

*“E non è vero sai che i ciechi sognano il buio”*

*-Murubutu-*



# **L'importanza del trattamento neuro e psicomotorio nella presa in carico dei bambini con disturbi visivi**

## **INDICE**

<b>ABSTRACT</b> .....	
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 1: IL SISTEMA VISIVO ED IL SUO SVILUPPO</b> .....	<b>2</b>
1.1 CENNI DI ANATOMOFISIOLOGIA DEL SISTEMA VISIVO .....	2
1.2 SVILUPPO VISIVO TIPICO .....	2
1.3 FATTORI CHE INFLUENZANO LO SVILUPPO VISIVO TIPICO .....	4
1.4 INTEGRAZIONE DELLE TRE COMPONENTI ATTRAVERSO CUI SI REALIZZA: VEDERE, GUARDARE, COMPRENDERE .....	5
<b>CAPITOLO 2: DISTURBI VISIVI</b> .....	<b>6</b>
2.1 DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE VISIVA .....	6
2.2 DIFFERENZA TRA CECITÀ ED IPOVISIONE .....	6
2.3 SVILUPPO NEURO E PSICOMOTORIO DEL BAMBINO CON DEFICIT VISIVO .....	7
<b>CAPITOLO 3: VALUTAZIONE E TRATTAMENTO DEI BAMBINI CON DISTURBI VISIVI</b> .....	<b>13</b>
3.1 PRINCIPI BASE DELLA RIABILITAZIONE VISIVA .....	13
3.2 LA VALUTAZIONE NEURO E PSICOMOTORIA NEI BAMBINI CON DEFICIT VISIVI .....	15
3.3 STRUTTURAZIONE DEL SETTING.....	17
3.4 LO SPAZIO E L'ESPLORAZIONE DELL'AMBIENTE .....	19
3.5 IL GIOCO COME STRUMENTO TERAPEUTICO .....	21
3.6 L'IMPORTANZA DELLA RELAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE .....	23
3.7 AUSILI .....	24
<b>CAPITOLO 4: GLI STRUMENTI DEL TNPEE</b> .....	<b>28</b>

4.1 CHI È IL TNPEE? .....	28
4.2 LA VALUTAZIONE NEURO E PSICOMOTORIA.....	30
4.3 IL SETTING .....	31
4.4 IL GIOCO .....	33
4.5 LA RELAZIONE E LA COMUNICAZIONE.....	34
SECONDA PARTE.....	36
<b>CAPITOLO 5: REVISIONE NARRATIVA DELLA LETTERATURA .....</b>	<b>36</b>
5.1 OBIETTIVO DELLO STUDIO .....	36
5.2 MATERIALI E METODI.....	36
5.3 DISCUSSIONE .....	36
<b>CONCLUSIONE.....</b>	<b>58</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>60</b>
<b>SITOGRAFIA .....</b>	<b>62</b>
<b>RINGRAZIAMENTI.....</b>	<b>.....</b>

## **ABSTRACT**

Il presente elaborato intende approfondire ed evidenziare l'importanza il ruolo del Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (TNPEE) nel trattamento multidisciplinare di bambini con deficit visivi, attraverso una revisione narrativa della letteratura e la mia esperienza di tirocinio clinico all'interno dei Centri Riabilitativi e aziende Ospedaliere. Il lavoro è stato condotto attraverso una descrizione dei disturbi visivi e del suo trattamento con la descrizione parallela del TNPEE e del trattamento neuro e psicomotorio. Le informazioni sono state reperite dalla ricerca degli articoli scientifici inerenti al trattamento dei bambini con disturbi visivi; successivamente sono stati presi in considerazione solo gli articoli che evidenziavano l'importanza dell'interno del Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva.

## **INTRODUZIONE**

Lo sviluppo di ogni bambino è caratterizzato dalle esperienze che compie quotidianamente interagendo con l'ambiente esterno, esse vengono recepite tramite i sensi e convogliate al sistema nervoso centrale e successivamente elaborate. La funzione visiva è fondamentale durante le prime fasi di vita, in quanto influenza l'apprendimento, lo sviluppo cognitivo, lo sviluppo motorio e lo sviluppo sociale ed emotivo. Inoltre, svolge un ruolo cruciale nell'integrazione con gli altri sensi. L'OMS definisce come "disturbo del sistema visivo" qualsiasi disordine che riguardi gli occhi e i loro annessi e le aree cerebrali che permettono la percezione ed il comportamento visivo dell'individuo. I disturbi visivi sono oggetto di attenzione per molte figure in ambito sanitario, oculisti, neurologi, psicologi e TNPEE. Il loro lavoro ha consentito un miglioramento nella comprensione e maturazione della funzione visiva nelle diverse età. Quindi grazie a degli studi siamo in grado di comprendere come avviene la maturazione del sistema visivo e di intervenire precocemente.

Lo scopo di questo lavoro è effettuare una revisione narrativa della letteratura al fine di analizzare come il TNPEE si inserisce all'interno dell'équipe multidisciplinare nel trattamento di bambini affetti da disturbi visivi.

La tesi è strutturata in cinque capitoli: Nel primo capitolo si effettueranno dei cenni sull'anatomia dell'apparato visivo, per poi definire cosa si intende per "funzione visiva", come si sviluppa. Nel secondo si tratterà la definizione di disturbi visivi secondo l'OMS e la loro classificazione secondo la legge italiana, definendo il significato di cecità ed ipovisione, per poi concentrarsi sullo sviluppo psicomotorio del bambino con deficit visivi. Il terzo capitolo tratterà la valutazione ed il trattamento del bambino con disturbo visivo, definendo i principi base della riabilitazione di questi bambini ed i principali ausili utilizzabili per migliorare la qualità della vita in questi casi. Il quarto invece, illustra la figura del TNPEE e gli strumenti che utilizza durante la terapia neuro e psicomotoria. Mentre il quinto ed ultimo capitolo riporta una revisione della letteratura che mira a raccogliere gli studi più pertinenti sul TNPEE e la presa in carico di bambini con disturbi visivi.

Il tutto sarà approfondito nel quinto capitolo attraverso la ricerca e revisione di articoli che avranno come tema centrale il TNPEE e la presa in carico di bambini con disturbi visivi.

## **CAPITOLO 1:**

### **IL SISTEMA VISIVO ED IL SUO SVILUPPO**

#### **1.1 CENNI DI ANATOMOFISIOLOGIA DEL SISTEMA VISIVO**

La visione è un processo complesso che consente la formazione di un'immagine di oggetti che emettono o riflettono luce. Inizia con la messa a fuoco della luce sulla retina, dove le cellule sensibili generano segnali nervosi trasmessi al cervello per l'elaborazione dell'immagine.

L'apparato visivo comprende organi simmetrici nella parte anteriore della testa, con l'occhio come elemento principale. La parete oculare è composta da tre strati: la tonaca fibrosa (sclera e cornea), la tonaca vascolare (iride, coroide e corpo ciliare) e la tonaca nervosa (retina). La sclera fornisce supporto, mentre la cornea permette il passaggio della luce. L'iride regola la dimensione della pupilla, controllando l'ingresso della luce.

La retina, che contiene neuroni sensoriali, è fondamentale per la visione. I segnali visivi vengono trasmessi attraverso il nervo ottico al cervello, dove avviene la percezione consapevole. Il sistema diottrico, composto da cornea, cristallino, umore acqueo e corpo vitreo, rifrange e mette a fuoco i raggi luminosi.

Infine, gli organi accessori, come sopracciglia, palpebre, congiuntiva e apparato lacrimale, svolgono ruoli protettivi e di supporto, contribuendo a mantenere l'umidità oculare e proteggere l'occhio da corpi estranei. In sintesi, la visione è un'interazione tra anatomia e fisiologia che permette la percezione visiva.

#### **1.2 SVILUPPO VISIVO TIPICO**

Lo sviluppo dell'occhio umano dall'età fetale all'età adulta è un processo significativo e complesso. Alla nascita, il bulbo oculare ha un diametro medio di circa 16,5 mm, risultando notevolmente più piccolo rispetto a quello di un adulto. Nei primi tre anni di vita, il bulbo oculare cresce rapidamente, raggiungendo circa il 95% delle sue dimensioni

finali. Questo sviluppo avviene in tre fasi distinte: una fase rapida durante il primo anno, seguita da una fase di crescita più lenta nell'infanzia e infine una fase giovanile che continua fino alla pubertà.

Il processo di maturazione dell'occhio comprende anche lo sviluppo delle strutture interne, in particolare della retina, che si vascolarizza centrifugamente a partire dal nervo ottico. La fovea, responsabile della visione centrale acuta, raggiunge la sua maturità funzionale solo alcuni mesi dopo la nascita. Inoltre, le vie visive centrali, che collegano l'occhio al cervello, subiscono un importante sviluppo. La mielinizzazione delle fibre nervose, essenziale per la conduzione rapida degli impulsi nervosi, si completa nei primi anni di vita. Durante l'infanzia, anche le connessioni sinaptiche nella corteccia visiva mostrano significativi cambiamenti, influenzati da fattori genetici e ambientali.

Lo sviluppo visivo è influenzato da vari elementi, tra cui mutazioni genetiche che possono causare malformazioni oculari congenite, e fattori ambientali come nutrizione, esposizione alla luce e malattie sistemiche.

La maturazione della funzione visiva avviene in diverse fasi, come evidenziato di seguito:

- **0-1 mese:** attenzione alla luce e capacità limitata di fissazione.
- **1-2 mesi:** seguimiento di oggetti e luci in movimento, attenzione a stimoli nuovi.
- **2-3 mesi:** maturazione della convergenza, fissazione e focalizzazione.
- **3-4 mesi:** miglioramento dei movimenti oculari e aumento dell'acuità visiva, osservazione e manipolazione di oggetti.
- **4-5 mesi:** spostamento dello sguardo dagli oggetti alle parti del corpo, tentativi di raggiungere oggetti e riconoscimento di volti familiari.
- **5-6 mesi:** capacità di raggiungere e afferrare oggetti.
- **6-7 mesi:** movimenti oculari coordinati, spostamento dello sguardo tra oggetti.
- **7-8 mesi:** manipolazione degli oggetti con visione.
- **9-10 mesi:** continuazione della manipolazione visiva degli oggetti.
- **11-18 mesi:** maturazione delle funzioni visive.
- **18-24 mesi:** riconoscimento e imitazione di azioni.
- **24-30 mesi:** riconoscimento di colori e forme; esplorazione visiva di oggetti distanti.
- **30-36 mesi:** riconoscimento di forme geometriche e disegno rudimentale di cerchi.
- **36-48 mesi:** buona percezione della profondità e riconoscimento di molte forme.

