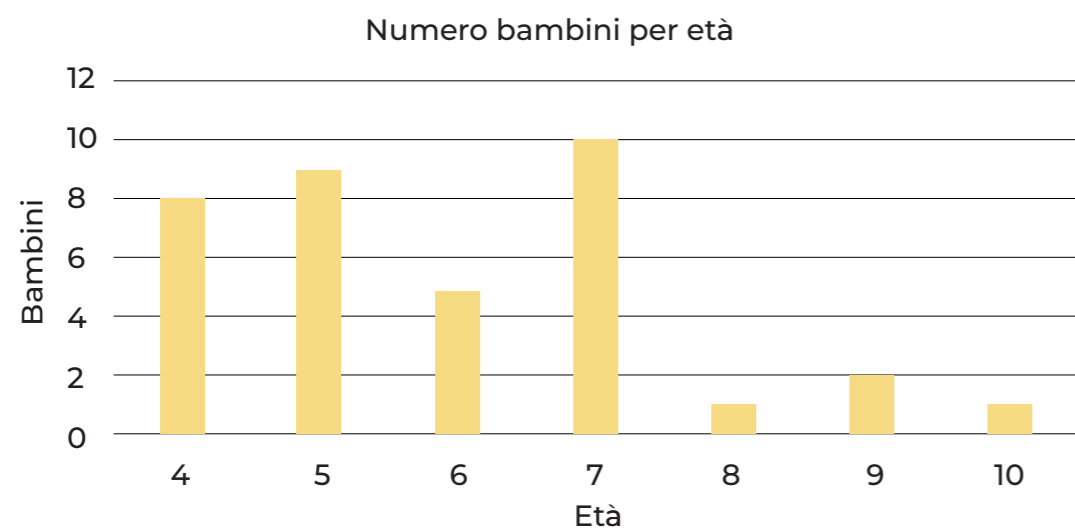


Figura 5.1 – Grafico del numero di bambini per età

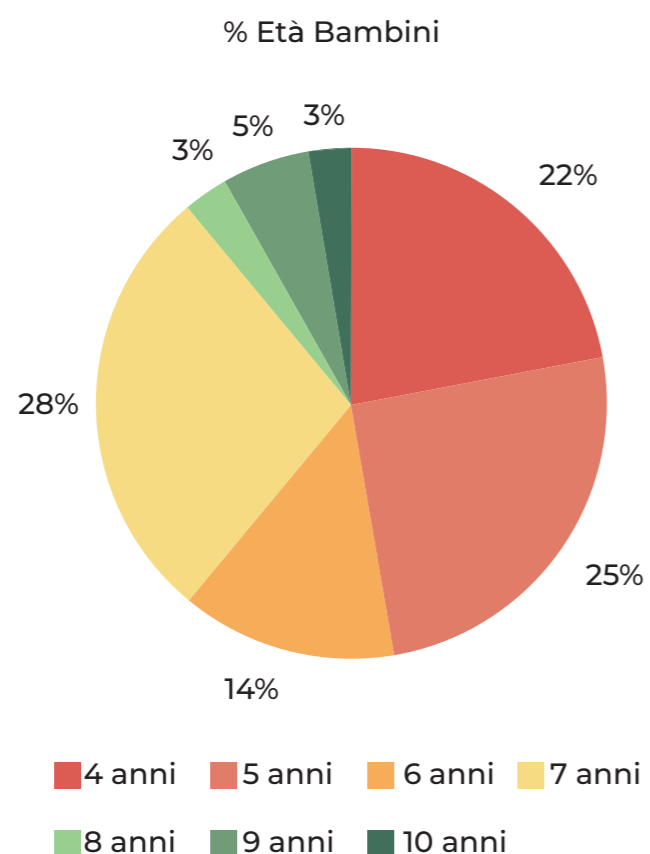


Figura 5.2 – Grafico del percentuale di bambini per età

Il grafico in seguito (Fig. 5.3) riporta la percentuale di risposte corrette per ogni età nel test iniziale e nel test finale. Analizzando questo grafico è possibile vedere che solo per l'età di 10 anni la percentuale di risposte corrette non è migliorata dal primo al secondo test, è rimasta uguale. Per l'età di 9 anni il miglioramento è stato il più significativo, di 21 punti percentuali. La media di miglioramento delle risposte corrette di tutte le età è stata di 10 p.p., o 15%.

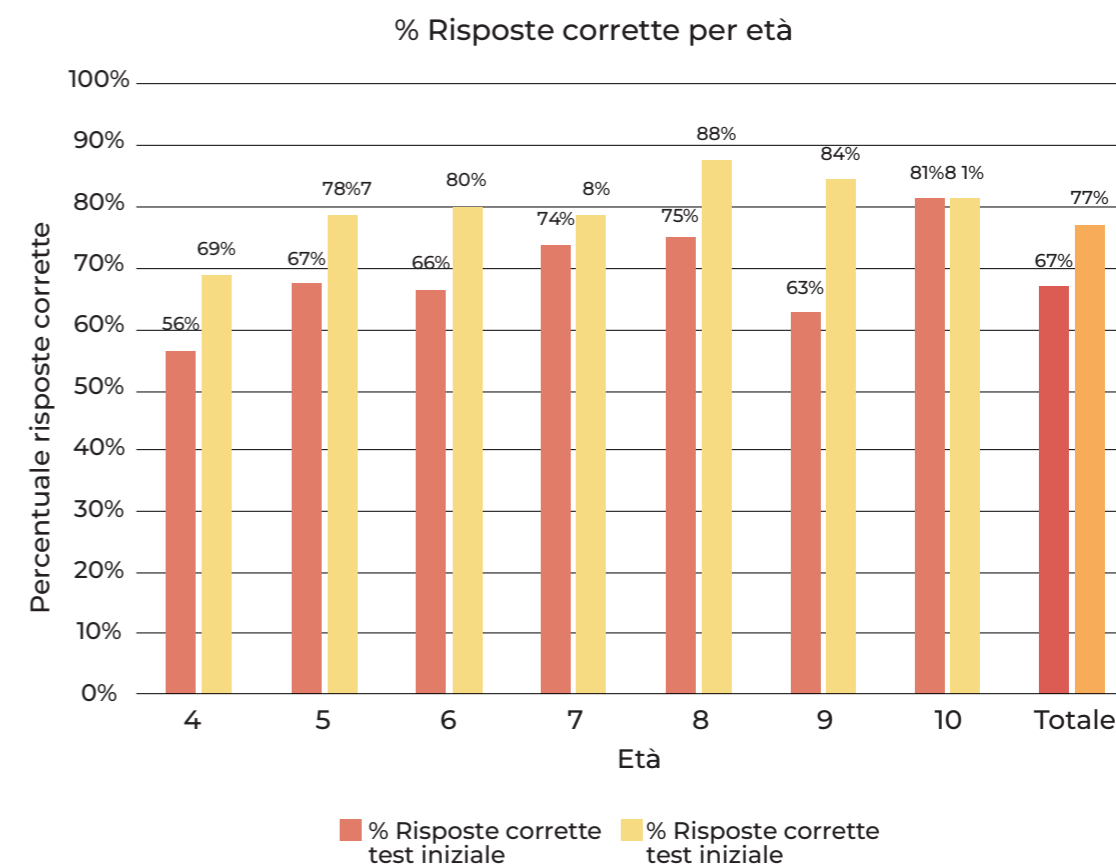


Figura 5.3 – Grafico del percentuale di risposte corrette per età

Nel prossimo grafico (Fig. 5.4) è possibile vedere la percentuale delle risposte corrette per emozione in ogni test. È avvenuto un aumento delle risposte corrette per quattro (gioia, paura, neutro e disgusto) delle sette emozioni nel test finale. L'aumento maggiore è stato per il disgusto, con una differenza di 29 p.p. di risposte corrette nel secondo test. L'emozione di rabbia, invece, ha avuto una *performance* minore nel test finale, con 6 p.p. in meno. La sorpresa ha avuto lo stesso percentuale di risposte corrette in entrambi i test, 58%.

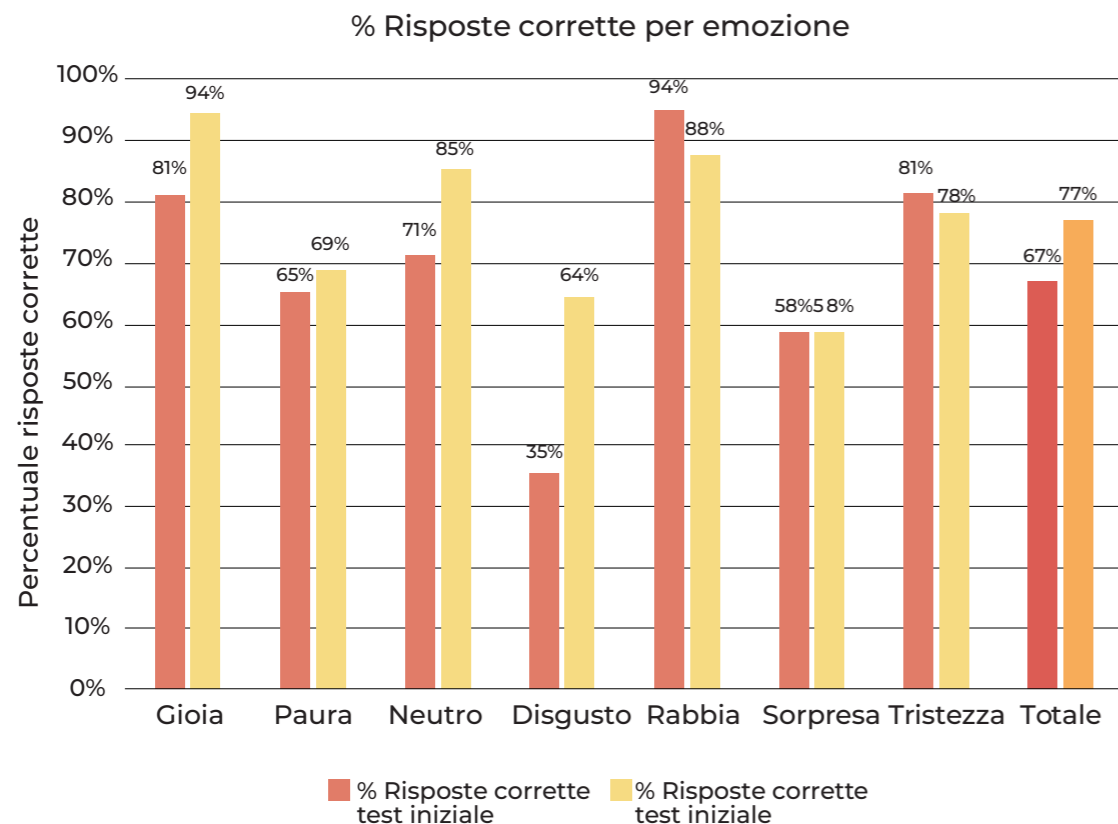


Figura 5.4 – Grafico del percentuale di risposte giuste per emozione

Nei seguenti due grafici (Fig. 5.5 e 5.6) viene riportato il percentuale di domande e la percentuale di risposte che ogni emozione ha ricevuto, nel test iniziale e finale. Ossia, quanto spesso c'era la fotografia rappresentando un'emozione e quanto spesso i bambini hanno risposto un'emozione. Come detto precedentemente, ogni test aveva due fotografie di persone rappresentando le sei emozioni più due aleatorie. Per il primo test le due emozioni aleatorie erano paura e disgusto, che rappresentavano il 19% delle domande ognuna. Le altre emozioni rappresentavano il 13% delle domande ognuna. Per il secondo test, invece, le due emozioni aleatorie erano gioia e paura.

Come è possibile vedere, nel test iniziale l'emozione che è stata risposta più volte dai bambini è stata la rabbia (20% delle risposte). Questo vuol dire che spesso loro pensavano che un'altra emozione fosse la rabbia. Per il test finale è successa la stessa cosa però con la gioia (19% delle risposte). Per entrambi i test (test iniziale 9% e test finale 10%) l'emozione che ha ricevuto la percentuale minore di risposte è stato il disgusto. Questo può essere accaduto a causa della minore familiarità con questa emozione e/o espressione facciale.

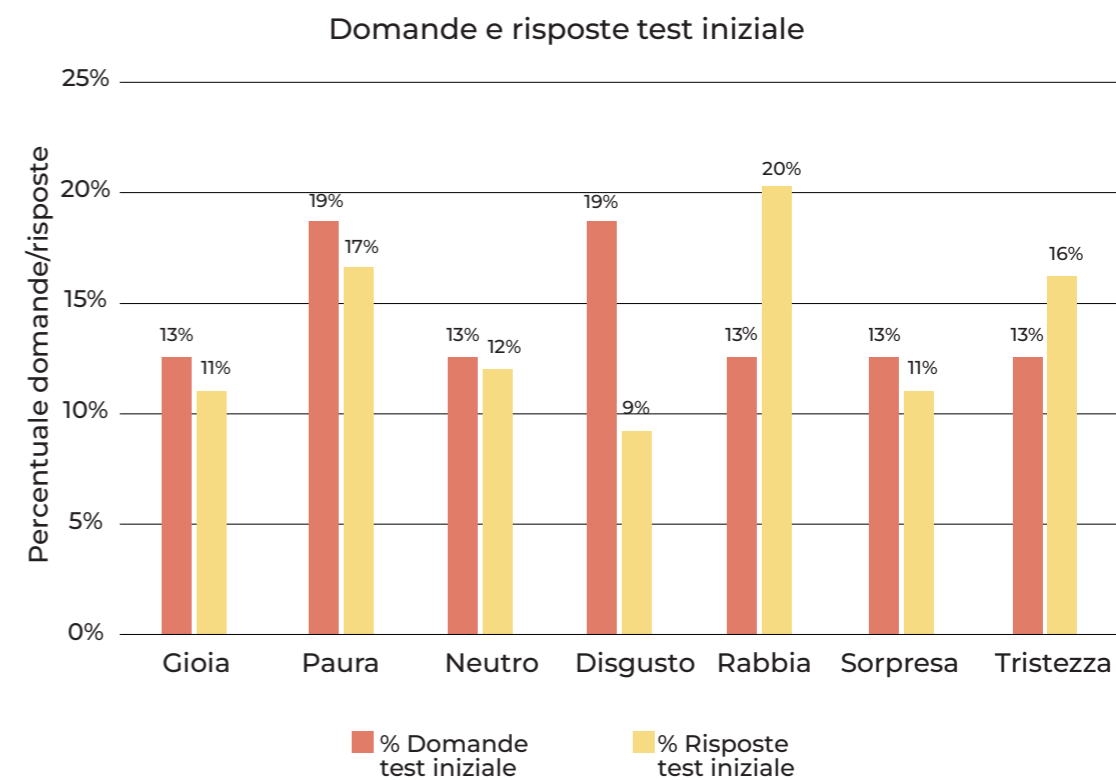


Figura 5.5 – Grafico del percentuale di domande e risposte del test iniziale

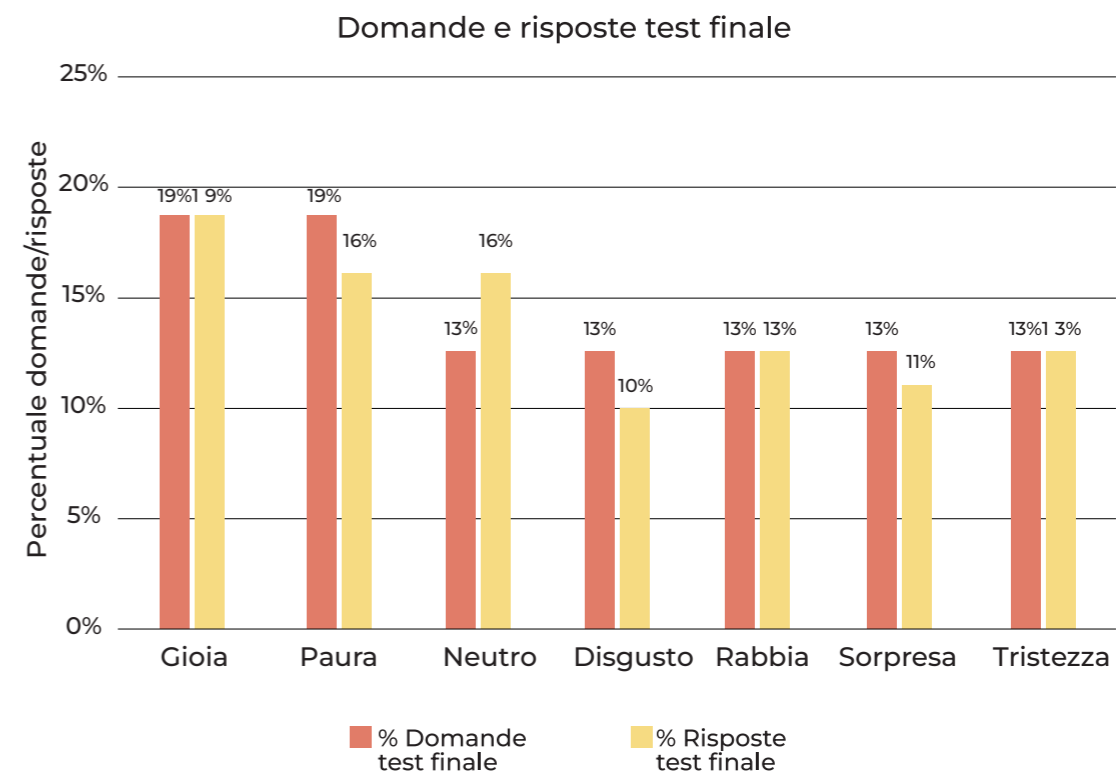


Figura 5.6 - Grafico del percentuale di domande e risposte del test finale

Nei successivi due grafici (Fig. 5.7 e 5.8) è possibile vedere la percentuale di risposte giuste per ogni domanda. Solo una domanda ha ricevuto il 100% delle risposte giuste: la prima fotografia di rabbia nel test iniziale. La domanda che ha ricevuto la percentuale di risposte corrette più bassa è stata la prima fotografia di disgusto (8%), anche questa nel test iniziale.