Nei primi mesi di vita, i neonati presentano una limitata capacità di fissazione; intorno ai 4-5 mesi iniziano a distinguere colori fondamentali, mentre a 7 mesi iniziano a percepire la profondità.

### **1.3 FATTORI CHE INFLUENZANO LO SVILUPPO VISIVO TIPICO**

Lo sviluppo e il mantenimento della salute visiva sono il risultato di un complesso di interferenze reciproche tra fattori genetici, ambientali, nutrizionali e assistenziali. Ciascuno di questi elementi contribuisce in modo significativo a determinare l'acuità visiva, la percezione dei colori e la salute generale dell'occhio.

Il genoma umano contiene una vasta gamma di geni coinvolti nello sviluppo e nel funzionamento dell'occhio. Mutazioni genetiche possono causare una vasta gamma di disturbi visivi. L'ereditarietà gioca un ruolo fondamentale nella predisposizione a molte patologie oculari. Inoltre, i geni influenzano anche caratteristiche fenotipiche come l'acuità visiva, la rifrazione e la percezione dei colori.

L'ambiente visivo, soprattutto nei primi anni di vita, svolge un ruolo cruciale nello sviluppo delle connessioni neurali e nella maturazione delle funzioni visive. L'esposizione a stimoli visivi vari e complessi è essenziale per promuovere la plasticità neuronale e lo sviluppo di una visione efficiente. La deprivazione visiva, causata da fattori come la cataratta congenita o lo strabismo, può portare a un'ambliopia, ovvero una riduzione dell'acuità visiva di un occhio, anche in presenza di un apparato visivo sano. Inoltre, l'esposizione prolungata a condizioni di scarsa illuminazione o a luci artificiali può influenzare negativamente lo sviluppo della visione e aumentare il rischio di miopia. La nutrizione è un fattore essenziale per il mantenimento della salute oculare. Numerosi studi hanno dimostrato che una dieta ricca di antiossidanti, come la vitamina C, la vitamina E e il beta-carotene, può contribuire a prevenire alcune patologie oculari. Gli acidi grassi omega-3, presenti in pesci grassi e noci, sono importanti per il mantenimento della salute della retina e possono ridurre l'infiammazione. Inoltre, la carenza di micronutrienti, come lo zinco e il selenio, può compromettere le funzioni visive.

L'accesso a un'assistenza sanitaria adeguata è fondamentale per la prevenzione e il trattamento dei disturbi visivi. Screening visivi regolari, soprattutto nei bambini, permettono di identificare precocemente patologie oculari e di intervenire

tempestivamente. L'uso di occhiali correttivi, lenti a contatto e interventi chirurgici può migliorare significativamente la qualità della vita delle persone affette da disturbi visivi. Inoltre, la prevenzione delle malattie oculari passa attraverso la promozione di stili di vita sani, come una dieta equilibrata, l'attività fisica regolare e la protezione dagli agenti esterni dannosi per gli occhi, come i raggi ultravioletti.

## **1.4 INTEGRAZIONE DELLE TRE COMPONENTI ATTRAVERSO CUI SI REALIZZA: VEDERE, GUARDARE, COMPRENDERE**

Il sistema visivo umano è costituito da un complesso insieme di strutture anatomiche e funzionali che comprende l'occhio, le vie nervose e i centri corticali deputati all'elaborazione delle informazioni visive. Le sue funzioni principali sono **vedere**, **guardare** e **comprendere**, ognuna supportata da distinti sottosistemi neurofisiologici.

La funzione del **vedere** riguarda la captazione degli stimoli luminosi da parte dell'occhio, con la conversione della luce in impulsi elettrici a opera dei fotorecettori retinici. Questi segnali viaggiano lungo il nervo ottico, attraversano il chiasma ottico e proseguono fino alla corteccia occipitale tramite le radiazioni ottiche, costituendo la via visiva primaria o via retino-occipitale, fondamentale per l'acuità visiva, il campo visivo e la sensibilità al contrasto.

La funzione del **guardare** è mediata dal sistema oculomotore, che, attraverso muscoli oculari e centri nervosi, regola i movimenti dell'occhio per esplorare l'ambiente visivo. Le competenze oculomotorie, tra cui fissazione, inseguimento visivo e movimenti saccadici, permettono una visione dinamica e precisa.

Infine, la funzione del **comprendere** implica l'elaborazione cognitiva delle informazioni visive, grazie a una rete neurale che collega la corteccia occipitale con il lobo parietale (via dorsale, responsabile dell'elaborazione spaziale) e il lobo temporale (via ventrale, implicata nel riconoscimento visivo).

Eventuali disturbi visivi possono colpire ciascuna di queste funzioni: anomalie del vedere riguardano la riduzione dell'acuità visiva o alterazioni del campo visivo; anomalie del guardare influenzano i movimenti oculari; e anomalie del comprendere compromettono la localizzazione spaziale o il riconoscimento visivo.

## **CAPITOLO 2:**

### **DISTUBI VISIVI**

#### **2.1 DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE VISIVA**

L'OMS definisce i disturbi visivi come condizioni che compromettono in modo significativo la capacità di percepire e interpretare stimoli visivi. Questa definizione non è rigida, poiché i disturbi visivi possono manifestarsi in diversi modi e con gravità variabile, dai lievi deficit visivi fino alla cecità totale. La complessità dei disturbi è legata a vari gradi di alterazione del sistema visivo, che può essere colpito sia da difetti anatomici o funzionali dell'occhio (difetto visivo), sia da limitazioni nella capacità di svolgere attività quotidiane (disabilità visiva), fino ad arrivare a forme di svantaggio sociale (handicap visivo).

La legge<sup>1</sup> n. 138 del 3 aprile 2001 ha riformulato la classificazione delle condizioni di cecità totale e parziale, introducendo il concetto di ipovisione, declinato nelle categorie di grave, moderata e lieve. Tale normativa considera non soltanto la riduzione dell'acutezza visiva, ma anche la compromissione del campo visivo, offrendo un quadro più articolato delle disabilità visive. La nuova classificazione:

- Si parla di visione normale se il visus residuo sia maggiore dei 3/10;
- Nel caso in cui il visus residuo sia minore di 3/10 ma maggiore di 2/10 si parla di ipovisione lieve;
- Nell'ipovisione medio-grave il visus sarà tra i 2/10 ed 1/10;
- Quando il visus è tra 1/10 ed 1/20 si parla di ipovisione grave;
- Nella cecità parziale il visus residuo si pone tra 1/20 e 1/200;
- Infine, si parla di cecità totale quando il soggetto riesce a vedere soltanto il moto della mano, le luci e le ombre.

#### **2.2 DIFFERENZA TRA CECITÀ ED IPOVISIONE**

Il termine "cecità" denota una condizione fisica e sensoriale oggettivamente accertabile, caratterizzata dall'assenza totale della capacità visiva come funzione cerebrale attiva. Un

---

<sup>1</sup> <https://www.riabilitavista.it/leggi-disabilita-visiva/>

individuo affetto da cecità è completamente privo di capacità visiva, benché possa talvolta conservare la percezione della luce, che tuttavia non si traduce in una funzionalità visiva utile.

D'altro canto, il concetto di "ipovisione" presenta diverse accezioni, poiché non specifica l'esatta entità del residuo visivo. Il termine è utilizzato per descrivere una compromissione significativa della funzione visiva, che non può essere corretta attraverso l'uso di lenti, interventi chirurgici o trattamenti terapeutici, rappresentando pertanto una condizione di riduzione permanente dell'efficienza visiva. (Fiocco A. 2006)

## **2.3 SVILUPPO NEURO E PSICOMOTORIO DEL BAMBINO CON DEFICIT VISIVO**

Il ruolo primario della vista nello sviluppo neurologico del bambino è ben stabilito. Fraiberg<sup>2</sup> definì la vista come "l'agenzia centrale dell'adattamento sensomotorio" e il "sintetizzatore dell'esperienza". Questa modalità sensoriale è indissolubilmente legata all'evoluzione percettiva, motoria e neuropsicologica del bambino, profondamente influenzata dal contesto ambientale. Sebbene non sia l'unica fonte di input sensoriale, il rapido sviluppo e perfezionamento della vista la stabiliscono come il canale preferenziale per l'analisi della realtà. Infatti, le prime rappresentazioni mentali sono prevalentemente visive. Attraverso la vista, i bambini percepiscono gli oggetti in modo olistico, raccogliendo immediatamente informazioni sulla forma, il colore, il contrasto e le dimensioni essenziali per il riconoscimento.

La vista opera secondo un funzionamento "tonico", assicurando la continuità percettiva. Altri sensi, come il tatto e l'udito, hanno un funzionamento "fasico", attivandosi per stimoli specifici. Ciò può portare a percezioni frammentate, che non permettono la conoscenza completa della realtà circostante. Gli stimoli uditivi spesso mancano di informazioni intrinseche sull'oggetto, limitando la mentalizzazione, basti pensare ad un oggetto che cade ed emette un suono, quest'ultimo potrebbe rimanere soltanto un dato puramente sensoriale. Similmente, le esperienze tattili dei bambini non vedenti sono transitorie, ostacolando la formazione di rappresentazioni mentali, ad esempio nel caso il

---

<sup>2</sup> Psicoanalista infantile americana, autrice e assistente sociale

bambino lasci cadere un oggetto che aveva in mano, perde il contatto con esso perciò scompare.

Inoltre, la vista funge da integratore delle esperienze sensoriali, unificandole in un insieme coerente. Questo processo rafforza sia la formazione dell'Io che la strutturazione della realtà. La vista è quindi fondamentale non solo per l'apprendimento, ma anche per la cognizione. Attraverso la vista, i bambini distinguono tra sé e la realtà esterna, sviluppando la permanenza dell'oggetto e la causalità. L'inseguimento visivo dei caregivers, osservare quell' "andare" e "venire", facilita il legame col genitore e la comprensione della separazione. Fraiberg affermò che nei bambini ipovedenti o non vedenti questo tipo di esperienze non trovano un corrispettivo.