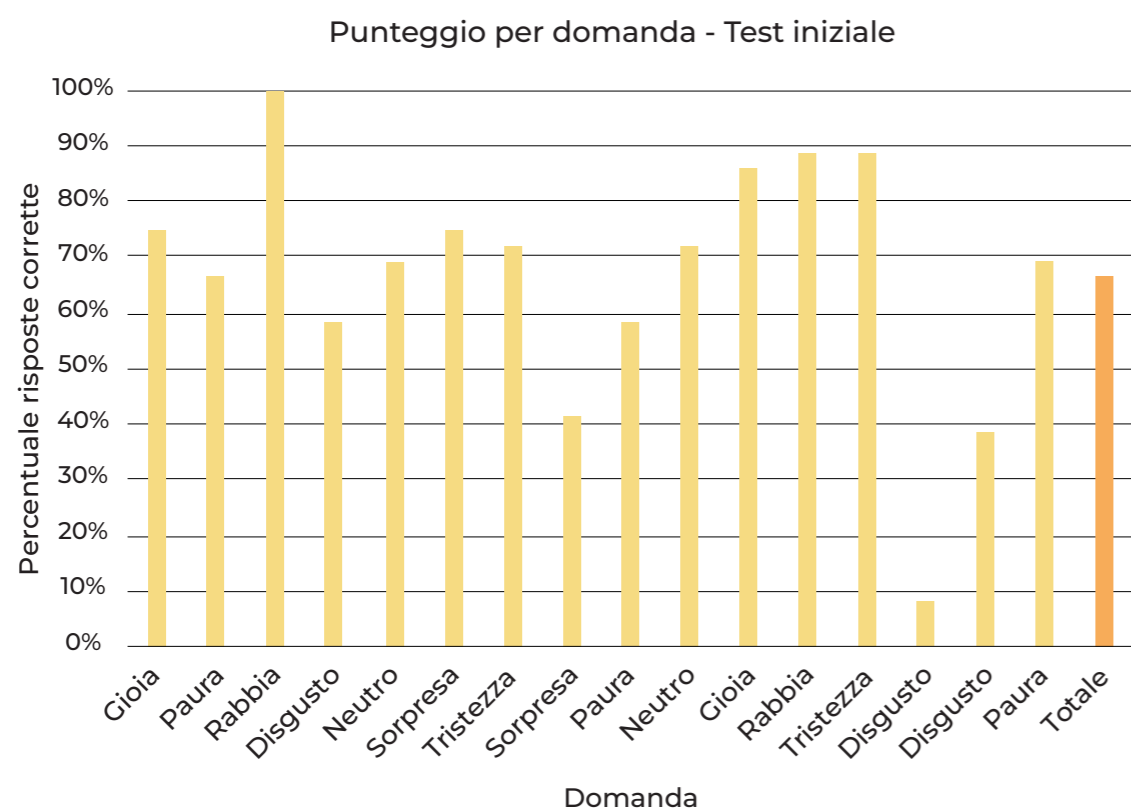


Figura 5.7 – Grafico del percentuale di risposte corrette per ogni domanda nel test iniziale

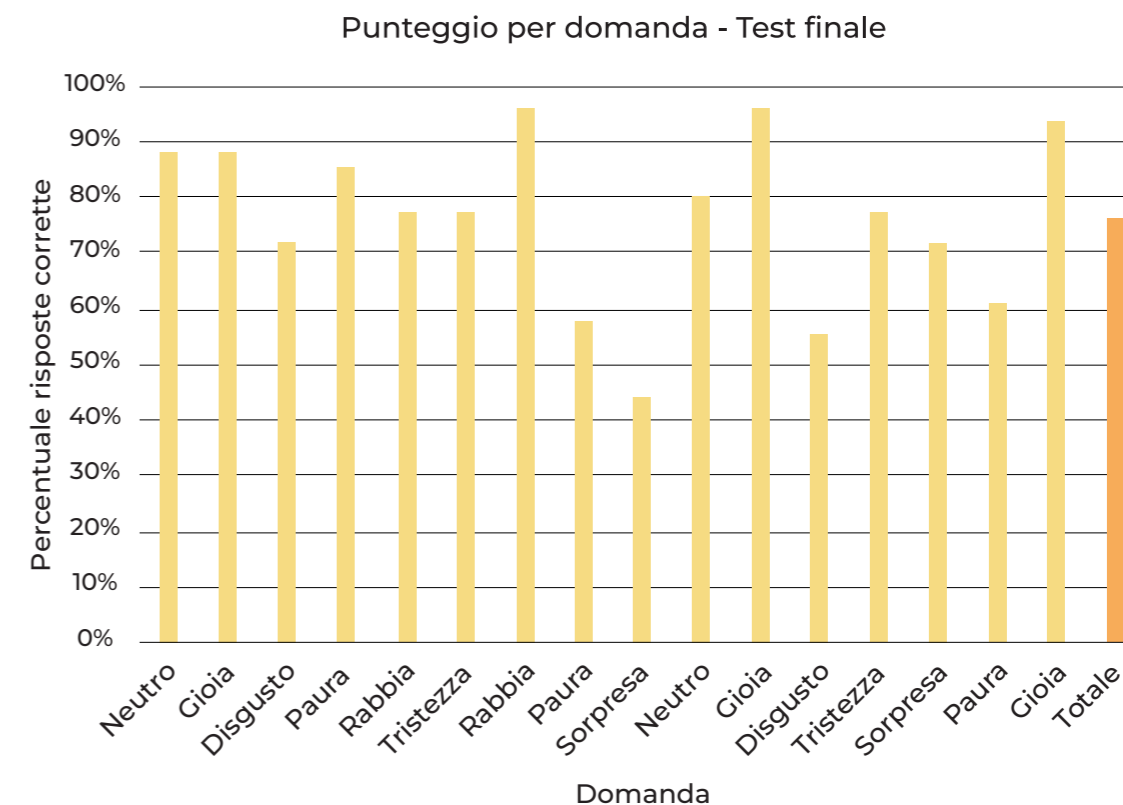


Figura 5.8 - Grafico del percentuale di risposte corrette per ogni domanda nel test finale

Il grafico in seguito (Fig. 5.9) riporta la percentuale di miglioramento per emozione, ossia il percentuale di risposte corrette in più o in meno nel test finale a confronto con il test iniziale. Le emozioni gioia, paura, neutro e disgusto hanno avuto una percentuale positiva, l'ultima con la percentuale più alta: 82% di miglioramento. Rabbia e tristezza, invece, hanno avuto una percentuale negativa, la rabbia con -7%. La sorpresa ha avuto lo stesso numero di risposte corrette in entrambi i test.

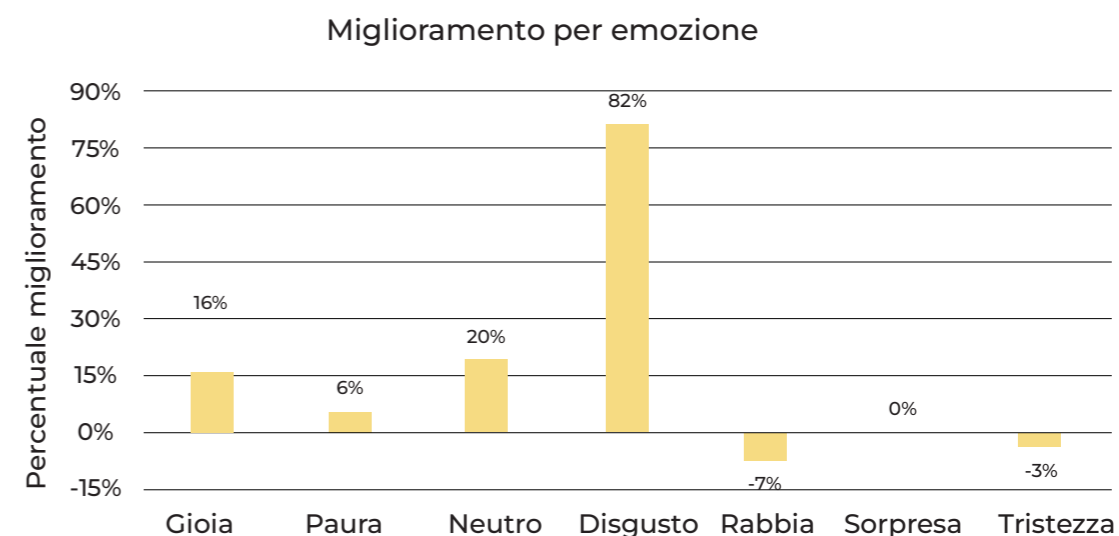


Figura 5.9 – Grafico del percentuale di miglioramento per emozione

La distribuzione del miglioramento viene riportata nel grafico in seguito (Fig. 5.10). È possibile vedere che 6 bambini hanno avuto un numero di risposte corrette minore nel test finale che nel test iniziale, 6 bambini hanno avuto lo stesso numero di risposte corrette in entrambi i test e 24 bambini hanno avuto un numero più alto di risposte giuste nel test finale.

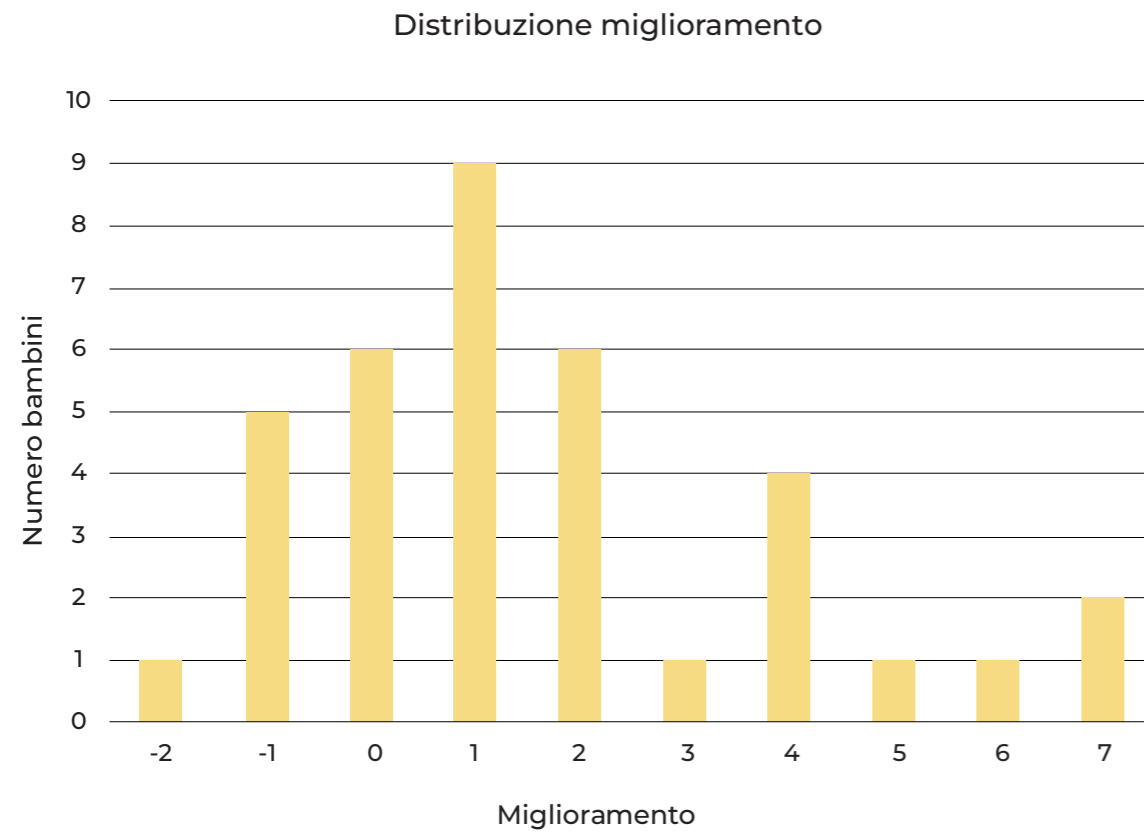


Figura 5.10 – Grafico della distribuzione del miglioramento

I due prossimi grafici (Fig. 5.11 e 5.12), il primo per il test iniziale e il secondo per il test finale, sono utili per capire le emozioni che sono state scambiate. Per entrambi i test la paura è stata confusa con la sorpresa e il disgusto con la rabbia e tristezza.

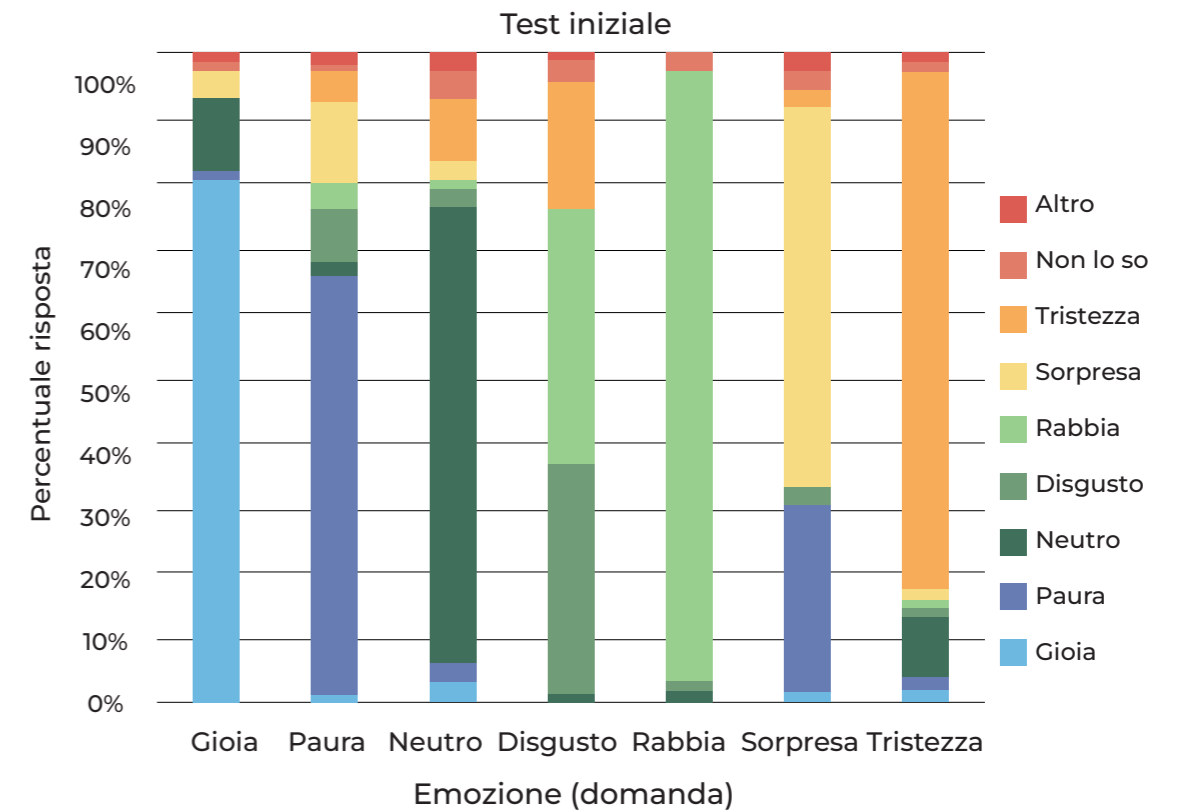


Figura 5.11 – Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni emozione nel test iniziale

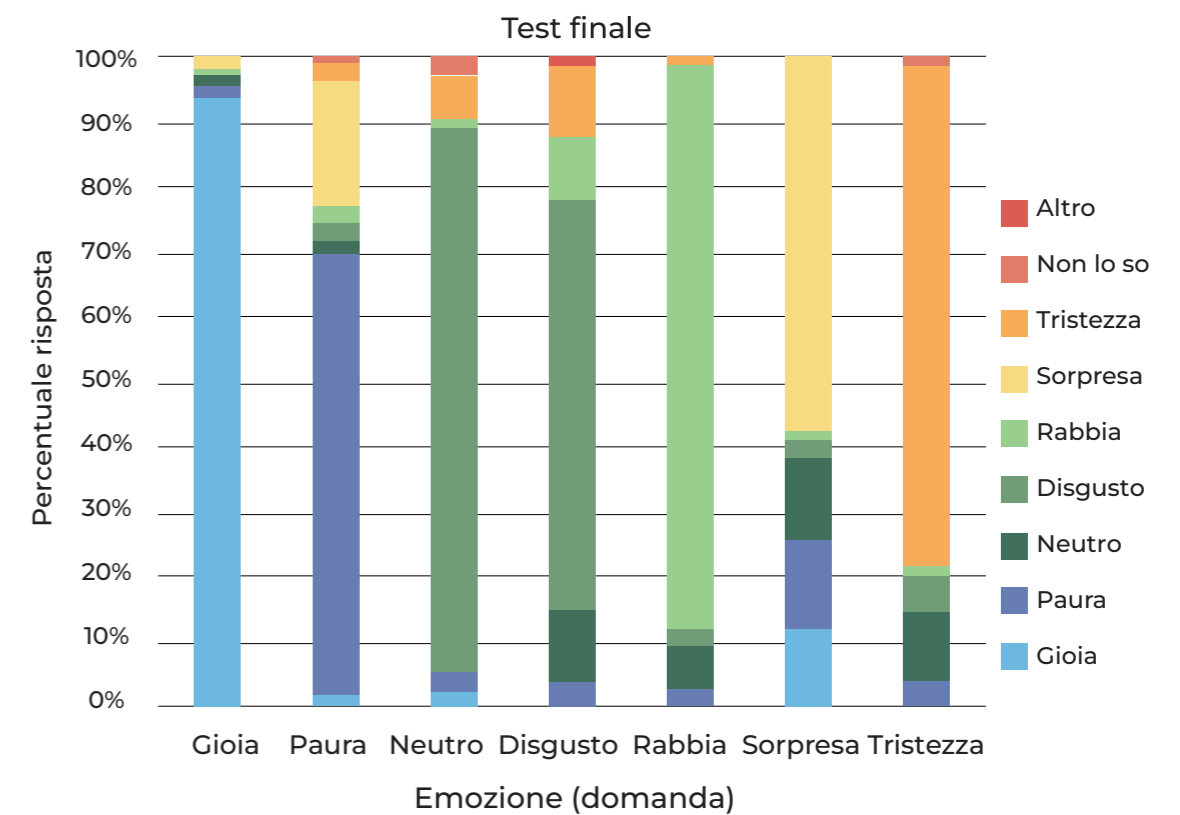


Figura 5.12 – Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni emozione nel test finale

I grafici seguenti (Fig. 5.13 e 5.14) riportano gli stessi fattori però per ogni domanda dei due test, invece che per le emozioni in generale. Nel secondo grafico, nella seconda domanda per la paura, è chiaro come spesso questa emozione viene confusa con la sorpresa. Nel primo grafico, nella seconda domanda per il disgusto è chiaro, invece, come spesso i bambini hanno individuato questa emozione come essendo la rabbia.