Le abilità cognitive si sviluppano nei primi anni di vita attraverso un confronto attivo con l'ambiente circostante. La funzione visiva riveste un ruolo fondamentale nello sviluppo cognitivo, fungendo da canale privilegiato per l'acquisizione di informazioni e la costruzione di rappresentazioni mentali della realtà. Attraverso la visione, l'individuo costruisce un modello coerente e stabile del mondo circostante, interagisce con gli altri e sviluppa competenze cognitive complesse.

Tuttavia, l'ipovisione o la cecità, incide significativamente su questi processi. Privati di questo fondamentale canale sensoriale, i bambini non vedenti sono costretti a riorganizzare le proprie strategie cognitive e a fare affidamento su altri sensi, come il tatto e l'udito, per esplorare l'ambiente e costruire una rappresentazione del mondo.

Le conseguenze di questa privazione sensoriale si manifestano a livello dello sviluppo cognitivo, motorio e sociale. La costruzione di concetti astratti, come la permanenza dell'oggetto, risulta più complessa in assenza di esperienze visive dirette. Inoltre, la mancanza di feedback visivi incide sulla coordinazione visuo-motoria, rallentando l'acquisizione di abilità motorie fini e complesse.

Nonostante queste difficoltà, è importante sottolineare che i bambini non vedenti sono in grado di sviluppare competenze cognitive e sociali notevoli.

Nel caso di bambini visivi lesi è importante parlare dello sviluppo motorio, in quanto è strettamente legato alla funzione visiva ed in questi casi risulta che le tappe motorie vengano raggiunte più lentamente.

In condizioni di normalità lo sviluppo motorio avviene seguendo due direzioni:

- cefalo-caudale, secondo l'asse capo-collo-estremità superiori- estremità inferiori;

- prossimo-distale, secondo l'asse tronco- spalle-braccia- mani- dita.

Tale tipo di sviluppo è stato spiegato attraverso la teoria maturativa (Gessell e Thompson, 1929; Shirley, 1933; McGraw, 1935), secondo la quale lo sviluppo motorio non è altro che l'evoluzione di eventi geneticamente programmati, dove la maturazione dell'organismo avviene seguendo le direzioni secondo la quale i bambini per poter acquisire un'abilità motoria abbiano bisogno di esercizio; quindi, la maturazione corporea non è sufficiente allo sviluppo motorio. Infine, Goldfield (1989) adotta una prospettiva sistemica, ove le capacità motorie di base dei primi due anni di vita siano una combinazione di sotto-abilità acquisite al fine di ottenere movimenti nuovi finalizzati ad uno scopo. La vista funge da motivatore al movimento, gli stimoli visivi spingono i bambini ad avvicinarsi e compiere azioni sempre più complesse.

Essa esercita diverse funzioni sullo sviluppo motorio, sono state divise in primarie ed in secondarie. Le primarie hanno la funzione di incentivazione al movimento, la percezione simultanea e precisa dello spazio visibile e le relazioni fra gli oggetti in esso, prevedere gli eventi pericolosi con anticipo, controllo del movimento e perfezionamento di esso al fine di sviluppare movimenti più complessi e la funzione di feedback per controllare a qualità dell'esecuzione dello schema motorio. Invece le secondarie si distinguono in feedback sociale per incoraggiare il bambino nell'esecuzione di alcuni movimenti e l'osservazione di atti motori eseguiti da altri al fine di riprodurli.

Dopo aver osservato la molteplicità delle funzioni che la vista esercita sullo sviluppo motorio, sono stati maturati tre approcci che spiegano quanto l'ipovisione o la cecità influiscono nell'acquisizione di nuovi schemi motori:

- approccio comparativo (Fraidberg, 1977; Warren, 1984), secondo il quale i ritardi siano dovuti solamente al deficit visivo, che diminuisce le capacità di acquisire le abilità motorie poiché ne impedisce o restringe le occasioni di apprendimento attraverso l'esperienza;
- approccio dell'interazione sociale (Warren, 1994; Webster e Roe, 1998), esso definisce che le condizioni sfavorevoli di sviluppo dei soggetti videolesi siano dovute alle scarse aspettative che gli adulti nutrono nei loro confronti;
- infine, vi è l'approccio della compensazione adattiva (Jan, Freeman e Scott, 1977; Ferrel, 1986; 2000; Brambring, 2003). Il bambino non vedente utilizza strategie alternative per acquisire schemi motori con modalità compensatorie.

Più nel dettaglio possiamo osservare come la funzione visiva influenzi tutto l'aspetto motorio, dalle abilità grossomotorie alla motricità fine:

- Il mantenimento posturale e l'equilibrio riguardano la capacità del bambino di mantenere la stabilità di testa e corpo mentre è seduto, in piedi o durante la deambulazione. Gli studi di Adelson e Fraiberg (1974) mostrano che i bambini con disabilità visiva non presentano differenze significative rispetto ai coetanei normovedenti nel controllo posturale, sebbene possano riscontrarsi lievi ritardi nel mantenere la posizione seduta e nel camminare, che inizialmente avviene con una base allargata e le braccia tese per migliorare l'equilibrio (Brambring, 2004);
- le attività motorie spontanee vengono acquisite molto più lentamente nei bambini non vedenti, ciò è attribuito alla mancanza di feedback visivi che limitano la motivazione al movimento, forzando il bambino a dipendere principalmente da stimoli uditivi e tattili, i quali non forniscono lo stesso livello di informazione spaziale e motivazionale rispetto alla vista (Brambring, 2004);
- Le abilità di orientamento e mobilità comprendono la capacità di spostarsi verso un obiettivo specifico, e si distinguono in orientamento spaziale (quando la destinazione è percepibile visivamente) e orientamento geografico (quando il punto di arrivo non è direttamente visibile). Nei bambini normovedenti, l'acquisizione delle relazioni spaziali avviene prima dell'autonomia nella deambulazione, mentre nei non vedenti tale comprensione è possibile solo quando essi riescono a esplorare autonomamente l'ambiente (Brambring, 2006);
- Le abilità motorie fini, come afferrare o disegnare, risentono significativamente dell'assenza di stimoli visivi. I bambini non vedenti manifestano ritardi nell'acquisizione di queste abilità, come l'esplorazione degli oggetti attraverso le mani, poiché gli stimoli uditivi e tattili, spesso discontinui, non forniscono informazioni sufficienti sulle caratteristiche degli oggetti. La difficoltà nel sincronizzare la funzione esplorativa della mano con quella esecutiva aumenta la difficoltà nell'acquisizione di tali abilità (Fraiberg, 1977).

Recentemente, Brambring (2007) ha evidenziato che, nonostante queste difficoltà, i bambini con disabilità visiva possono adottare strategie compensatorie, come l'uso del proprio corpo come punto di riferimento, che permette loro di recuperare parte delle abilità manuali attraverso processi di apprendimento per "prove ed errori". Queste

strategie compensatorie risultano più efficaci nelle abilità manuali, che coinvolgono direttamente il corpo, rispetto alle abilità di orientamento e mobilità, che richiedono un'interazione con l'ambiente esterno.

Per quanto riguarda l'apprendimento del linguaggio sia in produzione che in comprensione, esso richiede lo sviluppo di abilità che permettano al bambino di entrare in contatto col proprio ambiente attraverso uno scambio verbale. Il processo di apprendimento si divide in due fasi principali, una preverbale, dove lo scambio relazionale si basa su informazioni visive, tattili e vocali, quindi, necessari per la comunicazione sono il contatto oculare, le espressioni facciali, il contatto corporeo (dialogo tonico emozionale), ed infine la comunicazione verbale che si basa sul modo in cui il caregiver si rivolge al proprio bambino e su come esso risponde. Invece nella seconda fase, denominata verbale, si effettua un'ulteriore distinzione del linguaggio, il linguaggio percettivo, ossia la comprensione, ed è il primo che si sviluppa; ed il linguaggio espressivo, la produzione (Brambring, 2006).

Esso rappresenta uno strumento compensativo essenziale per i bambini con disabilità visiva, poiché fornisce informazioni su persone, oggetti, caratteristiche spaziali e ambientali attraverso i sensi residui, nonostante questi siano spesso limitati. Tuttavia, lo sviluppo del linguaggio in questi bambini presenta difficoltà dovute alla mancanza della vista, che li priva di una modalità fondamentale per l'acquisizione del linguaggio, come l'osservazione condivisa con il caregiver (Brunes, 1977). Essendo le parole simboli che richiamano rappresentazioni mentali (Piaget, 1955, 1972), la formazione di tali rappresentazioni risulta complessa in bambini non vedenti, che manifestano ritardi nell'uso del pensiero astratto e nell'interazione sociale. La vista, coordinando le informazioni sensoriali, facilita l'uso del linguaggio come espressione di percezioni, desideri e bisogni, funzione che i bambini con disabilità visiva faticano a sviluppare (Damascelli, 1992). L'udito e il tatto, nonostante siano fonti di conoscenza per questi bambini, sono limitati e spesso ambigui, rendendo difficoltoso per loro costruire una rappresentazione completa del mondo e assegnare nomi e qualità agli oggetti. Inoltre, la predilezione della vista come modalità principale di apprendimento porta spesso i bambini con disabilità visiva a utilizzare un linguaggio basato su parole visivamente orientate e prive di significato concreto per loro, contribuendo a un'inadeguata associazione tra parole e significati. Il processo di sviluppo semantico risulta quindi

influenzato dall'esperienza personale, con parole apprese senza significato diretto, poiché riferite a stimoli visivi inaccessibili. Gli studi comparativi tra bambini non vedenti e vedenti mostrano differenze quantitative minime nell'apprendimento del linguaggio, sebbene i bambini non vedenti manifestino un ritardo iniziale nell'acquisizione delle prime parole significative, che tuttavia viene superato rapidamente (Hatton et al., 1997; Rogow, 2000; Brambling, 2005). Il ritardo sembra essere legato alla minore possibilità di interazione con l'ambiente e di apprendimento tramite comunicazione non verbale (Brambling, 2007).

Infine, lo sviluppo delle relazioni sociali inizia con l'attaccamento emozionale, un meccanismo che permette ai bambini di mantenere vicino l'adulto significativo, sviluppandosi in diverse fasi fino a includere legami con persone diverse dai caregiver. Le teorie sull'attaccamento sono varie: alcune lo collegano alla nutrizione, altre lo vedono come un rinforzo condizionato, mentre altre ancora lo associano alla capacità di distinguere tra familiari ed estranei. Alcuni approcci sottolineano l'importanza di comportamenti pre-adattati come il pianto o l'afferramento. L'attaccamento si può classificare in diverse categorie, come sicuro, insicuro-ansioso e disorganizzato, e la sua qualità dipende dall'accudimento ricevuto, sebbene vi sia anche chi attribuisce al temperamento del bambino un ruolo determinante. Tuttavia, è stato dimostrato che l'accudimento svolge un ruolo centrale nello sviluppo di un attaccamento sicuro. La socializzazione, distinta dall'attaccamento, riguarda il desiderio di interagire con gli altri e ottenere approvazione, manifestandosi già nei primi mesi di vita con sorrisi e vocalizzazioni. Con il tempo, i bambini sviluppano interazioni sempre più complesse e coordinate, culminando in una maggiore socievolezza e preferenza per i coetanei verso i 4-5 anni. I pari svolgono un ruolo fondamentale nello sviluppo delle competenze sociali, fungendo da modelli comportamentali. Attraverso l'imitazione e il rinforzo, i bambini imparano a gestire le interazioni sociali, incluse sia quelle positive che negative. Tuttavia, i bambini con disabilità incontrano maggiori difficoltà nell'interazione con i coetanei, poiché l'osservazione o l'imitazione non sempre bastano per apprendere le regole sociali. In questi casi, è necessario un intervento educativo mirato, con tecniche cognitive e comportamentali per facilitare l'integrazione sociale. Il rifiuto sociale, inoltre, impedisce spesso ai bambini con disabilità di apprendere le regole sociali, specialmente per coloro che presentano deficit intellettivi, disturbi dell'apprendimento o difficoltà emotive e

comportamentali. I bambini con disabilità visiva affrontano sfide uniche poiché non possono avvalersi degli indizi visivi essenziali per apprendere le competenze sociali. Di conseguenza, hanno difficoltà a comprendere le regole comunicative e a partecipare attivamente alle conversazioni, preferendo interazioni con adulti, più strutturate e meno caotiche rispetto a quelle con i coetanei. Anche nel gioco mostrano comportamenti differenti, preferendo attività ripetitive e avendo meno interesse per il gioco simbolico, che è fondamentale per lo sviluppo sociale. Questo li porta a limitare le interazioni con i pari, soprattutto in contesti come quello scolastico, dove la socializzazione è cruciale per la crescita. L'ambiente ha un impatto significativo sulla capacità dei bambini con disabilità visiva di interagire con i coetanei. Contesti non strutturati, come parchi giochi o cortili scolastici, rappresentano spesso uno svantaggio poiché mancano punti di riferimento visibili. Sebbene questi bambini possano trovarsi vicini ad altri, spesso non riescono a iniziare o mantenere un'interazione sociale.

## **CAPITOLO 3:**

### **VALUTAZIONE E TRATTAMENTO DEI BAMBINI CON DISTURBI VISIVI**

#### **3.1 PRINCIPI BASE DELLA RIABILITAZIONE VISIVA**

La riabilitazione rappresenta un intervento fondamentale nei bambini affetti da disturbi visivi. L'approccio terapeutico, focalizzato sullo sviluppo motorio e cognitivo, mira a promuovere l'autonomia e l'integrazione sociale del bambino, agendo su più fronti.

Un aspetto cruciale dell'intervento è la creazione di un ambiente terapeutico altamente strutturato e adattato alle specifiche esigenze del bambino. Il setting riabilitativo diventa così un vero e proprio laboratorio di apprendimento, dove il bambino può sperimentare e sviluppare nuove competenze motorie e percettive. L'operatore, attraverso l'utilizzo di materiali e attività specifiche, stimola l'attenzione del bambino, favorendo l'esplorazione attiva dell'ambiente circostante e promuovendo lo sviluppo di una rappresentazione mentale coerente dello spazio.

È importante il potenziamento delle abilità motorie e percettive del bambino con disturbi visivi, ma altrettanto fondamentale il sostegno della relazione genitore-bambino.

Quest'ultimo rappresenta un pilastro fondamentale per lo sviluppo armonico del bambino, soprattutto nei primi anni di vita, quando l'assenza o la limitata percezione visiva può influenzare significativamente la qualità dell'interazione.

Attraverso incontri individuali e di gruppo, il professionista, fornisce ai genitori gli strumenti necessari per comprendere le esigenze del proprio figlio e per interagire con lui in modo efficace, aiutando i genitori a sviluppare strategie comunicative adeguate e a creare un ambiente domestico stimolante e accogliente.

La riabilitazione non si limita alle funzioni visive, ma si occupa anche dello sviluppo delle competenze motorie grossolane e fini. Attraverso attività motorie diversificate, il professionista favorisce l'acquisizione di schemi motori adeguati, la coordinazione occhio-mano e lo sviluppo delle abilità manipolative. L'obiettivo è quello di consentire al bambino di esplorare l'ambiente in modo autonomo e di acquisire una maggiore consapevolezza del proprio corpo.

Un ruolo fondamentale è rivestito dallo sviluppo delle competenze cognitive, quali l'attenzione, la memoria, il linguaggio e le funzioni esecutive. Attraverso attività ludiche e stimolanti, il terapeuta favorisce lo sviluppo di queste abilità, promuovendo l'apprendimento e la risoluzione dei problemi.

Un altro aspetto centrale dell'intervento è il potenziamento delle funzioni visive residue. Attraverso attività ludiche e stimolanti, il terapeuta favorisce lo sviluppo della fissazione, dell'inseguimento visivo e dell'accomodazione, migliorando così la qualità della visione del bambino. Inoltre, l'utilizzo di ausili visivi e di tecniche di compensazione visiva consente al bambino di sfruttare al meglio le sue capacità visive residue.

La riabilitazione visiva quindi, si propone di ottimizzare l'utilizzo del residuo visivo, integrandolo con informazioni provenienti da altri canali sensoriali. Questo processo, noto come percezione intermodale, permette di costruire una rappresentazione più completa e accurata dell'ambiente circostante.

L'elaborazione delle informazioni visive negli ipovedenti può avvenire attraverso due principali strategie:

- **Elaborazione guidata dai concetti:** il soggetto ricerca attivamente elementi specifici nell'immagine, confermando o smentendo ipotesi preesistenti.
- **Elaborazione guidata dai dati:** il soggetto analizza inizialmente l'immagine nel suo complesso, estraendone le informazioni essenziali.

La riabilitazione visiva mira a sviluppare e affinare queste strategie, consentendo agli ipovedenti di acquisire abilità e competenze specifiche nell'analisi e nell'interpretazione delle immagini visive. In particolare, si focalizza sull'integrazione delle informazioni visive con quelle provenienti da altri sensi, sulla capacità di individuare elementi chiave nell'immagine e sulla verifica di ipotesi attraverso l'utilizzo di indizi sia visivi che extravisivi.

### **3.2 LA VALUTAZIONE NEURO E PSICOMOTORIA NEI BAMBINI CON DEFICIT VISIVI**

La stesura del progetto riabilitativo solitamente è preceduta da delle valutazioni che i professionisti svolgono per esaminare il profilo di sviluppo del soggetto. A tal proposito nell'articolo "Punteggio della funzione visiva: Un nuovo strumento clinico per valutare la funzione visiva e rilevare i disturbi visivi nei bambini" di Sabrina Signorini et al. (2022) un gruppo di professionisti nell'ambito della neuroftalmologia in età evolutiva, propose una nuova scala di valutazione, la Visual Function Score (VFS), che mira a risolvere le carenze critiche degli strumenti tradizionali utilizzati per valutare la funzione visiva dei bambini, anche con disabilità complesse. Nell'articolo si parla delle limitazioni che questa scala si propone di affrontare e superare, ad esempio molti strumenti tradizionali si basano su descrizioni generiche e qualitative delle competenze visive dei bambini, rendendo difficili da misurare i progressi nel tempo, alcuni test sono concepiti per adulti ed infine in molti di essi non sono considerati gli adattamenti ambientali, i quali possono migliorare sensibilmente le prestazioni visive di un bambino ipovedente, come ad esempio il contrasto, l'illuminazione o la creazione di ambienti multisensoriali. La VFS offre una valutazione quantitativa dettagliata della funzione visiva del soggetto, è composta da 51 item che indagano tutti gli aspetti visivi, con l'assegnazione di un punteggio che varia da 1 a 9. Quest'ultimi si riferiscono ad aspetti visivi (acuità visiva, campo visivo), percezione visiva (sensibilità al contrasto, affollamento visivo) ed aspetti oculomotori (movimenti oculari come saccadi e fissazione), indagando le capacità di vedere, guardare e comprendere.

Inoltre, la scala a differenza delle altre, presta attenzione agli adattamenti ambientali ed alle strategie compensative adottate spontaneamente dal bambino, distinguendo quattro livelli di adattamento, da nessun adattamento a grandi modifiche dell'ambiente. Ciò è

importante per capire il reale potenziale visivo del bambino, ed è fondamentale tener conto anche di questi atteggiamenti che egli adotta durante la valutazione perché potrebbero essere adottati sia in trattamento che in altri contesti di vita del soggetto per trarne beneficio.

Infine, tale scala è stata progettata per essere applicata a bambini dai 4 mesi a 18 anni, anche con disabilità complesse, rendendo lo strumento altamente versatile.

Dai risultati ottenuti dalla somministrazione della VFS, si è notato che la scala è in grado di determinare se la disabilità visiva fosse centrale o periferica. Capire la natura del deficit visivo ha un grande valore a livello clinico per la pianificazione di interventi mirati. Quindi la scala è stata progettata per poter identificare i progressi del bambino nel tempo, monitorando i punteggi nel tempo e verificando l'efficacia dei trattamenti, permettendo così l'adattamento del programma riabilitativo sulle esigenze del bambino.