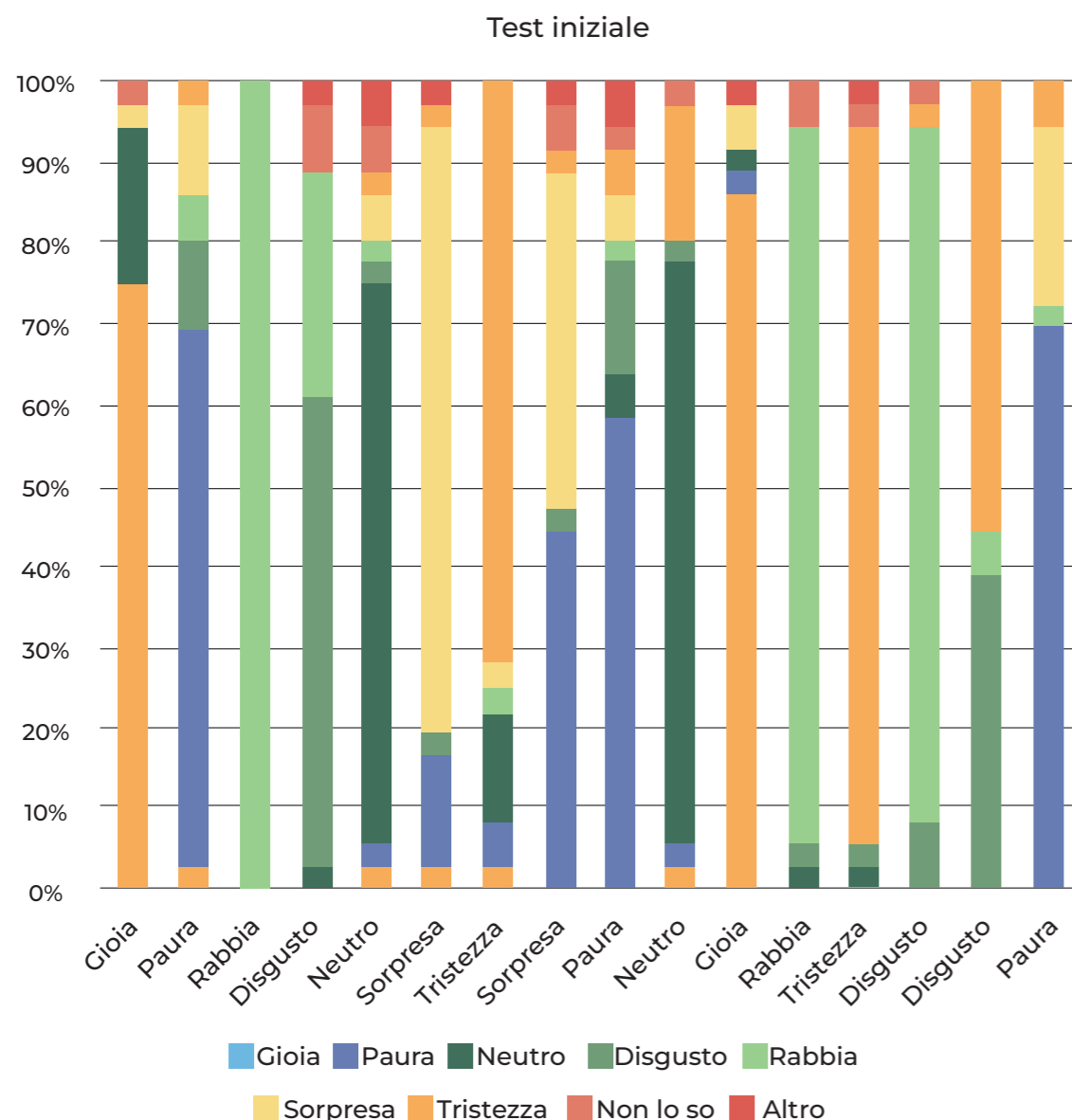


Figura 5.13 – Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni domanda nel test iniziale

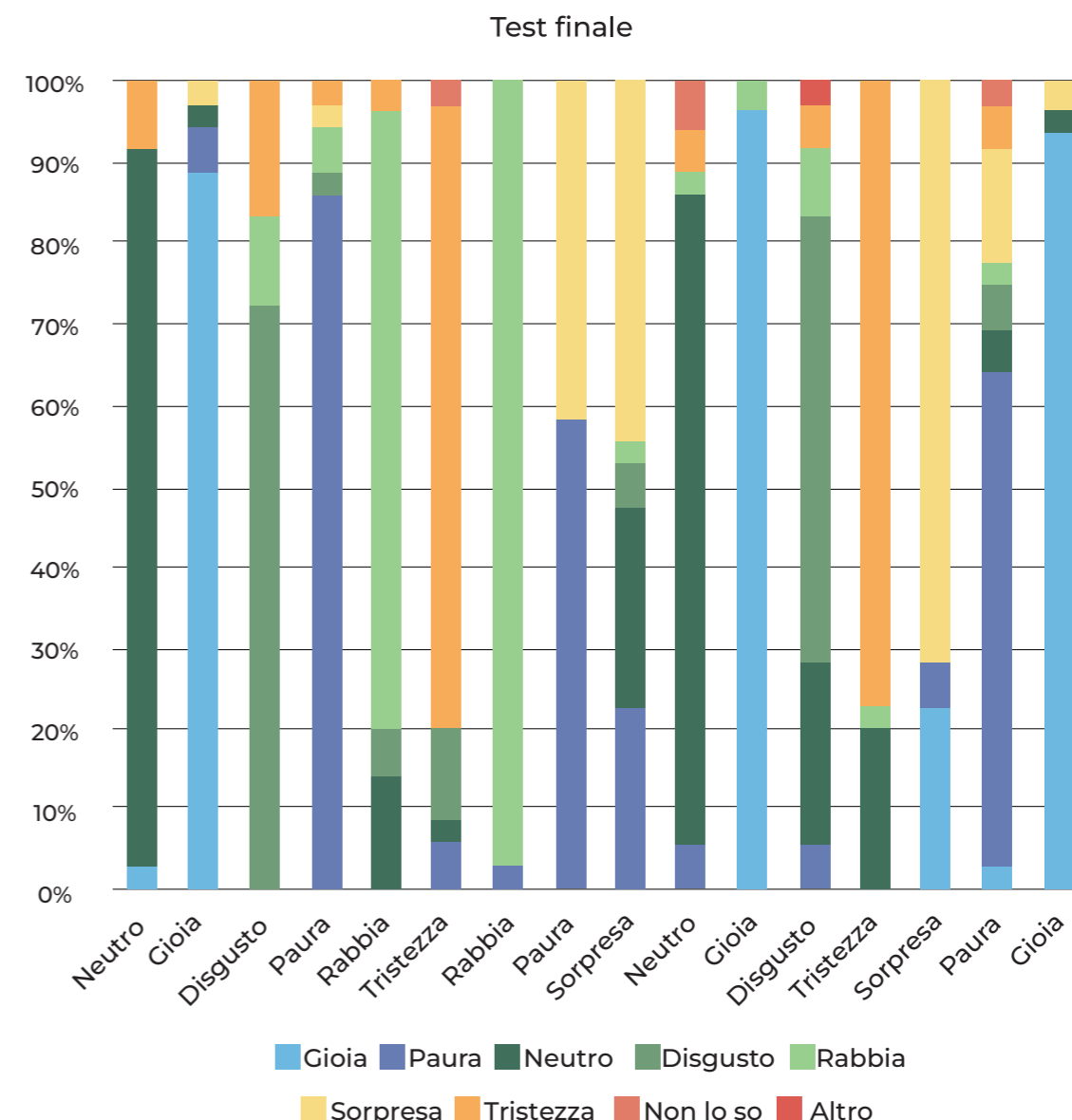


Figura 5.14 – Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni domanda nel test finale

È stato visto, quindi, che il gioco "La Fabbrica delle Emozione" può funzionare come uno strumento per aiutare i bambini a riconoscere le emozioni attraverso le espressioni facciali, anche se il campione di bambini che hanno realizzato il test è relativamente piccolo.

Le tre emozioni che i bambini tendenzialmente hanno più difficoltà di riconoscere sono il disgusto, la sorpresa e la paura. Questo risultato coincide con i risultati della ricerca di Gagnon, Gosselin e Maassarani del 2014. Secondo la loro ricerca, le espressioni facciali di felicità, rabbia e tristezza sono generalmente riconosciute in età precoce rispetto a quelle di paura, sorpresa e disgusto.

In seguito (Fig. 5.15 – 5.98), verranno mostrate i risultati delle maschere realizzate dai bambini. Li è stato chiesto di riprodurre la stessa emozione che loro avevano rappresentato nelle sue maschere.

Gioia:



Figure 5.15 - 5.20 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di gioia

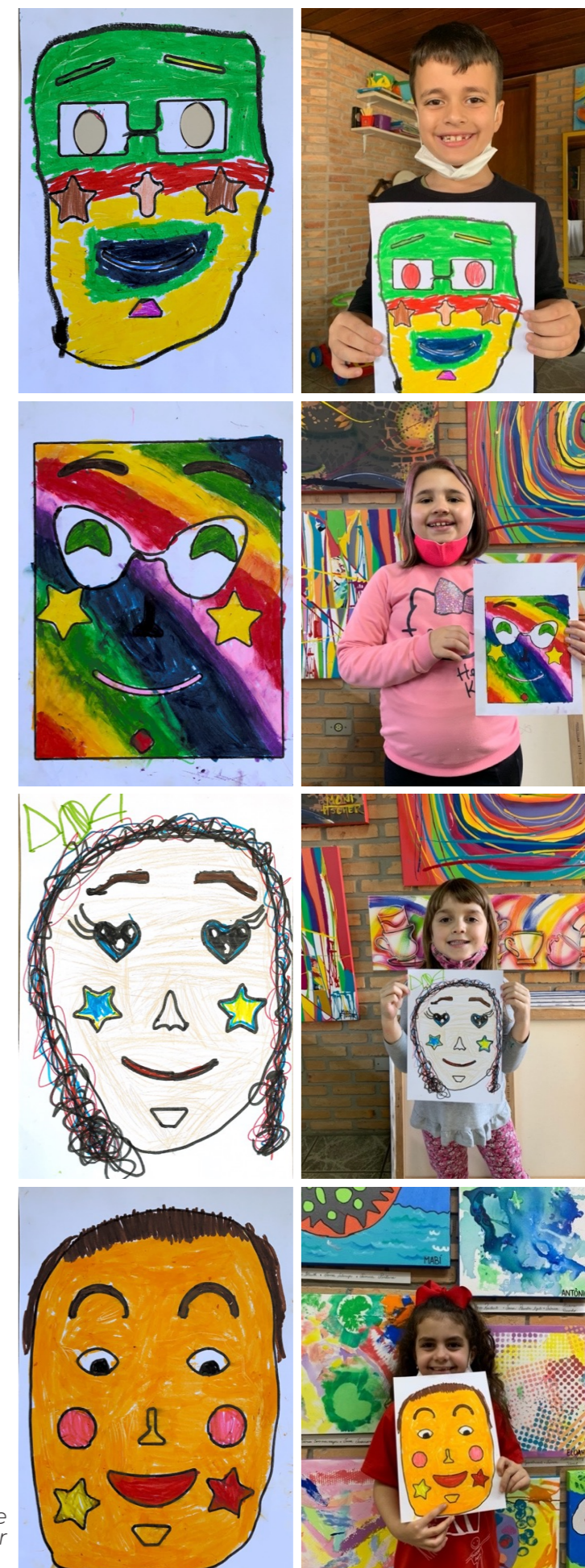


Figure 5.21 - 5.28 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di gioia

Tristezza:



Figure 5.29 - 5.36 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di tristezza



Figure 5.37 - 5.44 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di tristezza

Rabbia:



Figure 5.45 - 5.50 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di rabbia



Figure 5.51 - 5.58 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di tristezza

Sorpresa:



Figure 5.59 - 5.66 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di sorpresa



Figure 5.67 - 5.74 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di sorpresa

Disgusto:



Figure 5.75 - 5.80 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di disgusto



Figure 5.81 - 5.86 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di disgusto

Paura:



Figure 5.87 - 5.92 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di paura



Figure 5.93 - 5.98 – Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di paura



6. Redesign

In questo capitolo verranno presentate le criticità riscontrate nel progetto durante l'utilizzo da parte dei bambini e verrà proposto un *redesign* del gioco, tenendo in considerazione le problematiche riscontrate.

6.1 Criticità riscontrate nel progetto

Innanzitutto, per quanto riguarda il materiale, ossia il cartone, questo ha resistito molto bene, anche se non è stata utilizzata la tipologia di cartone con il quale il gioco era stato progettato. Questo è successo perché con la pandemia del Covid – 19 il Brasile ha sofferto una crisi nel settore dell'imballaggio a causa della diminuzione della produzione e l'aumento del consumo, con l'elevata richiesta di consegna a domicilio di tutti i tipi di prodotti (G1, 2021). Per questo motivo i giochi sono stati prodotti con un cartone di qualità più bassa da quello per il quale era stato progettato (tipo EB microtriplo – Figura 6.1), che ha due strati di onde. Quello utilizzato ne ha solo uno. Nonostante ciò, il gioco ha presentato un'alta durabilità, non presentando segni di usura dopo essere stato utilizzato diverse volte (Fig. 6.2). Quindi il materiale del gioco rimarrà lo stesso nel *redesign*.

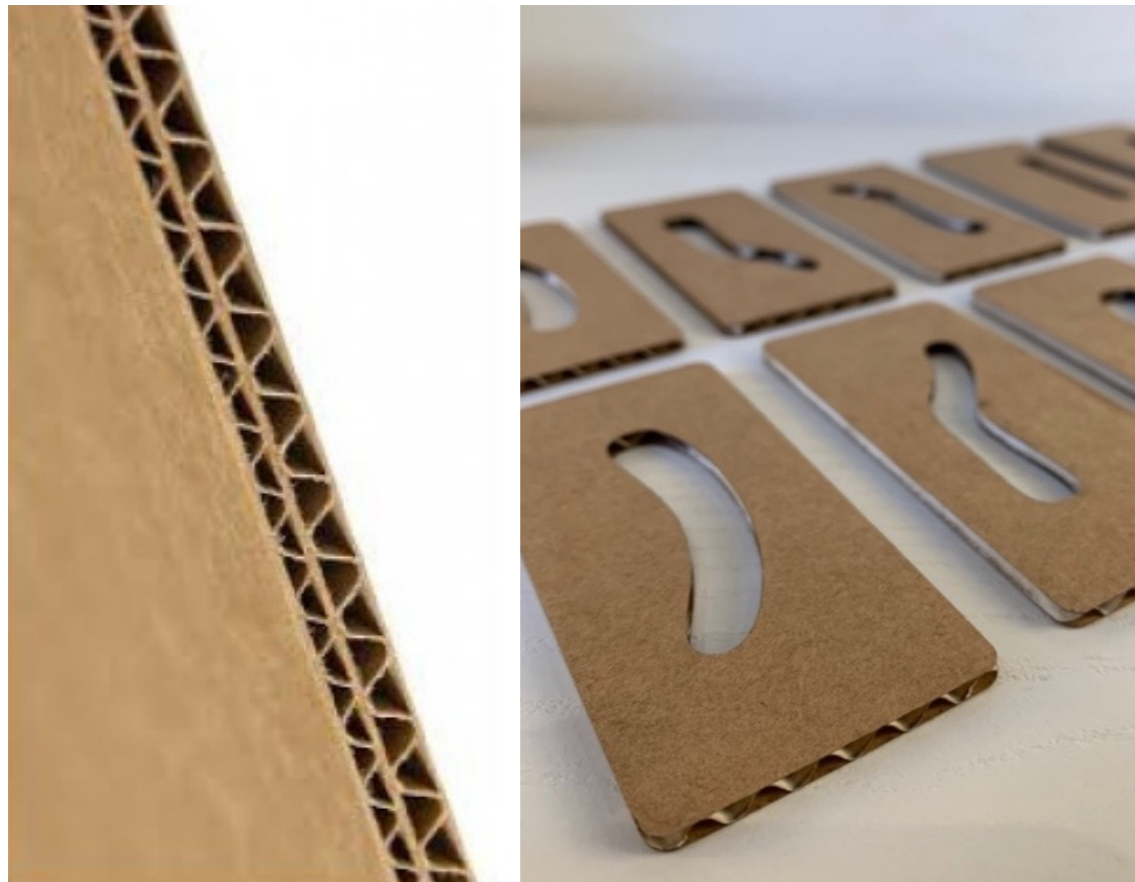


Figura 6.1 – Cartone tipo EB Microtriplo (Gruppo Imballaggi Francesca, n.d.)