Nella parte valutativa si possono analizzare alcuni aspetti del soggetto attraverso dei metodi qualitativi, come l'osservazione. Essa può essere utile per comprendere il comportamento spontaneo del bambino. Nel Centro Integrato per l'educazione e la riabilitazione di Firenze, Livia Laureti e Laura Lonetti (2016), hanno sviluppato un protocollo di osservazione e valutazione al fine di esaminare il comportamento visivo spontaneo ed evocato, in bambini da 0 a 3 anni, permettendo di confrontare le competenze visive attese con quelle effettivamente rilevate nei bambini. Esso è suddiviso in 4 sezioni principali:

- Raccordo con inviante, caregiver e altri professionisti. Questa sezione raccoglie informazioni preliminari sul bambino, come dati anagrafici, eventuale diagnosi clinica, visite oculistiche precedenti e problematiche riferite dai genitori. Essa è molto importante perché stabilisce un primo contatto tra il terapeuta e la famiglia.
- Primo sguardo "esterno" del professionista. Egli effettua un'osservazione dell'aspetto generale degli occhi (presenza di eventuali asimmetrie, opacità) e del comportamento visivo spontaneo del bambino. Il protocollo prevede l'annotazione di come il bambino esplora l'ambiente, se mostra interesse per oggetti e se gli occhi si muovono o meno in modo coordinato.
- Interazione diretta. In questa fase si valutano le competenze oculomotorie di base del bambino con particolare attenzione all'aggancio visivo, alla fissazione ed all'inseguimento visivo. Una volta effettuata l'osservazione si confrontano le abilità

visive rilevate con quelle attese per l'età del bambino, si annota anche la frequenza con cui vengono mostrate. Inoltre, si valutano anche aspetti riguardanti la postura, il tono muscolare e la qualità dell'attenzione visiva. Il terapeuta deve cercare di stabilire se le competenze visive emergono con maggior frequenza in determinate posture o contesti spaziali. Infine, l'interazione avviene utilizzando oggetti specifici, ad alto contrasto cromatico e auto-illuminati, progettati per catturare l'attenzione del bambino. Durante la valutazione viene chiesto al bambino di cambiare posizione per verificare se il comportamento visivo varia.

- Restituzione e condivisione delle azioni abilitative. In questa fase il professionista condivide con la famiglia l'esito della valutazione.

Le finalità di questo protocollo sono la descrizione e la valutazione precoce delle competenze visive di base, fondamentali per lo sviluppo visuoperceptivo, l'individualizzazione dei comportamenti visivi non in linea con lo sviluppo atteso per l'età del bambino e l'identificazione dei punti di forza e di debolezza del bambino per la pianificazione di un progetto riabilitativo personalizzato.

Quindi entrambe le scale di valutazione, la VFS ed il protocollo di osservazione e valutazione, hanno come obiettivo la determinazione del profilo di sviluppo del bambino, favorendo la stesura di un progetto riabilitativo personalizzato che soddisfi i bisogni del soggetto.

### **3.3 STRUTTURAZIONE DEL SETTING**

La riabilitazione dei bambini con deficit visivi pone una particolare enfasi sullo sviluppo delle loro capacità di orientarsi, riconoscere e interagire con l'ambiente circostante. Le difficoltà visive compromettono in modo significativo la cognizione spaziale, l'orientamento e l'autonomia funzionale. Di conseguenza, un approccio personalizzato che coinvolga modifiche ambientali, elementi di accessibilità e strategie di supporto da parte degli adulti risulta fondamentale.

Un primo passo cruciale consiste nell'analizzare in modo approfondito il processo di orientamento nei bambini con deficit visivi, nonché le loro specifiche esigenze ambientali. Identificando e sfruttando gli indizi sensoriali esistenti, è possibile progettare efficaci facilitatori ambientali. Riconoscendo che gli individui possono ricavare informazioni da tutte le modalità sensoriali, è imperativo integrare nell'ambiente fisico

elementi che forniscano indicazioni chiare e univoche per l'orientamento, anche in assenza di stimoli visivi.

Diversi principi chiave possono guidare la creazione dell'ambiente di vita di un bambino:

- **Segnali acustici:** Gli stimoli acustici svolgono un ruolo fondamentale nell'orientamento e nella mobilità. L'acustica ambientale, influenzata dai materiali e dalle dimensioni degli spazi, incide significativamente sull'esperienza uditiva. Per gli individui con difficoltà visive, ambienti rumorosi possono risultare opprimenti. Per mitigare questo problema, dovrebbero essere impiegati materiali fonoassorbenti per ridurre la riverberazione e i livelli di rumore. In aree particolarmente rumorose, gli individui dovrebbero essere posizionati vicino a angoli o pareti per minimizzare il disordine acustico.
- **Configurazione spaziale:** Ambienti di forma regolare con angoli di 90 gradi facilitano l'orientamento. Queste configurazioni sono percepibilmente distinte e aiutano nella comprensione spaziale. Inoltre, le forme regolari migliorano la memorizzazione dell'ambiente, un fattore da considerare nell'arredamento.
- **Accessibilità tattile:** Assicurare che gli oggetti possano essere toccati è essenziale per l'esplorazione cognitiva. Posizionando strategicamente gli oggetti alla portata della mano si permette l'esplorazione tattile e, in caso di ipovisione, un esame visivo più ravvicinato.
- **Semplificazione visiva:** Minimizzare il numero di oggetti migliora la memorizzazione e la cognizione spaziale. Questo principio supporta lo sviluppo di mappe mentali.
- **Contrasto visivo:** Gli ambienti dovrebbero essere progettati con elevati livelli di contrasto di luminanza, in particolare tra gli elementi architettonici. Ciò migliora la visibilità per gli individui con deficit visivi. Colori a contrasto dovrebbero essere utilizzati per indicazioni essenziali per l'orientamento come maniglie, interruttori, ostacoli e colonne.
- **Eliminare distrazioni visive:** Superfici a motivi o texture che non hanno una funzione pratica dovrebbero essere evitate.
- **Minimizzare i riflessi:** Superfici lucide e specchi possono causare abbagliamento e riflessi, ostacolando la percezione visiva.

- **illuminazione regolabile:** L'illuminazione dovrebbe essere personalizzabile per soddisfare le esigenze visive individuali, compresa la possibilità di regolare l'intensità per compensare l'abbagliamento o la bassa visione. I faretti possono essere utilizzati per illuminare oggetti specifici su uno sfondo scuro. È necessario prestare attenzione a evitare di proiettare ombre sugli oggetti o sui volti.
- **illuminazione uniforme:** Le aree utilizzate per la mobilità indipendente dovrebbero avere livelli di illuminazione uniformi.
- **Prevenzione dei rischi:** Oggetti sporgenti che non possono essere rilevati con un bastone o altri ausili per la mobilità dovrebbero essere evitati in quanto rappresentano un rischio di lesioni alla testa.
- **Progettazione delle scale:** Le ringhiere dovrebbero estendersi per tutta la lunghezza della scala e le scale dovrebbero essere ben illuminate per garantire la visibilità dei gradini. Naselli di colore contrastante con marcature tattili possono aiutare nell'identificazione dei gradini.
- **Identificazione dei punti di riferimento:** Punti di riferimento distintivi possono facilitare l'orientamento e la navigazione.

### 3.4 LO SPAZIO E L'ESPLORAZIONE DELL'AMBIENTE

Nei bambini con deficit visivo, la costruzione delle rappresentazioni spaziali assume un ruolo cruciale. Inizialmente, l'esplorazione ambientale si concentra prevalentemente sullo spazio prossimale, avvalendosi principalmente del tatto. Successivamente, l'integrazione tra udito e tatto consente di estendere l'esplorazione a spazi più ampi. A differenza dei soggetti normovedenti, per i quali la vista fornisce un controllo visivo dell'ambiente, organizzando il movimento e permettendo di anticipare le azioni, i bambini con cecità o ipovisione devono affidarsi ad altri sensi. L'assenza del controllo visivo comporta l'adattamento della mano all'oggetto soltanto dopo averlo toccato e lo sviluppo di strategie compensatorie per il controllo del movimento. Alcune delle strategie in questione sono:

- **Coordinazione bimanuale,** il bambino scopre la possibilità di far incontrare le proprie manine e reciprocamente controllano il movimento dell'oggetto. L'incontro avviene pressappoco lungo la linea mediana del corpo, questa per il bambino è una

posizione privilegiata, che darà luogo ad un potenziamento della sua capacità di conoscenza, manipolazione e controllo dell'ambiente;

- **Coordinazione bimanuale simmetrica**, la quale comporta una specularità del movimento delle due mani rispetto all'oggetto che viene esplorato e manipolato. Generalmente partono con le manine alla periferia, cioè dai contorni dell'oggetto, per poi avvicinarsi al centro, verso la linea mediana;
- **Coordinazione bimanuale complementare**, essa comporta una specializzazione funzionale delle due mani, di cui una dominante, attiva nei confronti dell'oggetto che viene esplorato e manipolato, mentre l'altra funge da referente ed ha il controllo delle coordinate spaziali e del movimento. Più specificatamente permette il controllo del rapporto tra la mano attiva e l'oggetto su cui agisce. Questo tipo di abilità bimanuale è più complessa e si presta alla manipolazione ed esplorazione di precisione.

Nonostante le strategie messe in atto dal bambino nell'esplorazione dell'ambiente e degli oggetti, la condizione di disabilità visiva comporta un deficit percettivo, riducendo la quantità di informazioni accessibili e influenzando la relazione tra il soggetto e l'ambiente circostante. Pertanto, è cruciale che l'operatore o il caregiver mantenga un equilibrio tra il desiderio di stimolare il bambino e la preoccupazione di non sottoporlo a pressioni eccessive. È indispensabile che il bambino assuma un ruolo attivo nelle esperienze affinché queste risultino realmente significative, evitando che diventi un mero fruitore passivo.

Un atteggiamento che tende a passivizzare il bambino comporta diversi rischi:

- Se il bambino viene sovraccaricato di esperienze, non può utilizzarle per arricchire il proprio bagaglio di conoscenze, poiché l'atto del comprendere richiede un'elaborazione attiva. È infatti attraverso la rielaborazione delle esperienze precedenti che il soggetto si adatta e cresce con nuove informazioni.
- Un ulteriore rischio consiste nella difficoltà di calibrare correttamente la quantità, l'intensità e la qualità degli stimoli somministrati. Il rischio, in questi casi, è quello di esporre il bambino a esperienze eccessivamente stimolanti o, al contrario, troppo limitate. In entrambe le situazioni, le informazioni fornite risultano prive di significato e non utilizzabili per favorire il processo di crescita e comprensione.

- Infine, per evitare un sovraccarico cognitivo, il bambino potrebbe sviluppare un atteggiamento di ritiro e chiusura, interpretando l'esperienza come inutile o addirittura minacciosa.

L'immobilità di un bambino con disturbi visivi di fronte a un ambiente sconosciuto non è necessariamente indice di disinteresse, bensì di una limitazione nella raccolta di informazioni visive. In assenza di stimoli visivi, il caregiver o l'operatore assume un ruolo fondamentale nel presentare la realtà al bambino, compensando così la mancanza sensoriale. L'obiettivo ultimo è stimolare una ricerca spontanea, attiva e partecipata dell'ambiente circostante.