Figura 6.2 – Cartone utilizzato per realizzare il gioco

Una delle principali criticità riscontrate riguardante l'usabilità del gioco è già stata citata precedentemente (vedi 4.3), ed è la difficoltà, da parte dei bambini di riuscire a capire come e in quale ordine incastrare gli *stencil*. Un'altra grande difficoltà, anche questa citata in precedenza, è stata il riconoscimento delle parti del volto negli *stencil*, spesso i bambini ci mettevano molto tempo per riuscire ad individuare le diverse parti del viso.

Per quanto riguarda effettivamente la forma del gioco sono state riscontrate due criticità. La prima è il fatto di che gli *stencil* delle guance hanno forme rettangolari quasi quadrate (55 x 50 mm - Fig. 6.3 – 6.4), diventando difficile per i bambini riuscire a capire il lato giusto per incastrarli, principalmente perché devono essere inseriti uno di fianco all'altro.



Figure 6.3 e 6.4 Bambini creando la maschera con difficoltà a causa degli stencil delle guance

La seconda criticità, che è più uno spunto per il miglioramento del progetto che un problema, è stata nella cornice: questa non ha bisogno di tanti buchi per unire le due parti del cartone con lo spago. Infatti, le cornici utilizzate sono state unite in soltanto quattro punti, invece di otto, e il gioco ha funzionato normalmente, senza una parte staccarsi dall'altra (Fig. 6.5).



Figura 6.5 - Due parti della cornice unite soltanto in quattro punti

6.2 Spunti per il redesign

Di seguito verranno riportati possibili spunti per il *redesign* del gioco "La Fabbrica delle Emozioni", avuti a partire dalla ricerca e dei test effettuati con i bambini. Saranno riportate tutte le idee avute, anche quelle che, dopo aver realizzato ricerche più approfondite sul tema, sono risultate non completamente adeguate al progetto, e quindi sono state scartate. Dopodiché, nella sezione 6.3 di questa tesi sarà presentata la rielaborazione progettuale.

I tre primi spunti non saranno inseriti nel *redesign* per lo stesso motivo: il gioco deve essere anche un momento di esplorazione e scoperta. Un gioco che non consente la scoperta non sarà molto stimolante per un bambino, lui giocherà per un corto periodo di tempo ma presto perderà l'interesse (Barber, 2011). Quindi è importante lasciare spazio per la scoperta, l'esplorazione, l'immaginazione e la creatività del bambino.

Il primo di questi tre spunti era la creazione di *cards*/immagini con esempi di possibili maschere per ogni emozione con una descrizione dell'emozione e dei movimenti realizzati dal viso per rappresentarla, in modo da facilitare la creazione delle maschere con le espressioni facciali per i bambini. Il secondo spunto era quello di scrivere i nomi delle parti del viso in ogni stencil (menti, bocche, nasi, guance, occhi e sopracciglia) in modo da facilitare il riconoscimento. E il terzo spunto che non verrà applicato nel *redesign* era quello di inserire una maschera pronta nel gioco come esempio per fare vedere dove e come incastrare ogni stencil. Quindi, come detto in precedenza, effettuare queste modifiche nel progetto potrebbe andare a "facilitare" molto il gioco per i bambini e farli perdere l'interesse in giocare, in quanto non ci sarebbe quell'elemento di scoperta e di esplorazione.

Un altro spunto, che invece verrà applicato, è quello di ridurre il numero di buchi utilizzati per unire le due parti della cornice. Come detto precedentemente (vedi 6.1), con l'unione della cornice in soltanto quattro punti il gioco ha funzionato normalmente.

Per andare incontro al problema della difficoltà di capire il posizionamento giusto degli *stencil* delle guance, citato precedentemente (vedi 6.1), è stato deciso di modificare gli *stencil* di questa parte del viso e farli diventare quadrati (50 x 50 mm invece di 55 x 50 mm), così anche se lo stencil è girato è possibile incastrarlo. Per compensare e per poter occupare lo spazio necessario all'interno della cornice, verranno aumentati gli *stencil* del naso (70 x 50 mm invece di 60 x 50 mm).

La soluzione trovata per risolvere il problema della difficoltà di riuscire a capire le diverse parti del viso nelle tessere è stata la creazione di un *packaging*, non presente nel progetto iniziale, basato sull'ipotesi strutturale di Johnson e Morton (1985) riguardante la preferenza per il volto umano, che è individuato da tre "macchie": gli occhi, la bocca e il naso, quando questi sono posizionati in maniera giusta.

Una ricerca realizzata da Dziurawiec ed Ellis con bambini 1 ora dopo la nascita dimostra, infatti, che fin dalla nascita i bambini esprimono preferenza per il volto con le parti del viso "organizzate". Per arrivare a questa conclusione, sono state utilizzate tre forme bianche bidimensionali a forma di una testa umana, con dimensioni di circa 17 x 19cm, con tratti neri rappresentando un volto umano. Le tre immagini vennero chiamate di *Face*, *Scrambled* e *Blank*. I bambini hanno avuto preferenza per la *Face* (Fig. 6.6).

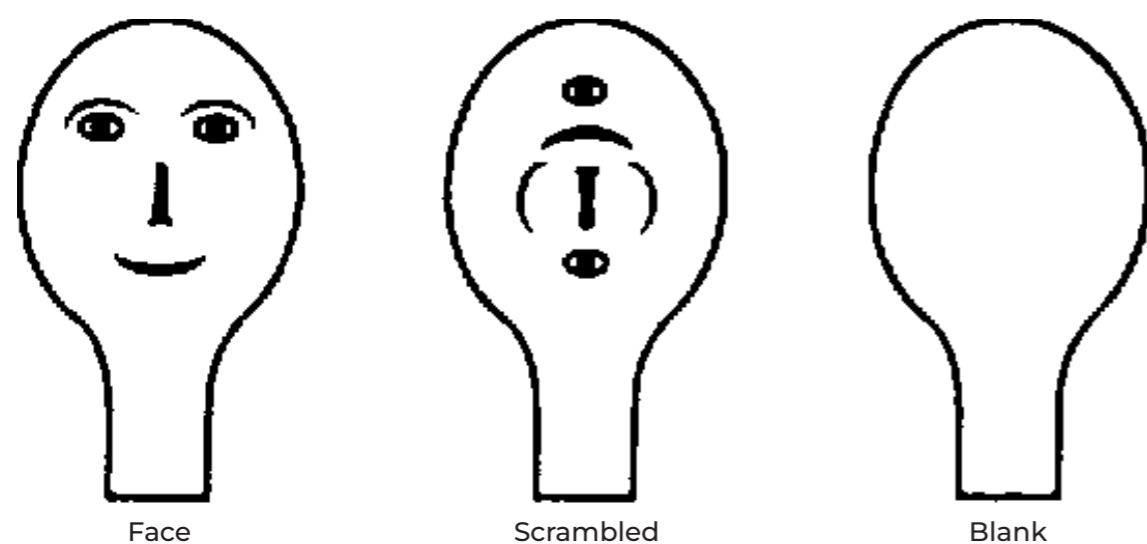


Figura 6.6 – Immagini *Face*, *Scrambled* e *Blank* utilizzate per la ricerca di preferenza per il volto umano realizzata da Dziurawiec ed Ellis (Johnson e Morton, 1985)

È stato capito, quindi, che il riconoscimento del volto umano dipende molto del posizionamento corretto degli occhi, della bocca e del naso. Quando queste diverse parti sono mischiate, come nell'immagine *Scrambled*, è più difficile riuscire a riconoscere un viso (Johnson e Morton, 1985).

Infatti, una ricerca realizzata con lo strumento *eye-tracking*, una tecnica che consente di monitorare e registrare i movimenti oculari di una persona mentre osserva qualcosa, per determinare dove il soggetto sta guardando, ha dimostrato che quando una persona guarda un viso umano lei si concentra su tre elementi principali: gli occhi e la bocca. Questi elementi, oltre a permettere il riconoscimento di un viso, come detto in precedenza, sono le parti dove viene attribuita una valenza espressiva maggiore, che quindi permettono di individuare l'espressione facciale (Buiatti, 2014).

È infatti un meccanismo innato quello di riconoscere un viso spesso anche dove non c'è, come in un oggetto, e questo fenomeno si chiama pareidolia facciale. Grazie a questo fenomeno mentale, qualsiasi cosa che sembra di avere due occhi sopra e una bocca sotto può essere percepito come un viso umano (Fig. 6.7) (Wodehouse et al., 2018).

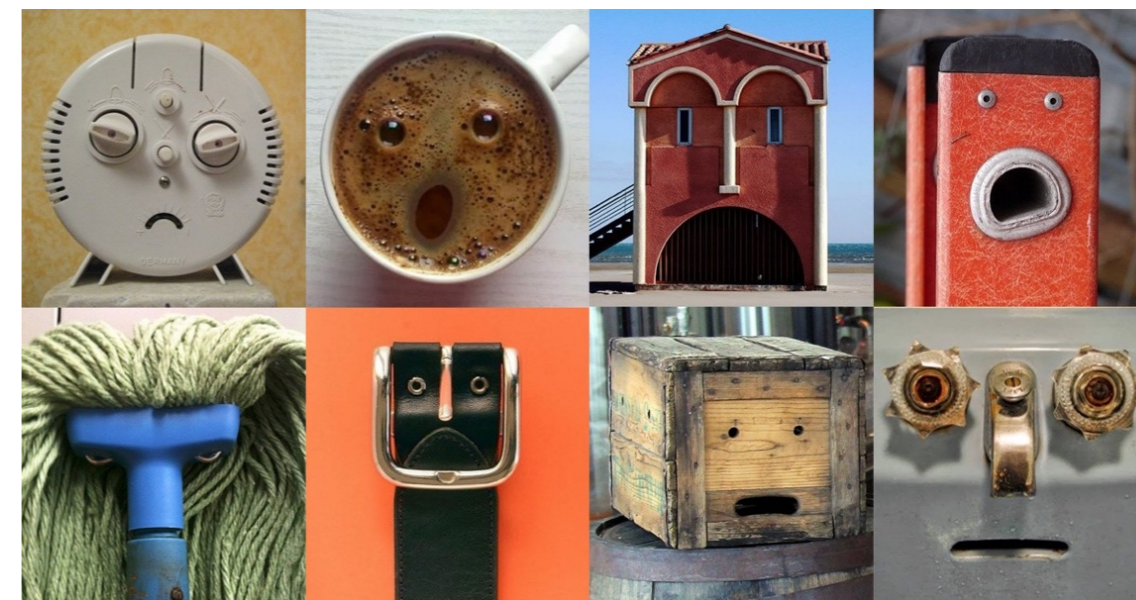


Figura 6.7 - Immagini rappresentative del fenomeno di pareidolia facciale (Didatticarte, 2013)

Il *packaging* si baserà sui fenomeni appena descritti, in modo di, oltre a contenere il prodotto, aiutare a risolvere il problema della difficoltà nel riconoscere le diverse parti del viso. Si tratterà di una scatola con spazi per la suddivisione degli *stencil*, lasciandoli organizzati nella posizione giusta.

Nel retro della scatola saranno scritti i componenti del gioco (numero di stencil per ogni parte del viso), l'età consigliata, un piccolo testo con l'obiettivo del gioco e alcuni disegni di maschere che possono essere create con il gioco. Dentro della scatola sarà presente un foglio con una spiegazione su come utilizzare il gioco e un testo spiegando l'obiettivo del gioco un po' più dettagliatamente. Saranno presenti anche alcune idee di composizione di maschere per rappresentare le emozioni.

6.3 Rielaborazione progettuale

In questo sotto capitolo verrà presentata la rielaborazione progettuale del gioco "La Fabbrica delle Emozioni", applicando gli spunti già discussi nel sotto capitolo precedente (vedi 6.2).

6.3.1 Stencil e cornice

Nella figura 6.8 è presente lo sviluppo del gioco sul pannello di cartone 500 x 700 mm prima del *redesign*. Nella figura 6.9 è presente la vista frontale della cornice e di una maschera completa, anche questa del progetto iniziale, in modo da mostrare più nel dettaglio le misure di ogni stencil.

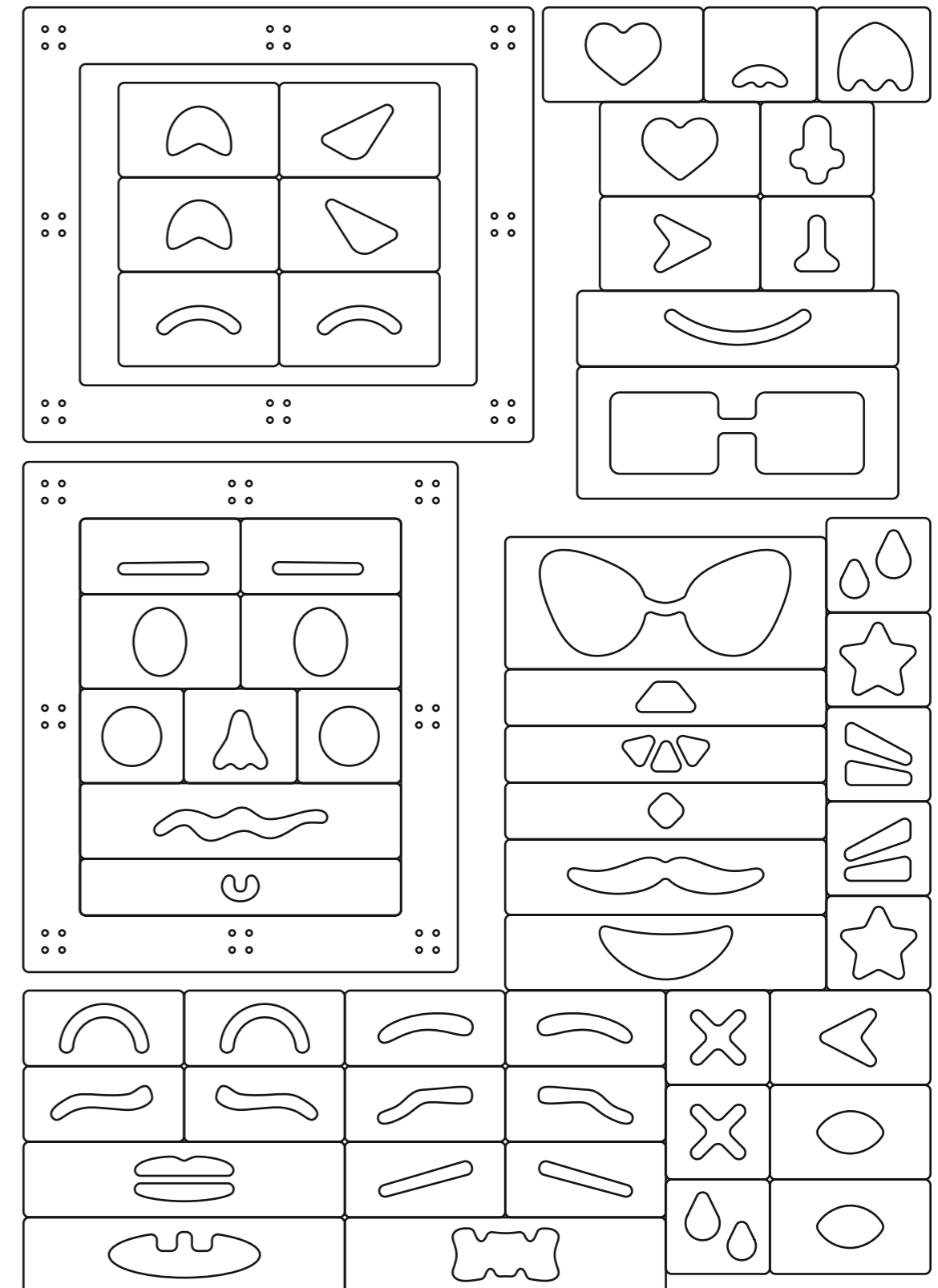


Figura 6.8 – Sviluppo del gioco

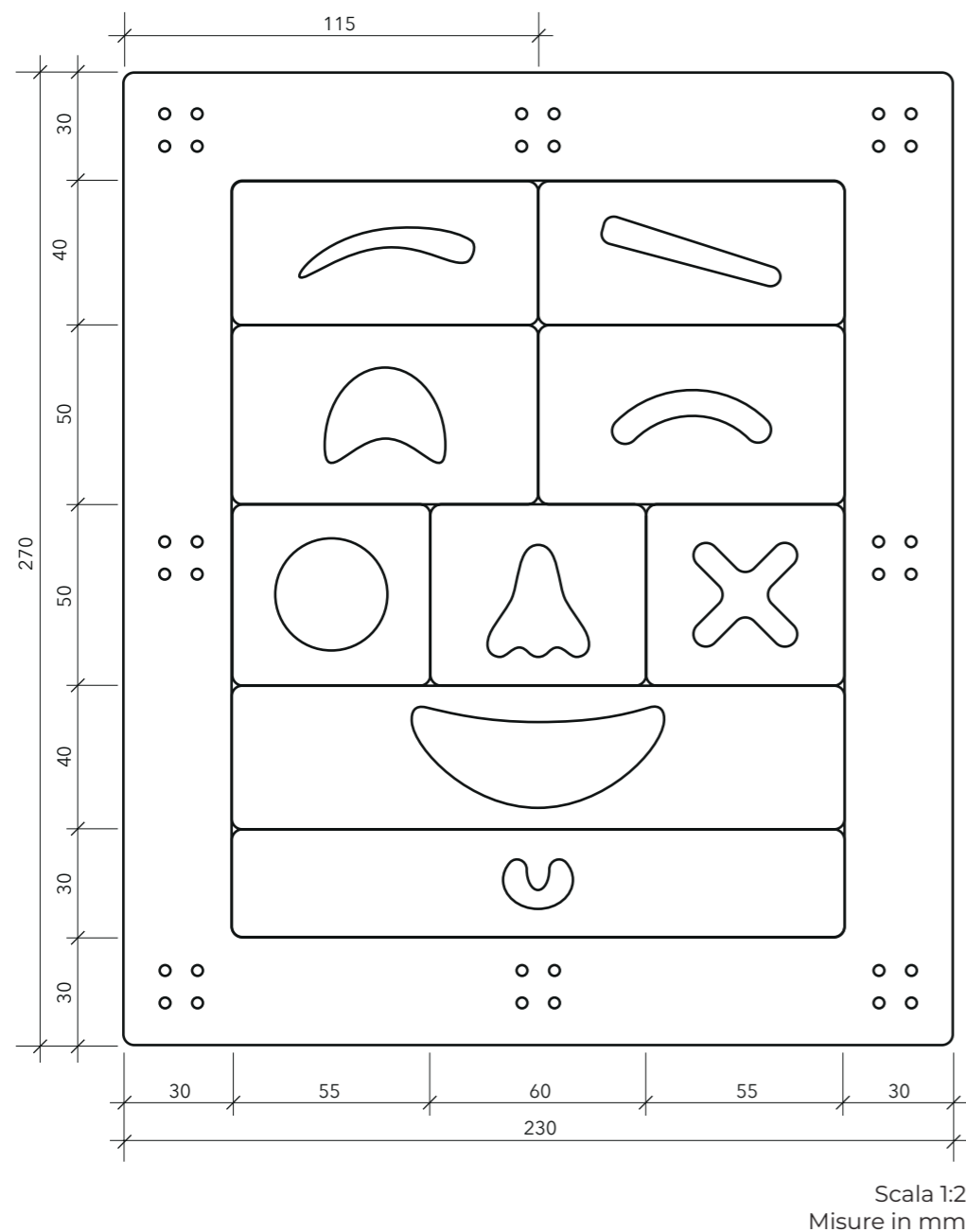


Figura 6.9 – Vista frontale

In seguito, nelle figure 6.10 e 6.11 verranno presentate le nuove misure degli *stencil*, più in particolare delle guance e dei nasi, spiegati precedentemente (vedi 6.2), e le modifiche nella cornice, ossia la diminuzione del numero di buchi necessari per unire le due parti di questa.

Per conto della nuova misura degli *stencil*, la disposizione di questi sul pannello è stata cambiata, lasciando spazio nell'angolo superiore a destra. Per utilizzare in modo migliore il cartone e diminuire la quantità di sprechi, è stato deciso di creare altri due stencil di guance, che sono stati inseriti proprio in quello spazio libero e aumentando così la quantità di maschere diverse che possono essere create.

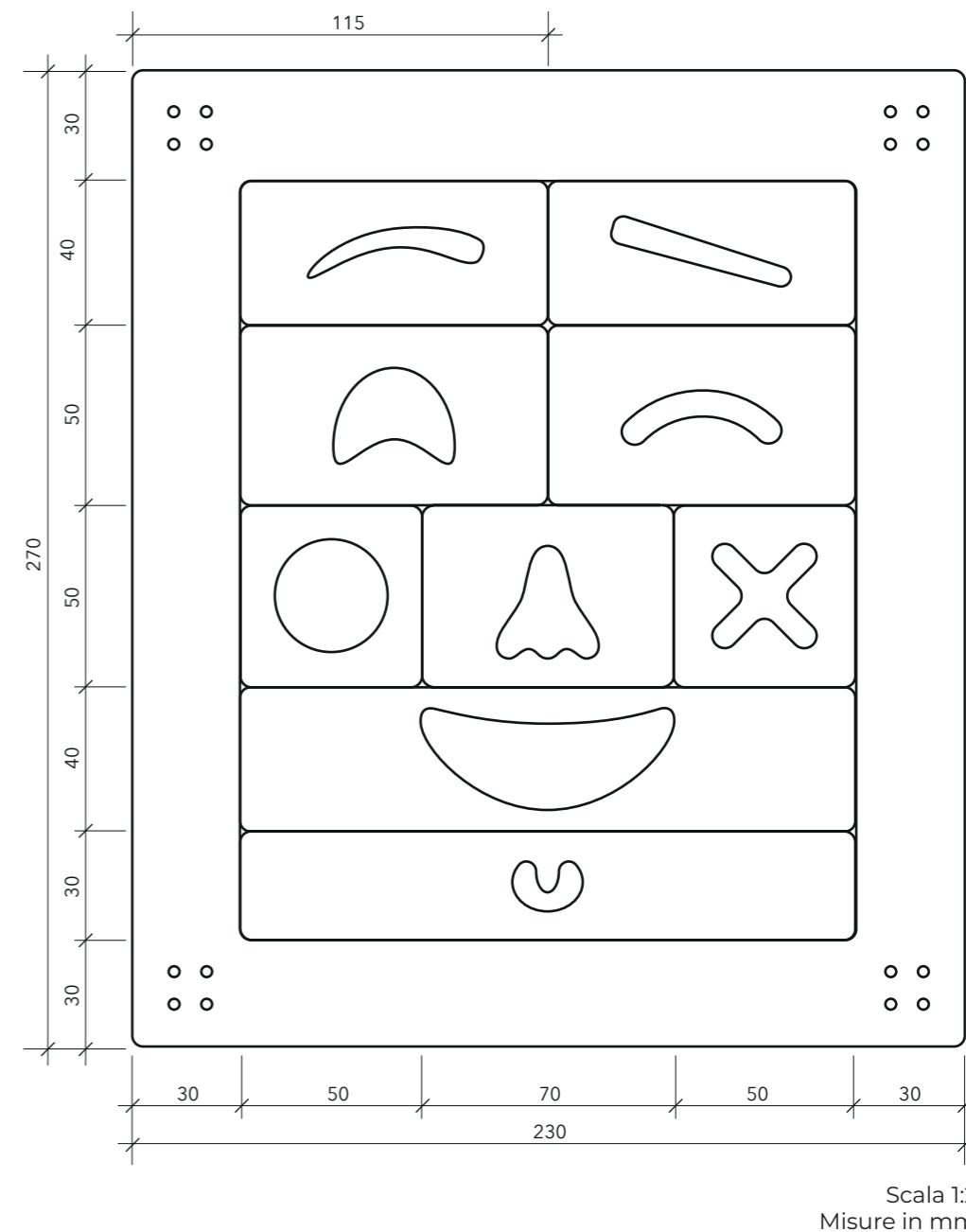


Figura 6.10 – Nuova vista frontale

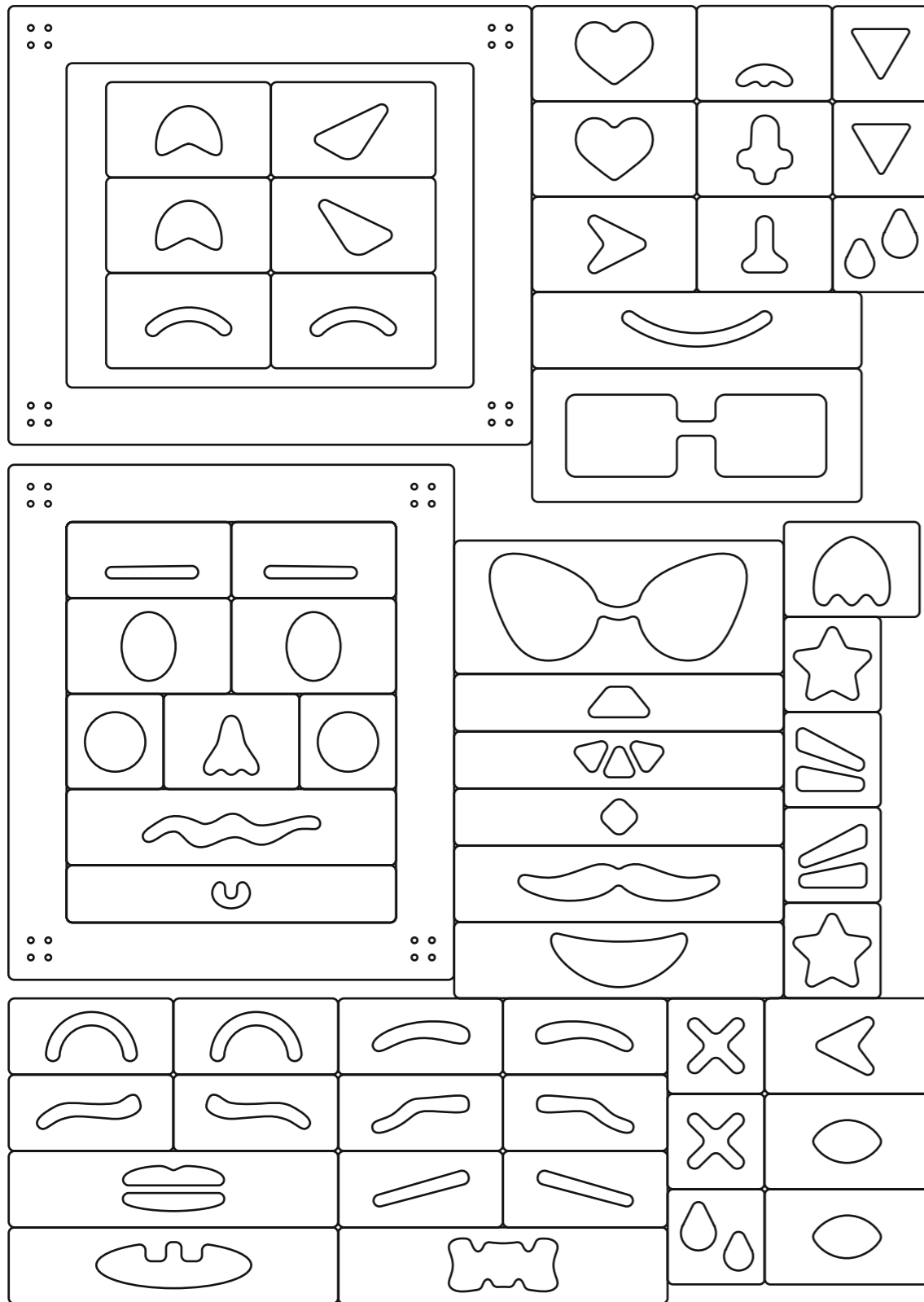
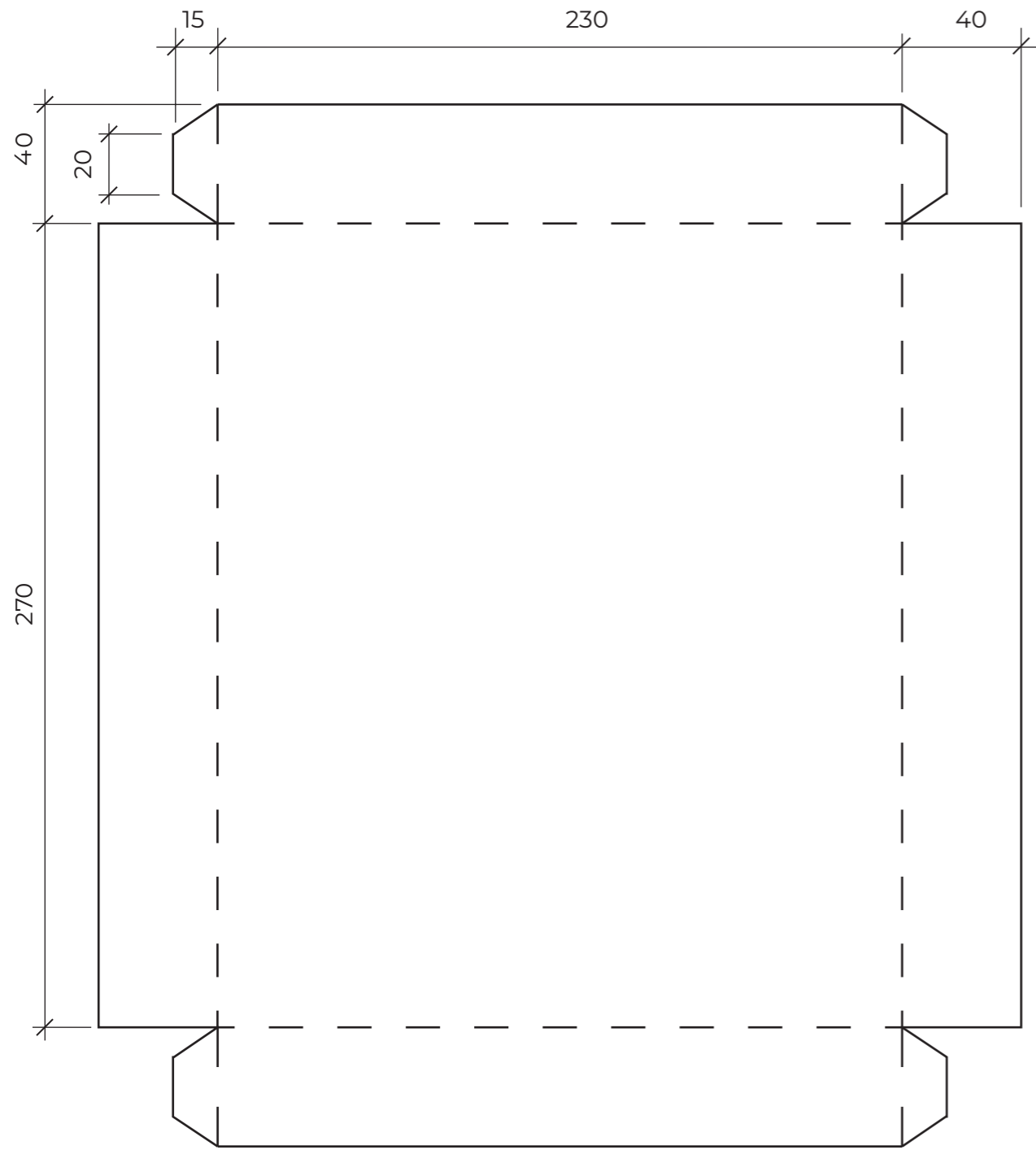


Figura 6.11 – Nuovo sviluppo del gioco

6.3.2 Packaging

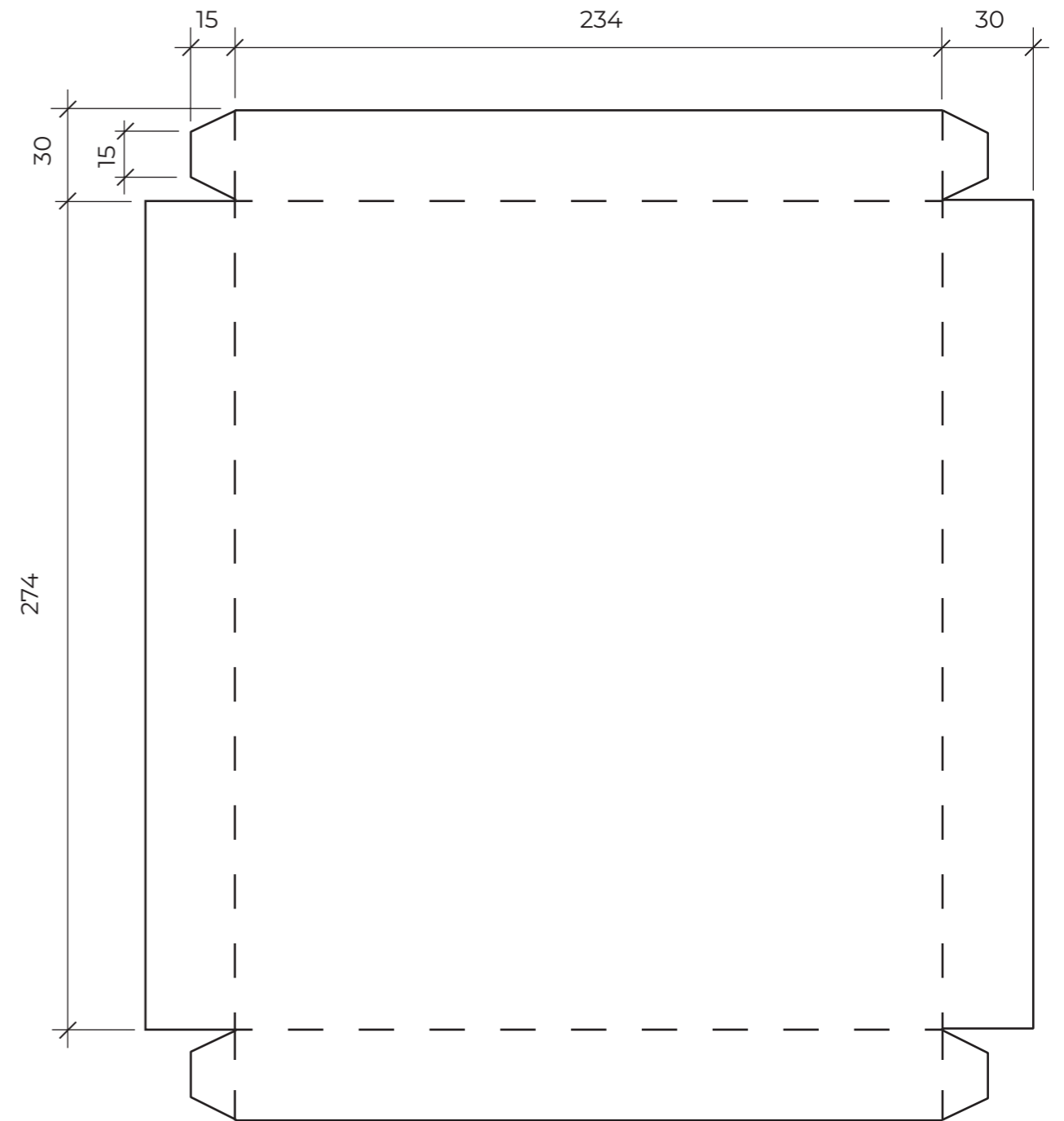
Come detto precedentemente (vedi 6.2), il *packaging* del gioco verrà realizzato seguendo l'ipotesi strutturale di Johnson e Morton (1991), e più nello specifico il fenomeno della pareidolia. Le parti del viso verranno, quindi, posizionate in maniera organizzata, facilitando così il riconoscimento del viso e di conseguenza delle sue diverse parti, andando in contro alla difficoltà, anche questa citata precedentemente (vedi 4.3), dei bambini di identificare le diverse parti del viso negli *stencil*.