Nei soggetti normovedenti, l'inclusione degli oggetti nell'esperienza percettiva avviene in modo immediato e implicito, grazie alla vista. Per i bambini con disturbi visivi, invece, è necessario un intervento attivo da parte dell'adulto. Una semplice azione come presentare un oggetto significa renderlo percepibile e significativo. È fondamentale che la presentazione sia concreta e multisensoriale: mostrare l'oggetto, permettere il contatto tattile e fornire una descrizione dettagliata ne facilitano la comprensione. La descrizione verbale deve essere precisa e oggettiva, focalizzandosi sulle caratteristiche fisiche dell'oggetto (forma, dimensione, materiale) piuttosto che su paragoni soggettivi.

Durante l'esplorazione, l'adulto può fornire un sostegno attenzionale, nominando gli oggetti o le loro parti, senza però anticipare le azioni del bambino. Questo tipo di intervento favorisce la costruzione di rappresentazioni mentali accurate e stabili dell'ambiente circostante. In conclusione, la figura dell'adulto è cruciale nel facilitare l'esplorazione attiva e la costruzione di conoscenze nei bambini con disturbi visivi, compensando le limitazioni sensoriali.

### **3.5 IL GIOCO COME STRUMENTO TERAPEUTICO**

Nel trattamento di bambini con disturbi visivi è importante utilizzare il gioco come strumento privilegiato nell'intervento riabilitativo, poiché esso facilita processi di sviluppo fondamentali sia per la relazione tra il bambino e gli altri partecipanti, sia per la sua crescita globale. Il gioco permette al bambino di assumere un ruolo attivo, favorendo lo sviluppo cognitivo, manipolativo, esplorativo, socioaffettivo e relazionale.

Il gioco riveste un ruolo particolarmente rilevante nei bambini con disabilità sensoriali, poiché consente l'elaborazione interna e l'applicazione delle abilità acquisite. In questi

casi, il gioco spontaneo e individuale è cruciale: permette al bambino di sviluppare strategie nuove, coltivare la propria creatività e acquisire capacità di problem solving, affrontando le difficoltà con le conoscenze a sua disposizione. Parallelamente, il gioco guidato diventa essenziale per i bambini con disabilità visive, poiché offre opportunità per apprendere nuove strategie e modelli di comportamento sociale, nonché per acquisire ulteriori conoscenze che non possono essere apprese tramite l'imitazione, come avviene nei bambini normovedenti.

Nel contesto riabilitativo, il gioco guidato assume una funzione compensatoria, colmando le lacune nell'apprendimento che derivano dall'impossibilità di osservare e imitare il comportamento altrui. Per questo motivo, il bambino con disabilità visiva deve essere costantemente stimolato e supportato dai genitori o dai caregiver nell'esplorazione, nel movimento e nel gioco, poiché una ricca varietà di esperienze motorie e percettive rappresenta una base fondamentale per un adeguato sviluppo neuro e psicomotorio e, di conseguenza, per l'acquisizione di competenze legate all'autonomia.

Un aspetto critico nella riabilitazione mediante il gioco è la scelta del materiale da utilizzare. È importante che il bambino interagisca il più possibile con oggetti della realtà quotidiana. Sebbene esistano giocattoli specificamente adattati per bambini ciechi, il loro utilizzo dovrebbe rappresentare solo una parte dell'esperienza ludica, affiancati da oggetti comuni che stimolino la fantasia e la creatività, promuovendo l'organizzazione del gioco spontaneo. In questo contesto, la capacità del caregiver o del terapeuta di adattare il gioco alle esigenze del bambino è di fondamentale importanza.

Dal punto di vista pratico, è essenziale adottare accorgimenti che facilitino l'inizio e la partecipazione del bambino non vedente all'attività ludica e all'interazione con i giocattoli:

- Se possibile, scegliere un ambiente conosciuto, privo di ostacoli e di rumori di fondo che possano disturbare. Quando ciò non è fattibile, è utile familiarizzare preventivamente il bambino con gli elementi che potrebbero rappresentare una difficoltà.
- Con bambini in fase preverbale o con necessità di stimolazione linguistica, è utile ripetere con enfasi il nome degli oggetti e, successivamente, richiedere la denominazione degli attributi o delle qualità fenomeniche. In alcuni casi, può essere

utile descrivere gli schemi d'uso dell'oggetto, per favorire la creazione di un linguaggio interiore che guidi il bambino nell'uso intenzionale.

- Selezionare giochi e attività adatti alle capacità del bambino; proporre compiti irrealizzabili può provocare frustrazione.
- Fornire le istruzioni del gioco prima di iniziarlo, utilizzando un linguaggio semplice e descrivendo i passi da seguire e i materiali da utilizzare, incoraggiando l'esplorazione preventiva da parte del bambino.
- Durante il gioco, se sono previsti turni, rendere espliciti i partecipanti e le fasi del gioco, indicando chiaramente chi sta giocando in quel momento.
- Se il gioco include una componente competitiva, è importante non alterare i risultati per evitare di ferire il bambino. La fiducia e l'alleanza si basano sulla percezione di lealtà da parte degli adulti.

Attraverso il gioco, si possono sviluppare numerosi prerequisiti e competenze in vari ambiti, in base all'età, alle condizioni del bambino e agli obiettivi dell'intervento.

### **3.6 L'IMPORTANZA DELLA RELAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE**

Il legame affettivo tra un bambino con disabilità visiva e i suoi genitori normovedenti è spesso influenzato da un complesso di emozioni e attese non sempre facili da gestire. L'interazione genitore-figlio può risultare difficoltosa a causa di comportamenti da parte del bambino che non corrispondono alle normali aspettative genitoriali. Tale discrepanza può generare frustrazione e inibire lo sviluppo di una relazione spontanea e fluida.

Il "baby talk", è modalità comunicativa universale, gioca un ruolo cruciale nell'instaurare un legame affettivo tra genitore e bambino, in condizioni di normovisione. Tuttavia, nell'interazione con bambini ipovedenti o ciechi, l'assenza del contatto visivo richiede l'attivazione di altri canali comunicativi. L'analisi dell'interazione genitore-bambino in questa particolare condizione evidenzia la necessità di prestare attenzione a:

- **Sequenzialità della comunicazione:** L'interazione si articola in fasi distinte (apertura, scambio, chiusura) che consentono di valutare la dinamica comunicativa e individuare eventuali squilibri. È importante che ci sia una pausa che consenta all'interlocutore di comprendere ed elaborare ciò che è stato detto, in modo tale che egli riesca a formulare una risposta adeguata.

- **Modalità di regolazione dell'interazione:** In assenza del contatto visivo, la sincronizzazione tra i partner comunicativi si basa su altri indicatori come l'intonazione della voce, la gestualità e la responsività del bambino.
- **Interpretazione dei segnali non verbali:** Il genitore deve imparare a decodificare i segnali non verbali del bambino, come i movimenti del corpo, le vocalizzazioni e le reazioni agli stimoli, per comprendere le sue esigenze e rispondere in modo adeguato.

È fondamentale sottolineare che l'assenza del sorriso, spesso interpretata come mancanza di interesse, potrebbe essere dovuta alla difficoltà del bambino nel coordinare i muscoli facciali o nell'associare il sorriso a uno stimolo visivo, nel caso di ipovisione. In questi casi, il genitore dovrebbe prestare attenzione ad altri segnali di coinvolgimento, come l'aumento del tono muscolare o i movimenti di avvicinamento alla fonte sonora.

Inoltre, i bambini con disturbi visivi possono presentare difficoltà nell'iniziare o interrompere una conversazione, richiedendo al genitore di adottare strategie comunicative più strutturate e di fornire un maggior numero di stimoli per facilitare l'interazione.

Il gioco rappresenta un potente strumento per facilitare lo sviluppo di legami affettivi sicuri tra genitore e figlio, soprattutto nei casi in cui sono presenti barriere comunicative, come nel caso di bambini con disabilità visive. L'attenzione condivisa, spesso difficile da instaurare in assenza di contatto visivo, viene potenziata dalle interazioni ludiche, nelle quali genitore e bambino focalizzano congiuntamente la loro attenzione su un oggetto o un'attività. Questa dinamica favorisce la sintonizzazione affettiva e cognitiva, promuovendo lo sviluppo del linguaggio e di abilità sociali fondamentali, come la teoria della mente.

### **3.7 AUSILI**

L'utilizzo di ausili specifici per le persone con disabilità visiva consente di compensare le limitazioni sensoriali, ottimizzando le capacità visive residue e migliorando l'interazione con l'ambiente circostante. La selezione degli ausili più idonei richiede un'attenta analisi delle esigenze personali e una personalizzazione accurata. Gli strumenti disponibili variano, con alcuni basati sul sistema Braille per la scrittura, mentre altri sfruttano tecnologie avanzate per rispondere a bisogni particolari.

Un esempio comune è il **bastone bianco**, che viene impiegato con la "tecnica del pendolo". Questa modalità di utilizzo prevede il movimento oscillante del bastone durante la camminata, permettendo all'utente di esplorare lo spazio e rilevare la presenza di ostacoli o irregolarità nel terreno prima di raggiungerli, consentendo un adeguato margine di reazione o di arresto. Il bastone offre protezione dalla vita in giù, coprendo uno spazio semicircolare davanti alla persona.

Molti strumenti didattici utilizzano il sistema Braille, un codice di scrittura che, diversamente da altri codici come il Morse, è progettato per essere percepito tramite il tatto piuttosto che l'udito. Il Braille è costituito da un insieme di punti in rilievo organizzati con semplicità e precisione. Questi punti sono disposti all'interno di un rettangolo immaginario, con la base corta parallela al lettore, e assumono significati diversi a seconda della loro posizione e del numero. In totale, il Braille comprende 64 segni, che rappresentano lettere, numeri e simboli musicali, distinti da prefissi che non influenzano la scrittura ma indicano il significato del simbolo che li segue.

Un dispositivo didattico utile per l'apprendimento del Braille è il **Casellario Romagnoli**. Si tratta di un sistema composto da 100 prismi colorati, che possono essere inseriti nelle intersezioni di listelli di legno per formare lettere e parole. Questo strumento è particolarmente utile per esercizi relativi ai concetti di posizione, successione e lateralizzazione.