Il materiale scelto per il packaging è il cartone marrone compensato 1,5 mm per la scatola e il coperchio e il cartone marrone 300g/m² per i divisori interni. Nella figura 6.12 è possibile vedere lo sviluppo e le misure della scatola e nella figura 6.13 del coperchio della scatola.



Scala 1:2
Misure in mm

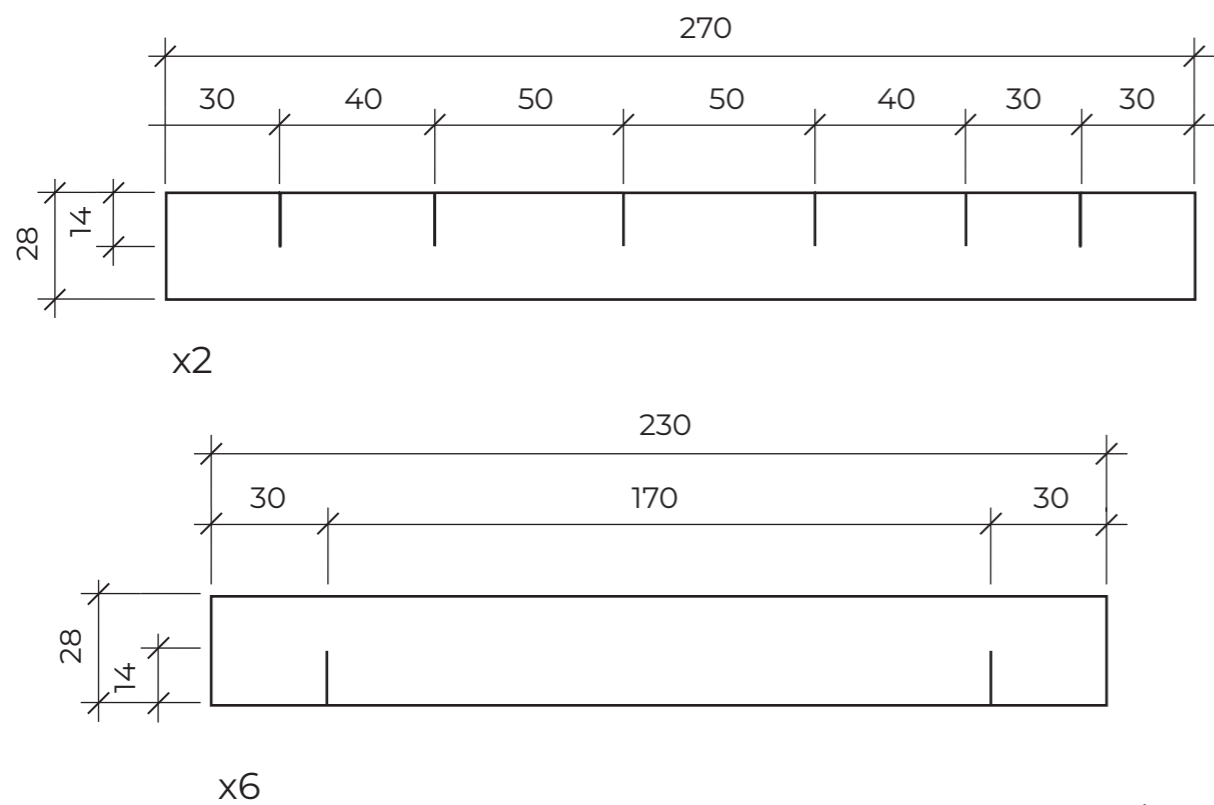
Figura 6.12 – Sviluppo della scatola



Scala 1:2
Misure in mm

Figura 6.13 – Sviluppo del coperchio

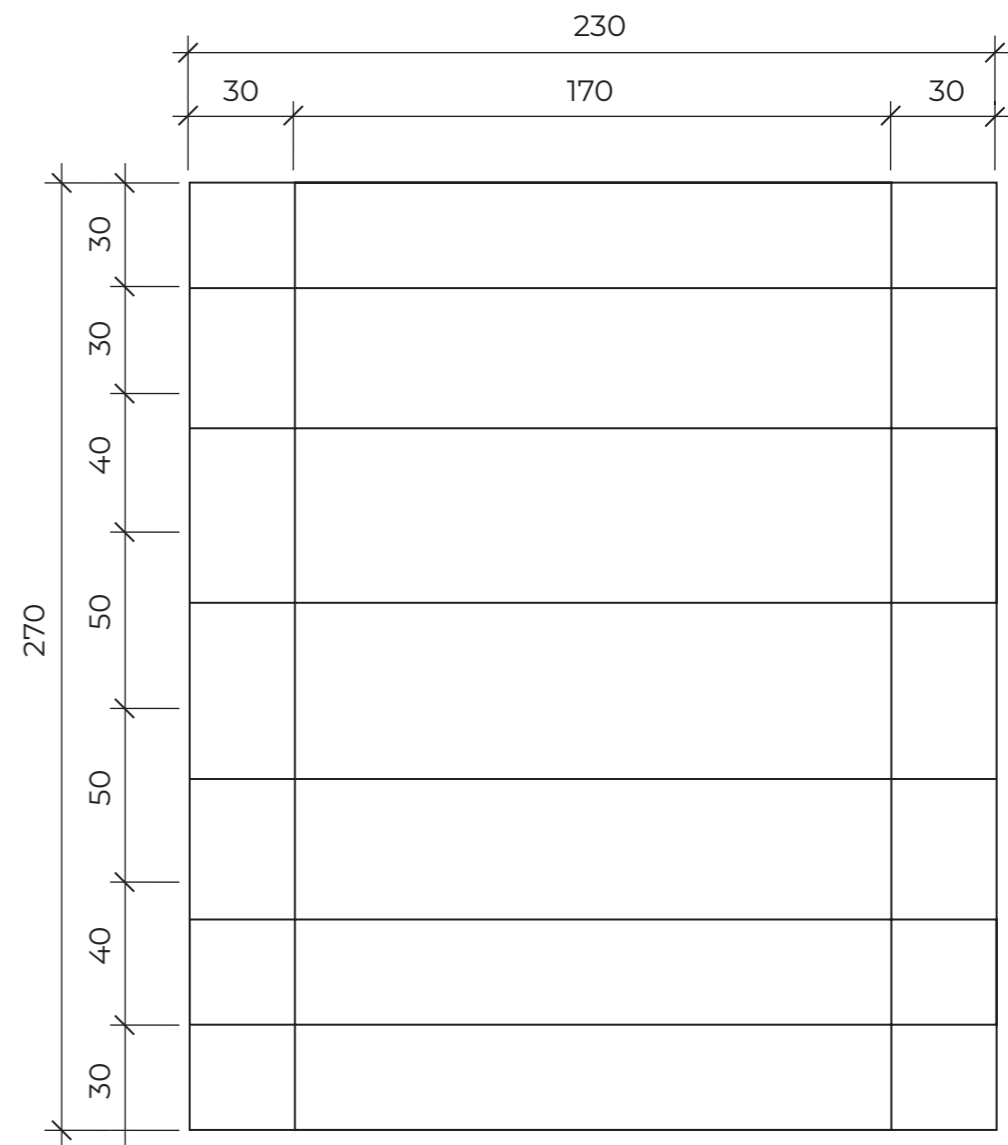
Saranno presenti due divisorie inseriti nella parte più lunga della scatola e sei nella parte più corta, con tagli fino alla metà in modo da incastrarli formando una griglia dove inserire gli *stencil* del gioco (Fig. 6.14). Come detto precedentemente, il materiale sarà cartone marrone 300g/m².



Scala 1:2
Misure in mm

Figura 6.14 - Divisori

La figura 6.15 mostra la disposizione delle divisorie all'interno della scatola.



Scala 1:2
Misure in mm

Figura 6.15 - Disposizione dei divisorie all'interno della scatola



Figura 6.16 – Render della scatola

Per riuscire ad inserire tutti i pezzi del gioco all'interno della scatola questi saranno inseriti in tre strati: nel primo strato ci saranno tutti gli *stencil* delle parti del viso, inseriti all'interno delle divisorie (Fig. 6.17), nel secondo strato ci saranno i due *stencil* degli occhiali (Fig. 6.18), che hanno misure diverse di tutti gli altri *stencil* (170 x 70 mm) e quindi saranno posizionati sopra le divisorie, nel terzo e ultimo strato verrà posizionata la cornice (Figura 6.19), anche questa sopra la divisoria, con i due *stencil* degli occhiali incastrati nel suo interno.

Dato che la quantità di *stencil* per ogni parte del viso è diversa (6 paia di sopracciglia, 7 paia di occhi, 6 paia di guance, 5 nasi, 7 bocche e 4 menti), all'interno della scatola alcune parti saranno leggermente più basse, come è possibile vedere nel *render* nella figura 6.20, ma questo fatto non influenza l'obiettivo della disposizione delle tessere all'interno del *packaging*, che, come già detto, è quello di aiutare i bambini a riconoscere le diverse parti del viso.

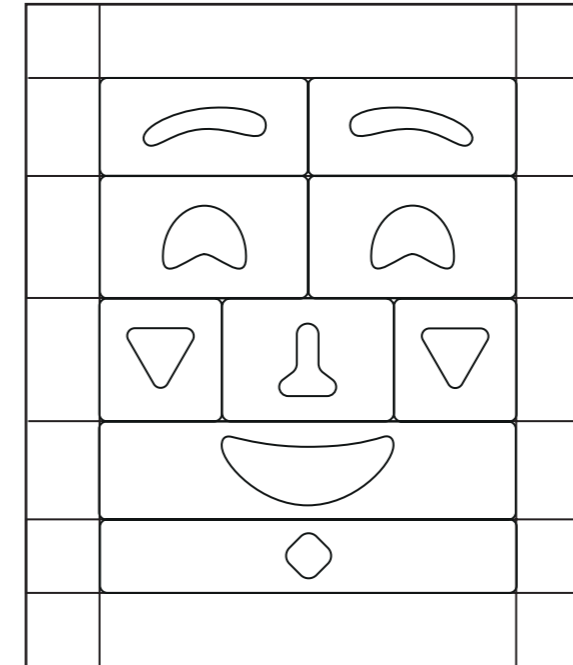


Figura 6.17 - Stencil inseriti all'interno della scatola

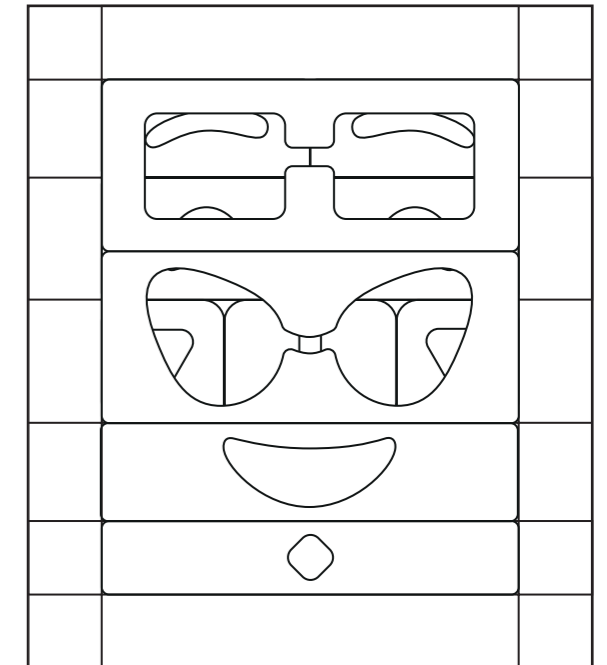


Figura 6.18 - Stencil degli occhiali inseriti all'interno della scatola

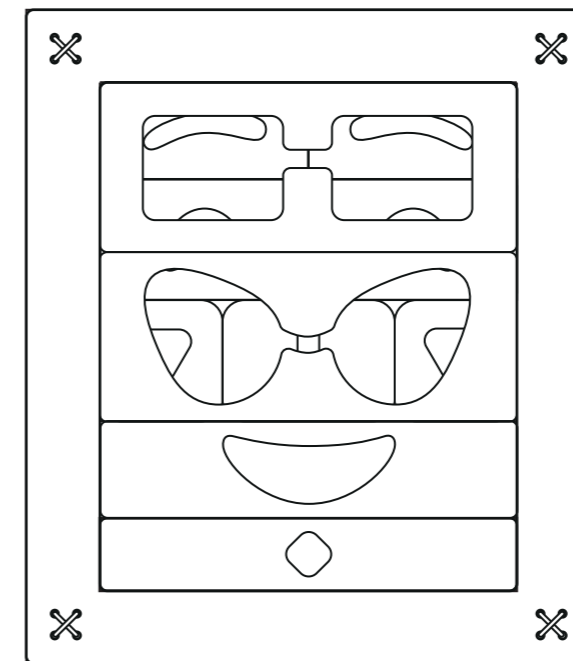


Figura 6.19 - Cornice inserita all'interno della scatola

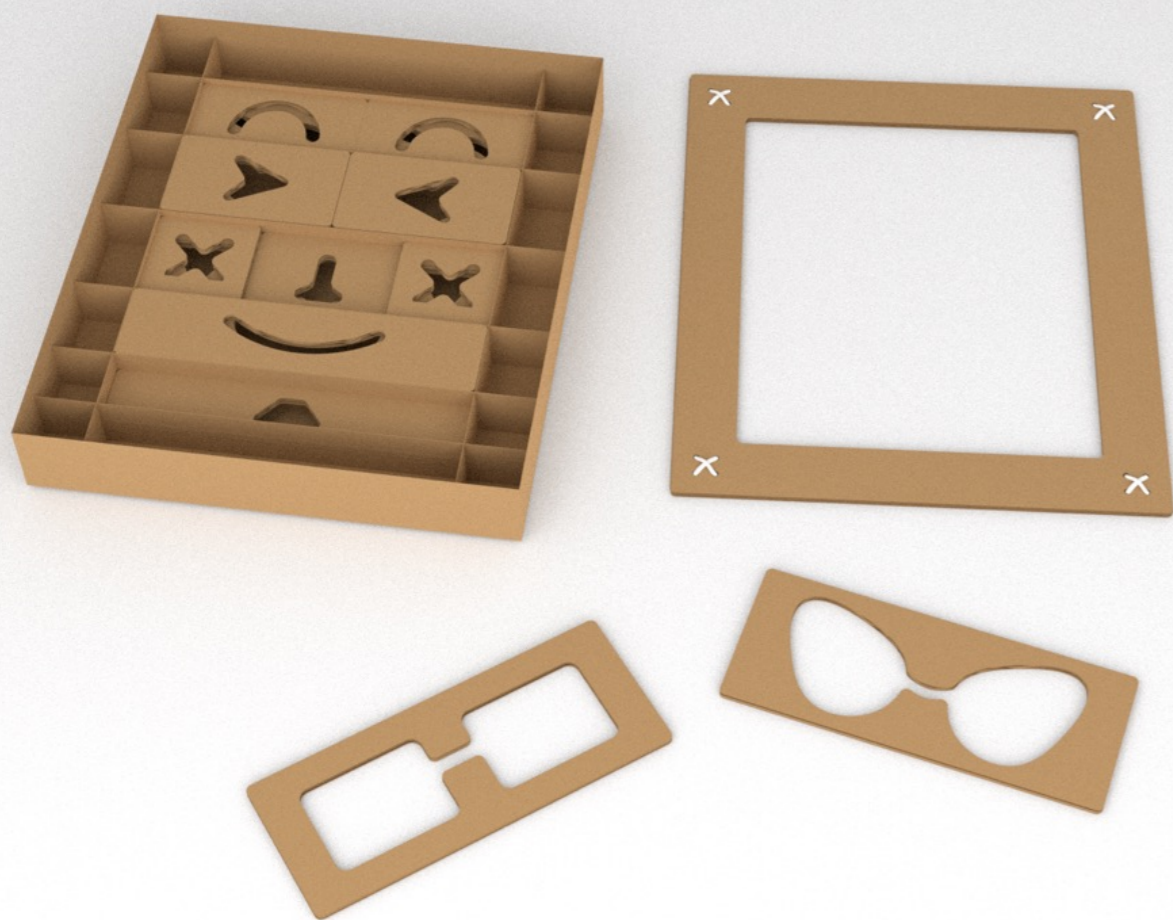


Figura 6.20 – Render della scatola aperta

La grafica del coperchio della scatola (Fig. 6.21) è stata realizzata utilizzando i disegni degli *stencil*, che nel progetto iniziale era presente nella cornice. Trattandosi di un gioco che coinvolge l'arte, la creatività e il disegno, è stato deciso di non utilizzare colori nella scatola, in modo di lasciare la libertà ai bambini di colorarla o meno, oltre a creare un'immagine distintiva ed identificativa per il gioco con il marrone del cartone, dato che le tessere sono in cartone senza nessun tipo di inchiostro.



Figura 6.21 – Grafica del coperchio



Figura 6.22 – Render della scatola chiusa

La grafica del retro della scatola, come detto precedentemente (vedi 6.2), avrà un piccolo testo con l'obiettivo del gioco, i componenti, l'età consigliata e tre disegni di maschere che possono essere create, per dare un'idea di come funziona il gioco (Fig. 6.23).

**Età
4+**

La Fabbrica delle Emozioni

**Impara a riconoscere le emozioni
usando la tua creatività per
creare maschere!**

Contiene:

- **54 stencil** con parti del viso diverse (sopracciglia, occhi, nasi, guance, bocche e menti)
- **2 stencil** di accessori
- **1 cornice** dove inserire gli stencil per comporre la maschera

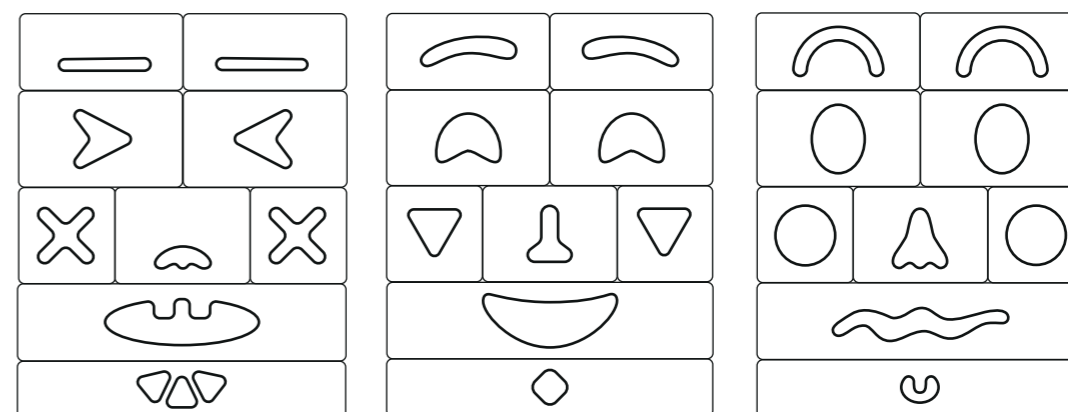


Figura 6.23 – Grafica del retro della scatola



Figura 6.24 – Render della scatola e del coperchio



Figura 6.25 – Render del packaging

6.3.3 Foglio di istruzioni

All'interno della scatola del gioco sarà presente un foglio di misura A5 con le istruzioni su come creare le maschere (Fig. 6.26) e idee di maschere per ogni emozione semplice nel retro del foglio, principalmente per i genitori, in modo che loro riescano a guidare ed aiutare i bambini nella creazione di maschere per le varie emozioni, nel caso quest'ultimi abbiano bisogno (Fig. 6.27).

La Fabbrica delle Emozioni
 è un gioco nato nell'ambito dell'educazione emotiva, con l'obiettivo di aiutare i bambini a riconoscere ed identificare le emozioni proprie e degli altri attraverso la creazione di maschere, utilizzando molta arte e creatività!

Come creare la maschera:

1. Inserire un foglio sotto la cornice
2. Comporre le tessere all'interno della cornice per formare un'espressione
3. Ricalcare le parti del viso per trasferirle sul foglio sottostante
4. Dopo aver tolto la cornice e le tessere, decorare a piacimento, usando delle altre tessere o la propria creatività
5. Ritagliare il foglio sulla forma del viso, inserire un cordino e indossare come una vera e propria maschera

Figura 6.26 - Foglio di istruzioni

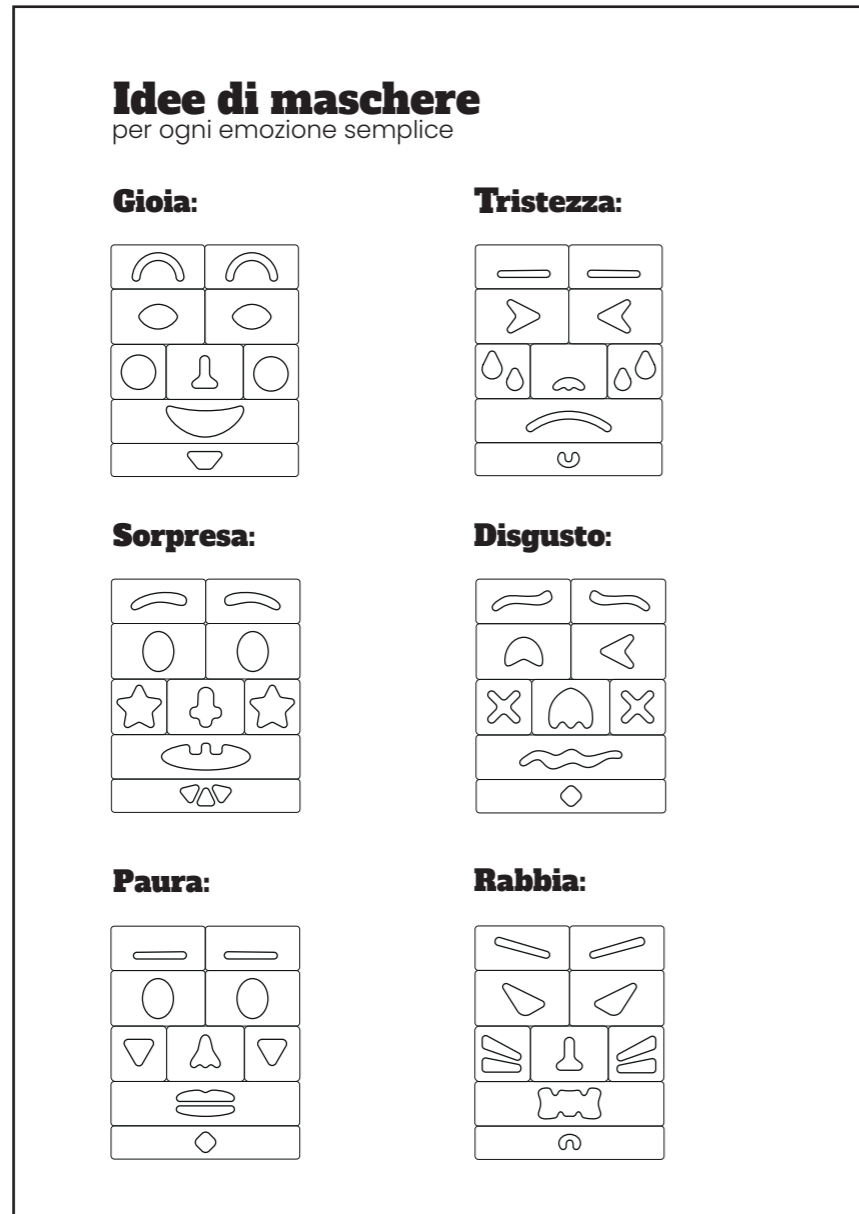


Figura 6.27 - Retro del foglio di istruzioni



Figura 6.27 - Retro del foglio di istruzioni

7. Conclusioni

Questo lavoro è iniziato con l'obiettivo di comprendere se il gioco "La Fabbrica delle Emozioni" potrebbe funzionare come uno strumento per l'apprendimento e riconoscimento delle emozioni ed espressioni facciali per bambini. Per fare ciò, è stato necessario applicare il gioco con bambini dell'età adatta. Per essere in grado di individuare quest'ultima, oltre a saper come valutare l'efficacia del gioco nell'ambito dell'educazione emotiva, è stata realizzata un'ampia ricerca teorica. Questa ricerca è servita anche per comprendere la situazione attuale nel mercato di giochi nell'ambito del riconoscimento delle espressioni facciali, attraverso una rilevazione di casi studio.

Basandosi nelle diverse teorie di sviluppo in ambito cognitivo, motorio, emotivo, del linguaggio e della comprensione sociale, è stato definito che la fascia d'età più adatta per utilizzare il gioco è dai 4 ai 10 anni. Per quanto riguarda la ricerca dei casi studio, attraverso questa è stato possibile notare come esiste spazio nel mercato per un gioco che collega l'arte e la creatività con il riconoscimento di espressioni facciali ed emozioni, in quanto non sono stati trovati prodotti di questa tipologia.

Per valutare l'efficacia del gioco è stato strutturato un test di riconoscimento delle espressioni facciali attraverso fotografie, basato sul *60 Faces test* di Paul Ekman e Wallace Friesen (1976), applicato a 36 bambini con età compresa tra 4 e 10 anni prima e dopo aver utilizzato il gioco. I risultati di questo test hanno dimostrato che il gioco, già prima del redesign, era in grado di essere utilizzato come uno strumento per l'apprendimento e riconoscimento delle emozioni ed espressioni facciali per bambini, in quanto c'è stato un miglioramento del 15% nel riconoscere le emozioni rappresentate nelle fotografie dopo aver utilizzato il gioco.

L'applicazione del gioco, oltre a servire per capire la sua efficacia, è servita per ottenere *feedback* da parte dei bambini riguardante il livello di divertimento del gioco e per riscontrare criticità progettuali. Il divertimento è stato percepito grazie all'osservazione del comportamento dei bambini. Alcuni bambini hanno voluto utilizzare il gioco più di una volta per creare più maschere subito dopo aver creato la prima, altri invece hanno chiesto di utilizzare il gioco di nuovo più di un mese dopo aver realizzato il test e creato la prima maschera. Questo comportamento dimostra come il gioco è piaciuto ai bambini.

Per quanto riguarda le criticità progettuali riscontrate durante l'applicazione del gioco, tutte queste sono state analizzate e studiate come possibili spunti per il *redesign*, e quelle che effettivamente potevano portare modifiche positive al progetto sono state applicate. La nuova proposta di progetto deve coprire tutte le eventuali criticità del progetto iniziale, in modo che un progetto che aveva già dimostrato che funzionava, funzionerà in un modo ancora migliore.

Per concludere, quindi, nonostante il piccolo campione di bambini che hanno realizzato il test, è stato visto che l'obiettivo iniziale e principale di questa tesi, quello di comprendere se il gioco "La Fabbrica delle Emozioni" potrebbe funzionare come uno strumento per l'apprendimento e riconoscimento delle emozioni ed espressioni facciali per bambini, è stato raggiunto. Il fatto di aver avuto un campione piccolo non dovrebbe aver influenzato i risultati. Infatti, l'analisi realizzata è stata rappresentativa dal punto di vista qualitativo, fornendo approfondimenti importanti per il progetto.

Infine, i prossimi *step* per proseguire con il progetto nel futuro, potrebbero essere la realizzazione di una valutazione economica del progetto, in modo da capire il suo eventuale costo e possibile prezzo di vendita in modo da realizzare una pianificazione finanziaria ed economica, calcolando anche ricavi futuri, oltre a realizzare una ricerca di possibili aziende dove affiancare la produzione del progetto, almeno in un primo momento, per successivamente considerare l'acquisto dei macchinari necessari e assunzione di operatori. Sarebbe necessario anche realizzare un'ampia indagine di altri possibili clienti oltre ai bambini - due esempi potrebbero essere anziani che soffrono di problemi cognitivi oppure centri di psicoterapia.



Ringraziamenti

Vorrei ringraziare la Professoressa Eleonora Buiatti per la sua grandissima disponibilità e consigli durante l'intero periodo di sviluppo della tesi, sempre mi aiutando nei momenti in cui ho avuto dubbi.

Non sarebbe stato possibile realizzare questo lavoro senza la disponibilità dell'*Ateliê Infantil Fazenda Arte*, dove ho avuto completa libertà per applicare il gioco, frequentando lo spazio per più di tre settimane e avendo sempre il sostegno e aiuto delle maestre nei momenti di interazione con i bambini. Ringrazio anche mia madre, Simone, detta anche Prof. Moni, che oltre a sostenermi sempre durante il mio percorso a migliaia di chilometri da casa, dandomi la sicurezza di avere sempre un porto sicuro in Brasile, ha aperto le porte della sua scuola con tutta la buona volontà del mondo per permettermi di fare il mio ultimo lavoro della laurea triennale.

Anche l'*Universidade Feevale* è stata di grande importanza nello sviluppo di questo lavoro, mettendo a disposizione libri della biblioteca per la ricerca teorica e macchinari per la produzione dei giochi utilizzati dai bambini. Ringrazio mio padre, Roberto, per il suo supporto sempre, ma soprattutto in questi anni e durante il periodo del trasferimento a Torino, e il Professore Roberto Schilling, che mi ha permesso di collaborare con l'*Universidade Feevale*, oltre ad aver letto tutta la mia tesi – anche senza parlare italiano – dando preziosi consigli.

Ringrazio i miei fratelli, Ian e Vitória, e mio cognato, Thiago, per avermi aperto gli occhi su questa opportunità di studiare in Italia.

Ringrazio la mia seconda famiglia, Federica, Giancarlo, Elisa e Marco, per tutto il sostegno dal momento in cui ci siamo conosciuti e per essere la mia casa in Italia.

Un enorme grazie anche a Bruno, per tutto l'aiuto durante lo sviluppo di questo lavoro, ma anche per essere stato al mio fianco in ogni momento, anche i più difficili.



Agradecimentos

Gostaria de agradecer à professora Eleonora Buiatti por sua grande disponibilidade e orientação durante todo o período de desenvolvimento da tese, sempre me auxiliando nas dúvidas.

Não seria possível realizar este trabalho sem a disponibilidade do Ateliê Infantil Fazendo Arte, onde tive total liberdade para aplicar o jogo, frequentando o espaço por mais de três semanas e sempre contando com o apoio e auxílio das professoras nos momentos de interação com as crianças. Agradeço também a minha mãe, Simone, também conhecida como prof. Moni, que, além de sempre ter me apoiado durante toda a minha jornada a milhares de quilômetros longe de casa, me dando a segurança de sempre ter um porto seguro no Brasil, abriu as portas da sua escola com toda a boa vontade do mundo para me permitir realizar o meu último trabalho da graduação.

A Universidade Feevale também foi de grande importância para a realização deste trabalho, disponibilizando os livros da biblioteca para a pesquisa teórica e as máquinas de corte a laser para a produção dos jogos utilizados pelas crianças. Agradeço o meu pai, Roberto, por todo apoio sempre, mas principalmente nesses últimos anos e no período de mudança para Turim, e o Professor Roberto Schilling, que possibilitou a colaboração com a Universidade Feevale, além de ter lido toda a minha tese – mesmo sem falar italiano – e me dado conselhos valiosos.

Agradeço os meus irmãos Ian e Vitória e o meu cunhado Thiago, por ter aberto os meus olhos para essa oportunidade de estudar na Itália.

Agradeço a minha segunda família Federica, Giancarlo, Elisa e Marco, por todo o apoio desde o momento que nos conhecemos e por serem a minha casa na Itália.

Um grandíssimo muito obrigada também ao Bruno, por toda a ajuda durante o desenvolvimento deste trabalho e por estar do meu lado em todos os momentos.

Bibliografia

Alvarenga G. (2019), *O Poder das Emoções*.

Barber V. (2011), *Creating Children's Art Games for Emotional Support*, Jessica Kingsley Publishers, Philadelphia.

Batra S. (2013), The Psychosocial Development of Children: Implications for Education and Society - Erik Erikson in Context. *Contemporary Education Dialogue*, 10, pp. 249-278.

Bee H. e Boyd D. (2011) *A Criança em Desenvolvimento*, Artmed, São Paulo.

Bergen D.G. (2002), The role of pretend play in children's cognitive development. *Early Childhood Research & Practice*, 4, pp. 1-5.

Berk L.E. (2013), *Child Development*, Pearson, Boston.

Boone T. e Cunningham J.G. (1998), Children's Decoding of Emotion in Expressive Body Movement: The Development of Cue Attunement. *Developmental Psychology*, 34(5), pp. 1007-1016.

Bruner J. (1986), *Actual Minds, Possible Worlds*, Harvard University Press, Cambridge.

Buiatti, E. (2014), *Forma Mentis. Neuroergonomia sensoriale applicata alla progettazione*, Francoangeli, Milano.

Caron R.F., Caron A.J. e Myers R.S. (1985), Do infants see emotional expressions in static faces?. *Child Development*, 56, pp. 1552-1560.

Carpendale J. e Lewis C. (2006), *How Children Develop Social Understanding*, Blackwell, Oxford.

Carstensen L., Gross J. e Fung H (1998), The social context of emotional experience. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics*, 17, pp. 325-352.

Darwin C. (1872), *The Expression of Emotions in Man and Animals*, Cambridge University Press, New York.

D'Urso V. e Trentin R. (1998), *Introduzione alla psicologia delle emozioni*, Laterza, Roma.

Ekman P. e Friesen W.V. (1971), Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 124-129.

Ekman P. e Friesen W.V. (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

Ekman P. e Friesen W.V. (2003), *Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions*, Malor Books, San Jose.

Erikson E.H. (1963), *Childhood and Society*, Norton, New York.

Essa E.L. (2011), *Introduction to Early Childhood Education: What's New in Early Childhood*, Cengage Learning, Belmont.

Gagnon M., Gosselin P. e Maassarani R. (2014). Children's ability to recognize emotions from partial and complete facial expressions. *The Journal of genetic psychology*, 175, pp. 416-430.

Gardner H. (1983), *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, New York.

Garvey A. e Fogel A. (2007). Dialogical change processes, emotions, and the early emergence of self. *International Journal for Dialogical Science*, 2, pp. 51-76.

Germak C. e De Giorgi C. (2008), Design dell'esplorazione, in Germak C., a cura di, *Uomo al centro del progetto*. Allemandi, Torino, pp. 53-70.

Goldstein S. e Naglieri J. (2011), *Encyclopedia of Child Behaviour and Development*, Springer, Boston.

Goleman D. (1995), *Emotional Intelligence*, Bantam Books, New York.

Halberstadt A. (1983), Family expressiveness styles and nonverbal communication skills. *Journal of Nonverbal Behavior*, 8, pp.14-26.

Hall J., Horgan T. e Murphy N. (2018), Nonverbal Communication. *Annual Review of Psychology*, 70, pp. 24.1-24.24.

Hirsh-Pasek K. e Golinkoff R.M. (2008), Why play = learning, *Encyclopedia on Early Childhood*.