La **tavoletta Braille** è lo strumento principale per la scrittura in Braille. È composta da una base scanalata, un telaio fissato alla base tramite una cerniera, e un righello mobile. Un foglio di carta robusta viene inserito tra il telaio e il righello, e le lettere vengono incise utilizzando un punteruolo smussato, seguendo le scanalature per garantire un ordine preciso. Tuttavia, questo metodo richiede tempi relativamente lunghi per la preparazione, la scrittura e la verifica.

Una variante più rapida è la **tavoletta Braille in positivo**, in cui la base non presenta scanalature ma piccoli punti in rilievo disposti in gruppi di sei. In questo caso, il punteruolo ha una punta concava che si incastra nei punti, formando le lettere. Questo sistema permette di scrivere da sinistra verso destra e leggere sulla stessa superficie, riducendo i tempi di scrittura e facilitando l'apprendimento.

Un ulteriore strumento per la scrittura Braille è la **dattilobrace**, una macchina da scrivere che nella sua versione meccanica presenta sei tasti corrispondenti ai sei punti del Braille,

oltre a due tasti funzione. Per scrivere una lettera, è necessario premere contemporaneamente tutti i tasti relativi ai punti che la compongono. Questo sistema consente una scrittura veloce e precisa, con un controllo immediato del testo prodotto. Nella versione digitale, la dattilobrace è dotata di 64 tasti, uno per ciascuna lettera, con l'aggiunta di segni di punteggiatura.

Per l'apprendimento della matematica, esistono altri strumenti che si basano sul Braille. Il **cubaritmo**, ad esempio, è un casellario di plastica che contiene piccoli cubi con spigoli di 1 cm. Ogni cubo ha segni Braille su cinque delle sue facce, che possono essere ruotati per formare i caratteri numerici e aritmetici desiderati. Questo strumento è utile per eseguire le quattro operazioni aritmetiche, in particolare per l'incolonnamento dei numeri. Un altro strumento è il **pletograf**, composto da un piano in gomma sovrapposto a una base in legno, in cui vengono inseriti pioli con simboli alfanumerici. Sebbene più voluminoso del cubaritmo, il pletograf è adatto a studenti più grandi poiché permette di svolgere operazioni complesse, come equazioni ed espressioni matematiche.

La **dattiloritmica** è un ulteriore strumento utile per il calcolo. È costituita da piastre parallele, ciascuna con tasti che, se premuti, formano i caratteri numerici in rilievo, facilitando l'esecuzione di operazioni algebriche più complesse.

Per lo studio della geometria, si può utilizzare il **geopiano**, un piano di gomma con fori equidistanti in cui inserire dei chiodini per rappresentare i vertici delle figure geometriche, mentre i lati sono riprodotti con elastici. Tuttavia, per i non vedenti, questo strumento può risultare difficile da usare, poiché non consente una percezione tattile chiara delle linee interne. Un'alternativa è il **cuscinetto in gommapiuma**, uno strumento quadrato su cui si fissano cordoncini con degli spilli, permettendo di rappresentare figure geometriche o disegni liberi. Questo metodo favorisce la coordinazione motoria bimanuale e lo sviluppo dei concetti topologici e dell'immaginazione, sebbene presenti alcune limitazioni, come i lunghi tempi di realizzazione e l'impossibilità di conservare il lavoro finito.

Altri strumenti includono il **piano in gomma o feltro**. Questi sono tavole rivestite su cui viene fissato un foglio di plastica o carta, rispettivamente. Utilizzando una penna o un punteruolo, si possono tracciare disegni che appaiono in rilievo sul lato opposto. Similmente, esistono anche **carte in rilievo** che vengono impiegate per lo studio di

materie come geografia, arte e scienze, offrendo un'esperienza tattile di apprendimento per le persone con disabilità visiva.

Le tecnologie assistive rappresentano un elemento fondamentale per l'inclusione delle persone con disabilità visiva nel mondo digitale. Tra i principali strumenti utilizzati vi sono:

- **Screen reader:** Software in grado di interpretare il contenuto dello schermo e di fornire all'utente un'output vocale o tattile. Attraverso la sintesi vocale, lo screen reader converte il testo, le immagini e altri elementi dell'interfaccia grafica in informazioni udibili. In alternativa, può essere associato a un display Braille per fornire un feedback tattile.
- **Display Braille:** Dispositivo elettronico che presenta il testo in formato Braille attraverso una serie di pin mobili. Esso consente alle persone non vedenti di leggere direttamente sullo schermo del computer o di altri dispositivi.
- **Sintesi vocale:** Componente fondamentale degli screen reader, la sintesi vocale converte il testo in parlato, consentendo all'utente di ascoltare il contenuto dello schermo. Le opzioni di personalizzazione includono la velocità di lettura, il tono di voce e l'accento.
- **Stampante Braille:** Permette di trasformare documenti digitali in testi tangibili in Braille, consentendo la produzione di libri, appunti e altri materiali didattici.
- **Software di ingrandimento:** Questi programmi consentono di aumentare le dimensioni degli elementi sullo schermo, migliorando la visibilità per le persone con residuo visivo. Altre funzionalità possono includere l'inversione dei colori, il contrasto elevato e la semplificazione dell'interfaccia grafica.
- **Riconoscimento ottico dei caratteri (OCR):** Tecnologia che consente di convertire immagini di testo stampato in formato digitale, rendendolo accessibile agli screen reader e ad altri software. Gli scanner, abbinati a software OCR, permettono di digitalizzare documenti cartacei e di renderli editabili.

## **CAPITOLO 4:**

### **GLI STRUMENTI DEL TNPEE**

#### **4.1 CHI È IL TNPEE?**

Il Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (TNPEE) è un professionista sanitario altamente specializzato nella riabilitazione di pazienti in età evolutiva, cioè in età compresa tra 0 e 18 anni. Il ruolo del TNPEE è riconosciuto dal Decreto Ministeriale del 5 febbraio 1997, la sua attività ha l'obiettivo di prevenire, abilitare e riabilitare disabilità legate a disturbi dello sviluppo. Il TNPEE opera in stretta collaborazione con un'équipe multiprofessionale di neuropsichiatria infantile e con altre discipline pediatriche. Questo approccio multidisciplinare è essenziale per affrontare le malattie neuropsichiatriche infantili, nelle aree della neuro e psicomotricità, neuropsicologia e psicopatologia dello sviluppo. Il suo intervento mira non solo a migliorare le singole funzioni compromesse, ma a favorire una crescita armonica e integrata di tutte le abilità del bambino. La presa in carico dei pazienti è personalizzata, basata sul profilo di sviluppo e sul quadro clinico di ogni bambino. L'intervento è pensato per essere evolutivo, adattandosi alle diverse fasi dello sviluppo e alle variazioni del disturbo stesso nel corso del tempo.

Per esercitare la professione, il TNPEE deve essere in possesso di una Laurea Universitaria di Primo Livello o un titolo equipollente ed essere iscritto all'Ordine TSRM e PSTRP, oltre che all'Albo Provinciale professionale. All'interno del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), il TNPEE lavora nelle Unità Funzionali di Neuropsichiatria Infantile e nei reparti di Riabilitazione, Neonatologia e strutture ospedaliere e territoriali. È presente anche in strutture convenzionate con il SSN e in ambito privato, presso studi e associazioni.

Nel contesto dell'età evolutiva, il Terapista della Neuro e Psicomotricità (TNPEE) ha un ruolo essenziale nel supporto ai bambini con disturbi o ritardi nello sviluppo, intervenendo su più livelli per promuovere le abilità ed il benessere generale del soggetto. Le principali aree di intervento del TNPEE includono l'abilitazione, la riabilitazione e l'educazione neuro e psicomotoria, tutte finalizzate a favorire l'autonomia, l'inclusione sociale e la qualità della vita del bambino.

L'abilitazione si concentra sullo sviluppo di nuove competenze o sul potenziamento di quelle già esistenti nei bambini che presentano difficoltà a causa di disabilità o lesioni. L'obiettivo principale è facilitare l'emergere e l'evoluzione di abilità motorie, cognitive, comunicative e relazionali. L'intervento abilitativo, infatti, non si limita all'uso di tecniche specifiche, ma mira a creare un contesto stimolante che favorisca l'adattamento sociale e l'autonomia. Attraverso un approccio globale, il TNPEE agisce sulla corporeità, sulle emozioni e sulle relazioni, adattando l'ambiente terapeutico per renderlo favorevole allo sviluppo del bambino. In questo modo, l'assistito è incoraggiato a esplorare il mondo, interagire con gli altri e acquisire nuove abilità funzionali.

La riabilitazione, invece, è rivolta al recupero delle abilità compromesse a causa di patologie congenite o acquisite di natura neurologica, neurosensoriale, cognitiva o psichica. L'intervento riabilitativo ha lo scopo di valorizzare le capacità residue del bambino, permettendogli di reintegrarsi al meglio nella vita familiare e sociale. Il TNPEE collabora all'interno di un'équipe multidisciplinare per definire un progetto terapeutico-riabilitativo personalizzato, basato sulle capacità emotive, cognitive e motorie dell'assistito. Attraverso una continua raccolta e analisi dei dati, il terapeuta identifica le migliori strategie e strumenti per favorire il recupero funzionale, monitorando costantemente l'efficacia del trattamento e apportando eventuali modifiche in base alle esigenze del bambino.

Oltre agli interventi abilitativi e riabilitativi, il TNPEE si occupa anche dell'educazione neuro e psicomotoria, un aspetto fondamentale per promuovere stili di vita sani e l'inclusione sociale dei bambini con difficoltà. L'educazione neuro e psicomotoria si realizza attraverso la pianificazione e l'attuazione di progetti educativi mirati allo sviluppo delle abilità motorie, psicomotorie, comunicative e cognitive. Questo tipo di intervento viene svolto sia all'interno delle scuole che nei centri diurni o socio-educativi, coinvolgendo anche operatori scolastici ed educativi, con l'obiettivo di favorire l'inclusione e l'adattamento del bambino.

Infine, un'altra area importante in cui il TNPEE è coinvolto è l'Educazione Terapeutica, che mira a sviluppare consapevolezza, responsabilità e abilità gestionali riguardo alla disabilità, sia per il bambino che per la sua famiglia. Questo processo favorisce l'autogestione della condizione del bambino e promuove la sua inclusione negli ambienti educativi e sociali. La partecipazione alla stesura della Diagnosi Funzionale e del Progetto

Educativo Individualizzato consente di personalizzare l'intervento, assicurando che gli obiettivi stabiliti siano adeguati alle capacità e ai bisogni del bambino.