Izard C.E. (1982), *Measuring Emotions in Infants and Children*, Cambridge University Press, New York.

Izard C.E. (1989), *Human Emotions*, Springer, Boston.

Johnson M. e Morton J. (1985), *Biology and Cognitive Development. The Case of Face Recognition*, Wiley, Hoboken.

Kellerman H. e Plutchik R. (1980) *Theories of Emotion*, Academic Press, New York.

Levorato M.C. (2002), *Lo sviluppo psicologico dal neonato all'adolescente*, Giulio Einaudi Editore, Torino.

La Barbera J.D., Izard C.E., Vietze P. e Parisi S.A. (1976), Four- and six-month-old infants' visual responses to joy, anger, and neutral expressions. *Child Development*, 47, pp. 535-538.

Lawrence K., Campbell R. e Skuse D. (2016) Can Children See Emotions in Faces?. *Frontiers in Psychology*, 6.

Lazarus R. S. (1991), *Emotion and Adaptation*, Oxford University Press, New York, pp 3-8.

Lewis M. e Slater A. (2007) *Introduction to infant development*, Oxford University Press, Oxford.

Lillemyr O.F. (2009), *Taking Play Seriously. Children and Play in Early Childhood Education – An Exciting Challenge*, Information Age Publishing, Charlotte.

LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

Mehrabian A. (1972), *Silent Messages: Implicit Communication of Emotions and Attitudes*, Wadsworth, Belmont.

Ortony A. e Turner T.J. (1990), What's Basic About Basic Emotions?. *Psychological Review*, 97, pp. 315-331.

Perry P. e Steiner C. (1998), *Educação Emocional: Um programa personalizado para desenvolver sua inteligência emocional*, Objetiva, Rio de Janeiro.

Piaget J. (1969), *The Psychology of the Child*, Basic Books, New York.

Santrock J.W. (2017), *Psicologia dello sviluppo*, McGraw Hill Education, New York.

Vygotsky L.S. (1978), *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, Harvard University Press, Cambridge.

Wahler H. (2012), *93% of All Communication Is Nonverbal? Correcting a Common Misconception of the Mehrabian Studies*.

Wallon H. (1995) *Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil*, Vozes, Petrópolis.

Wodehouse A., Brisco R., Broussard E. e Duffy A. (2018), Pareidolia: characterising facial anthropomorphism and its implications for product design, *J. Design Research*, 16, pp.83–98.

Yaffe P. (2011). *The 7% rule: fact, fiction, or misunderstanding*, Ubiquity, London.

Sitografia

tech:art. (n.d.). tech:art, *Chi siamo*. <https://techartzone.com/chi-siamo/> [08/10/2021]

U.G.I. (n.d.). *UGI: storia e mission*. <https://www.ugi-torino.it/chi-siamo> [08/10/2021]

Amazon. (n.d.). *CHIYR Wooden Expressions Matching Block Puzzles Building Cubes Toy Board Games Educational Montessori Toys for Kids Ages 3 Years and Up*. https://www.amazon.com/dp/B088JY28KH/ref=cm_sw_r_awdo_navT_a_dI_EPNZ00CG0K442NVDJ797 [06/12/2021]

Behance. (2020). *My emotions – educational flashcards for kids*. https://www.behance.net/gallery/94160947/My-emotions-educational-flashcards-for-kids?tracking_source=search_projects_recommended%7CEmotional%20education [05/12/2021]

Drumond Park. (n.d.). *Face It!* <https://www.drumondpark.com/faceit> [05/12/2021]

G1. (2021). *Indústria de embalagens tem dificuldade para atender pedidos durante a pandemia*. <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/03/04/industria-de-embalagens-tem-dificuldade-para-atender-pedidos-durante-a-pandemia.ghtml> [27/12/2021]

Janod. (n.d.). *Magneti"book crazy faces*. <https://www.janod.com/it/413-magneti-book-crazy-faces.html> [06/12/2021]

Kaplan. (n.d.). *Eggspressions*. <https://www.kaplanco.com/product/84121/eggspressions?c=24%7CIT1020> [07/12/2021]

Manhattan Toy. (n.d.). *Making Faces Magnetic Set*. <https://www.manhattantoy.com/products/making-faces-magnetic-set> [08/12/2021]

Miniland educational. (n.d.). *Emo Moogy*. <https://minilandgroup.com/educational/en/emo-moogy/> [07/12/2021]

MillerGoodman. (n.d.). *FaceMaker Original*. <https://www.millergoodman.com/millergoodmanshop/face-maker-1> [07/12/2021]

The Freckled Frog. (n.d.). *How am I Feeling Blocks*. <https://freckledfrog.com.au/product/how-am-i-feeling-blocks/> [06/12/2021]

Toy Soldier. (n.d.). *Emoticon Blocks*. <https://toysoldier.fun/products/emoticon-blocks> [07/12/2021]

Fonti iconografiche

2.1 Caratteristiche del cartone individuate dal gruppo. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.2 Proprietà del cartone individuate dal gruppo. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.3 Lavorazioni del cartone individuate dal gruppo. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.4 Conclusioni riguardanti il cartone nel presente e nel futuro. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Ergonomia Cognitiva per il Design.

2.5 Mappa mentale riguardante il tema "gioco". Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.6 Mappa mentale riguardante il tema "UGI". Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.7 Tavola riguardante il tema "gioco". Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.8 Tavola riguardante il tema "UGI". Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.9 Tavola riassuntiva riguardante i temi "gioco", "UGI" e "cartone". Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.10 Ambito di progetto. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.11 Linee guida di progetto. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.12 Concept del progetto. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.13 Schizzi di nasi. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.14 Schizzi di occhi. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.15 Schizzi di occhi. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.16 Schizzi di menti. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.17 Schizzi delle diverse parti del viso. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.18 Prima soluzione individuata per la cornice (sinistra) e soluzione definitiva (destra). Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.19 Posizionamento delle tessere nel foglio di cartone. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.20 Storyboard montaggio cornice. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.21 Assonometria del gioco. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.22 Storyboard d'uso. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.23 Primo prototipo del progetto. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

2.24 Gioco realizzato con taglio laser. Immagine realizzata dall'autrice.

2.25 Stencil degli occhi realizzati con taglio laser. Immagine realizzata dall'autrice.

2.26 Stencil delle bocche realizzati con taglio laser. Immagine realizzata dall'autrice.

3.1 Ruota delle emozioni di Plutchik (Plutchik, 1980). Reperita da: *Plutchik's Wheel of Emotions: Exploring the Emotion Wheel*. Sixseconds. <https://www.6seconds.org/2020/08/11/plutchik-wheel-emotions/> [02/12/2021]

3.2 Risultato degli studi sull'età in cui i bambini iniziano a riconoscere il significato delle espressioni facciali (Boone e Cunningham, 1998). Reperita da: Boone T. e Cunningham J.G. (1998), *Children's Decoding of Emotion in Expressive Body Movement: The Development of Cue Attunement*. *Developmental Psychology*, 34, pp. 1007-1016.

3.3 - 3.13 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di gioia, tristezza, sorpresa, disgusto, rabbia e paura. (Ekman e Friesen, 2003). Reperita da: Ekman P. e Friesen W. (2003), *Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions*, Malor Books, San Jose.

3.14 Schema riassuntivo dei diversi tipi di espressioni facciali (Paul Ekman Group, n.d.). Reperita da: *Types of facial expressions*. Paul Ekman Group. <https://www.paulekman.com/nonverbal-communication/types-of-facial-expressions/>

3.15 e 3.16 Gioco How am I Feeling Blocks. (The Freckled Frog, n.d.). Reperita da: The Freckled Frog. (n.d.). *How am I Feeling Blocks* <https://freckledfrog.com.au/product/how-am-i-feeling-blocks/> [06/12/2021]

3.17 e 3.18 Gioco Expression Matching Blocks. (Amazon, n.d.). Reperita da: Amazon. (n.d.). *CHIYR Wooden Expressions Matching Block Puzzles Building Cubes Toy Borad Games Educational Montessori Toys for Kids Ages 3 Years and Up*. https://www.amazon.com/dp/B088JY28KH/ref=cm_sw_r_awdo_navT_a_dl_EPNZ00CG0K442NVDJ797 [06/12/2021]

3.19 e 3.20 Gioco Facemaker. (Miller Goodman, n.d.). Reperita da: Miller Goodman. (n.d.). *FaceMaker Original*. <https://www.millergoodman.com/millergoodmanshop/facemaker-1> [07/12/2021]

3.21e 3.22 Gioco Emotion Moogy. (Miniland Group, n.d.). Reperita da: Miniland educational. (n.d.). *Emo Moogy*. <https://minilandgroup.com/educational/en/emo-moogy/> [07/12/2021]

3.23 Gioco My Emotions. (Behance, 2020). Reperita da: Behance. (2020). *My emotions - educational flashcards for kids*. https://www.behance.net/gallery/94160947/My-emotions-educational-flashcards-for-kids?tracking_source=search_projects_recommended%7CEmotional%20education [05/12/2021]

3.24 e 3.25 Bambino utilizzando il gioco Eggspression. (Kaplanco, n.d.). Reperita da: Kaplan. (n.d.). *Eggspressions*. <https://www.kaplanco.com/product/84121/eggspressions?c=24%7CIT1020> [07/12/2021]

3.26 e 3.27 Gioco Magnetibook Crazy Faces. (Janod, n.d.). Reperita da: Janod. (n.d.). *Magnetibook crazy faces*. <https://www.janod.com/it/413-magnetibook-crazy-faces.html> [06/12/2021]

3.28 – 3.30 Bambina con il gioco Making Faces. (Manhattan Toy, n.d.). Reperita da: Manhattan Toy. (n.d.). *Making Faces Magnetic Set*. <https://www.manhattantoy.com/products/making-faces-magnetic-set> [08/12/2021]

3.31 e 3.32 Gioco Emoticon Blocks. (Toy Soldier, n.d.). Reperita da: Toy Soldier. (n.d.). *Emoticon Blocks*. <https://toysoldier.fun/products/emoticon-blocks> [07/12/2021]

3.33 e 3.34 Gioco Face It! (Drumond Park, n.d.). Reperita da: Drumond Park. (n.d.). *Face It!* <https://www.drumondpark.com/faceit> [05/12/2021]

4.1 – 4.5 Ateliê Infantil Fazendo Arte. Immagine realizzata dall'autrice.

4.6 e 4.7 Progetto "A Criança e o Artista". Immagine realizzata dall'autrice.

4.8 – 4.10 Evento "Passeio das Lanternas". Immagine realizzata dall'autrice.

4.11 Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test iniziale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.12 e 4.13 Espressioni facciali che rappresentano l'emozione di paura e di rabbia utilizzate nel test iniziale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.14 e 4.15 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di disgusto e neutra utilizzate nel test iniziale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.16 e 4.17 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di sorpresa e tristezza utilizzate nel test iniziale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.18 e 4.19 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di sorpresa e di paura utilizzate nel test iniziale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.20 e 4.21 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni neutra e di gioia utilizzate nel test iniziale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.22 e 4.23 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di rabbia e di tristezza utilizzate nel test iniziale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.24 e 4.25 Espressioni facciali che rappresentano l'emozione di disgusto utilizzate nel test iniziale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.26 Espressione facciale che rappresenta l'emozione di paura utilizzata nel test iniziale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.27 e 4.28 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni neutra e di gioia utilizzate nel test finale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.29 e 4.30 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di disgusto e di paura utilizzate nel test finale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.31 Espressione facciale che rappresenta l'emozione di rabbia utilizzata nel test finale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.32 e 4.33 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di tristezza e di rabbia utilizzate nel test finale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.34 e 4.35 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di paura e di sorpresa utilizzate nel test finale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.36 e 4.37 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di neutra e di gioia utilizzate nel test finale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.38 e 4.39 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di disgusto e di tristezza utilizzate nel test finale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.40 e 4.41 Espressioni facciali che rappresentano le emozioni di sorpresa e di paura utilizzate nel test finale. (Lobue e Thrasher, 2015). Reperita da: LoBue V. e Thrasher C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) Set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Emotion Science*, 5.

4.42 Espressione facciale che rappresenta l'emozione di gioia utilizzata nel test finale. (Ekman e Friesen, 1976). Reperita da: Ekman P. e Friesen W.V (1976), *Pictures of facial affect*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto.

4.43 Immagine con le 7 possibili emozioni mostrata ai bambini. Immagine realizzata dall'autrice.

4.44 Bambino partecipando al test. Immagine realizzata dall'autrice.

4.45 – 4.47 Bambina partecipando al test di fianco all'autrice. Immagine realizzata dall'autrice.

4.48 – 4.52 Processo di creazione delle maschere. Immagine realizzata dall'autrice.

4.53 Bambino creando la maschera di tristezza. Immagine realizzata dall'autrice.

4.54 Bambini creando le maschere con gli stencil mischiati sul tavolo. Immagine realizzata dall'autrice.

4.55 Bambini creando le maschere con gli stencil organizzati sul tavolo. Immagine realizzata dall'autrice.

4.56 – 4.59 Creazione delle maschere dopo aver risolto il problema degli stencil mischiati. Immagine realizzata dall'autrice.

4.60 Spiegazione su come utilizzare il gioco. Immagine realizzata dall'autrice.

4.61 Scarti del gioco. Immagine realizzata dall'autrice.

4.62 – 4.67 Uso degli scarti. Immagine realizzata dall'autrice.

4.68 – 4.74 Maschere realizzate con gli scarti. Immagine realizzata dall'autrice.

4.75 Momento di conversazione con un bambino. Immagine realizzata dall'autrice.

4.76 – 4.78 Bambini con le sue maschera. Immagine realizzata dall'autrice.

5.1 Grafico del numero di bambini per età. Immagine realizzata dall'autrice.

5.2 Grafico del percentuale di bambini per età. Immagine realizzata dall'autrice.

5.3 Grafico del percentuale di risposte giuste per età. Immagine realizzata dall'autrice.

5.4 Grafico del percentuale di risposte giuste per emozione. Immagine realizzata dall'autrice.

5.5 Grafico del percentuale di domande e risposte del test iniziale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.6 Grafico del percentuale di domande e risposte del test finale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.7 Grafico del percentuale di risposte giuste per ogni domanda nel test iniziale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.8 Grafico del percentuale di risposte giuste per ogni domanda nel test finale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.9 Grafico del percentuale di miglioramento per emozione. Immagine realizzata dall'autrice.

5.10 Grafico della distribuzione del miglioramento. Immagine realizzata dall'autrice.

5.11 Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni emozione nel test iniziale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.12 Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni emozione nel test finale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.13 Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni domanda nel test iniziale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.14 Grafico del percentuale dell'emozione risposta per ogni domanda nel test finale. Immagine realizzata dall'autrice.

5.15 – 5.28 Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di gioia. Immagini realizzate dall'autrice.

5.29 – 5.44 Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di tristezza. Immagini realizzate dall'autrice.

5.45 – 5.58 Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di rabbia. Immagini realizzate dall'autrice.

5.59 – 5.74 Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di sorpresa. Immagini realizzate dall'autrice.

5.75 – 5.86 Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di disgusto. Immagini realizzate dall'autrice.

5.87 – 5.99 Maschere realizzate dai bambini per l'emozione di paura. Immagini realizzate dall'autrice.

6.1 Cartone tipo EB Microtriplo. (Gruppo Imballaggi Francesca, n.d.). Reperita da: Gruppo Imballaggi Francesca (n.d.). <http://www.ciceroneimballaggi.it/fogli-di-cartone-a-2-onde-cm-70-x-100.html> [20/12/2021]

6.2 Cartone utilizzato per realizzare il gioco. Immagine realizzata dall'autrice.

6.3 Bambino creando la maschera con difficoltà a causa degli stencil delle guance. Immagine realizzata dall'autrice.

6.4 Bambino creando la maschera con difficoltà a causa degli stencil delle guance. Immagine realizzata dall'autrice.

6.5 Due parti della cornice unite soltanto in quattro punti. Immagine realizzata dall'autrice.

6.6 Immagini *Face*, *Scrambled* e *Blank* utilizzate per la ricerca di preferenza per il volto umano realizzata da Dziurawiec ed Ellis. (Johnson e Morton, 1985). Reperita da: Johnson M. e Morton J. (1985), *Biology and Cognitive Development. The Case of Face Recognition*, Wiley, Hoboken.

6.7 Immagini rappresentative del fenomeno di pareidolia facciale. (Didatticarte, 2013). Reperita da: Didatticarte (2013). *Pareidolia: vedere ciò che non c'è*. <https://www.didatticarte.it/Blog/?p=400>

6.8 Sviluppo del gioco. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

6.9 Vista frontale. Immagine realizzata dall'autrice insieme al suo gruppo durante il corso di Design II.

6.10 Nuova vista frontale. Immagine realizzata dall'autrice.

6.11 Nuovo sviluppo del gioco. Immagine realizzata dall'autrice.

6.12 Sviluppo della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.13 Sviluppo del coperchio. Immagine realizzata dall'autrice.

6.14 Divisori. Immagine realizzata dall'autrice.

6.15 Disposizione dei divisori all'interno della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.16 Render della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.17 Stencil inseriti all'interno della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.18 Stencil degli occhiali inseriti all'interno della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.19 Cornice inserita all'interno della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.20 Render della scatola aperta. Immagine realizzata dall'autrice.

6.21 Grafica del coperchio. Immagine realizzata dall'autrice.

6.22 Render della scatola chiusa. Immagine realizzata dall'autrice.

6.23 Grafica del retro della scatola. Immagine realizzata dall'autrice.

6.24 Render della scatola e del coperchio. Immagine realizzata dall'autrice.

6.25 Render del packaging. Immagine realizzata dall'autrice.

6.26 e 6.27 Foglio di istruzioni. Immagine realizzata dall'autrice.

6.28 Render del foglio di istruzioni. Immagine realizzata dall'autrice.