## **4.2 LA VALUTAZIONE NEURO E PSICOMOTORIA**

Il TNPEE riveste un ruolo centrale nella valutazione e nel supporto terapeutico-riabilitativo dei bambini. Il suo lavoro inizia con la raccolta dei dati anamnestici, fondamentali per comprendere la storia clinica del paziente e il contesto in cui vive. Questa fase coinvolge non solo il bambino, ma anche la famiglia e altri membri dell'équipe multidisciplinare, con l'obiettivo di identificare aspettative, desideri, grado di collaborazione e motivazione del soggetto.

La valutazione neuro e psicomotoria è fondamentale per identificare lo sviluppo del bambino, per realizzare l'osservazione, il TNPEE utilizza una combinazione di strumenti diagnostici quantitativi e qualitativi. Questi permettono di esaminare l'integrità strutturale e funzionale del paziente, individuando eventuali menomazioni a livello sensoriale, motorio, cognitivo, comunicativo e neuro-psicologico. Oltre alle limitazioni nelle attività, viene considerata anche la partecipazione del soggetto alla vita sociale, con particolare attenzione ai fattori ambientali e personali che possono agire come ostacoli o facilitatori. L'interpretazione critica dei risultati ottenuti consente al TNPEE di delineare un quadro completo dello sviluppo del bambino e dei disturbi presenti. Questa analisi porta alla definizione delle priorità d'intervento, tenendo conto della disabilità, delle competenze emergenti e delle fasi di sviluppo, individuando le opportunità di miglioramento e valutando l'eventuale necessità di ausili per facilitare le attività quotidiane. Una volta conclusa la valutazione, il TNPEE condivide i risultati con l'équipe multidisciplinare e collabora con altre figure professionali per discutere la diagnosi e la prognosi funzionale. Il confronto con la famiglia è un passaggio fondamentale, poiché permette di rendere chiari gli obiettivi terapeutici e le prospettive di sviluppo. Vengono inoltre coinvolti gli operatori scolastici, educativi e sociali, al fine di creare una rete collaborativa che supporti in modo efficace il bambino nel suo percorso di crescita.

Un aspetto cruciale del lavoro del TNPEE è il monitoraggio degli outcome. Valutare i progressi ottenuti rispetto all'integrità funzionale, alle capacità motorie, cognitive e neuropsicologiche, alle attività quotidiane e alla partecipazione sociale permette di verificare l'efficacia degli interventi terapeutici. Questo processo di monitoraggio

continuo assicura che il piano di riabilitazione sia sempre adeguato alle esigenze in evoluzione del bambino.

### **4.3 IL SETTING**

Il concetto di setting in ambito terapeutico deriva dall'inglese "to set", che significa predisporre una scena tramite accorgimenti specifici. In riabilitazione, indica l'ambiente che il terapeuta costruisce e modella su misura per ogni paziente, adattandolo alle sue necessità, patologie e obiettivi. L'organizzazione dello spazio, del tempo e delle dinamiche relazionali avviene in modo consapevole, allo scopo di facilitare una relazione terapeutica efficace e promuovere processi di cambiamento. Il setting è, dunque, un elemento centrale per il successo dell'intervento riabilitativo, articolato in tre dimensioni principali: normativa, fisica e mentale.

La dimensione normativa riguarda le regole e le procedure che regolano il contratto terapeutico tra il terapeuta, il paziente e la sua famiglia. Questo include obiettivi, numero di sedute, orari, modalità di comunicazione e ruoli dei professionisti coinvolti. Stabilire un quadro normativo chiaro garantisce sicurezza e stabilità al paziente e alla famiglia, favorendo l'adesione al percorso terapeutico. Due momenti critici sono la presa in carico iniziale e la conclusione della terapia, che richiedono particolare attenzione. La fine del trattamento è cruciale tanto quanto l'inizio, poiché bisogna riconoscere il momento in cui non sono più possibili miglioramenti significativi. È responsabilità del terapeuta, insieme al medico referente, gestire questi passaggi in modo adeguato.

La dimensione fisica del setting si riferisce allo spazio fisico in cui avviene la terapia. L'ambiente deve essere progettato in modo funzionale per rispondere alle esigenze del paziente e promuovere lo sviluppo di abilità cognitive, sensoriali, motorie e relazionali. Uno spazio accogliente e motivante aumenta la partecipazione attiva del paziente, creando le condizioni per un apprendimento efficace. I colori, i materiali, l'arredamento e l'illuminazione giocano un ruolo importante nel fornire uno stimolo sensoriale adeguato, evitando sovrastimolazioni o ambienti troppo formali che potrebbero inibire il bambino.

L'osservazione delle interazioni del paziente con lo spazio durante le fasi di valutazione permette di adattare il setting alle sue competenze, rendendolo dinamico e modificabile in base ai progressi. Il concetto di "ambiente arricchito" include la selezione attenta di

oggetti e materiali che stimolino le capacità cognitive e motorie, permettendo al bambino di esplorare in sicurezza e di sviluppare la creatività. L'uso di materiali strutturati o non strutturati deve essere ponderato in relazione agli obiettivi terapeutici e alle caratteristiche individuali del paziente.

La dimensione mentale è legata alla qualità della relazione terapeutica che si instaura tra paziente e terapeuta. Il terapeuta, parte integrante del setting, deve creare un ambiente emotivamente sicuro e accogliente, dove il bambino possa esprimere le proprie emozioni e difficoltà. L'empatia, l'ascolto attivo e la capacità di modulare il proprio comportamento in funzione delle risposte del paziente sono essenziali per favorire una relazione di fiducia. Questo approccio consente al bambino di sviluppare un'immagine di sé positiva e coerente, influenzata dall'ambiente relazionale.

Un elemento chiave è la capacità del terapeuta di trovare il giusto equilibrio tra vicinanza e distanza fisica ed emotiva, creando uno spazio protetto dove il paziente possa sentirsi libero di esprimersi. La relazione terapeutica non è solo un mezzo per facilitare il progresso fisico o cognitivo, ma contribuisce anche alla costruzione di una nuova consapevolezza di sé e delle proprie capacità.

Nel contesto della disabilità, in particolare nei casi di paralisi motoria, la famiglia gioca un ruolo cruciale nel supportare il bambino. I genitori, spesso visti come *caregivers*, sono definiti da Ferrari come "consegnatari degli strumenti" necessari per estendere il lavoro terapeutico anche al di fuori del setting riabilitativo. Il terapeuta deve non solo lavorare con il bambino, ma anche collaborare strettamente con i genitori, fornendo loro conoscenze e strategie per sostenere lo sviluppo delle capacità adattive del figlio. L'obiettivo è far sì che i progressi acquisiti in terapia si traducano in cambiamenti stabili e duraturi nel contesto quotidiano, evitando che restino confinati alla stanza di terapia.

Il setting terapeutico è uno strumento fondamentale in diversi aspetti della pratica riabilitativa, specialmente nel campo della neuro e psicomotricità. Esso facilita l'apprendimento di nuove competenze motorie, cognitive e sociali, promuovendo la motivazione e la partecipazione attiva del paziente. Un ambiente ben strutturato e stimolante permette al bambino di generalizzare le abilità acquisite durante la terapia, trasferendole ai contesti della vita quotidiana.

La progettazione e la gestione del setting richiedono una profonda conoscenza delle teorie dello sviluppo e delle patologie neuro e psicomotorie, insieme a una sensibilità verso le

peculiarità di ogni paziente. Il terapeuta deve saper valutare le esigenze individuali, selezionare materiali e attività adeguati, e modulare la complessità del setting in modo progressivo. Il coinvolgimento della famiglia nella progettazione del setting domestico rappresenta un elemento fondamentale per garantire la continuità del processo riabilitativo.

Il setting, nelle sue dimensioni normative, fisiche e mentali, rappresenta il contesto regolato che rende significativo e efficace l'intervento terapeutico. Ogni professionista si definisce attraverso il proprio setting, e il paziente trova in esso un punto di riferimento chiaro e strutturato per il percorso di cura. Un setting ben costruito non solo favorisce lo sviluppo psicomotorio e relazionale del bambino, ma può anche trasformarsi in uno spazio dove emergono nuove abilità e competenze, promuovendo una maggiore qualità di vita per il paziente e la sua famiglia.

#### **4.4 IL GIOCO**

Il gioco costituisce una funzione vitale e un diritto fondamentale del bambino, essendo al contempo un'attività piacevole e imprescindibile per il suo sviluppo globale. Rappresenta un mezzo privilegiato per promuovere la crescita delle competenze cognitive, sociali e senso-motorie, fungendo da veicolo per l'apprendimento e la maturazione di abilità nuove, oltre che per il perfezionamento di quelle già acquisite. In quanto modalità naturale di espressione del bambino, il gioco è strettamente connesso allo sviluppo intellettuale, motorio e affettivo, con un valore intrinseco radicato nel piacere che il bambino vi trova. Dal punto di vista neuro e psicomotorio, il gioco permette al bambino di esplorare il proprio corpo, interagire con lo spazio e il tempo, manipolare oggetti e costruire relazioni sociali. Diversi autori, come Caillois (1995), Winnicott (1974) e Freud (1977), hanno analizzato le funzioni evolutive e psicodinamiche del gioco, sottolineando il suo ruolo nella gestione creativa della realtà e nell'elaborazione dei desideri inconsci. Secondo Caillois, il gioco si articola in diverse forme – agon (competizione), alea (caso), mimicry (simulazione) e ilinx (vertigine) – che contribuiscono all'equilibrio tra fantasia e realtà. Winnicott, invece, introduce il concetto di "spazio transizionale", in cui il bambino utilizza il gioco per mediare tra mondo interno ed esterno. Freud, d'altro canto, associa il gioco a una forma di trionfo sulla realtà, simile al sogno, capace di soddisfare desideri profondi.

In ambito riabilitativo, il gioco assume una rilevanza particolare, specialmente per i bambini con disturbi dello sviluppo. Questi bambini spesso presentano difficoltà nel gioco spontaneo, che può risultare rigido e ripetitivo. È compito del Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (TNPEE) creare un setting adeguato che favorisca la partecipazione attiva e gratificante del bambino, utilizzando il gioco come strumento terapeutico per promuovere il miglioramento delle competenze motorie, cognitive e affettive. La scelta di materiali ludici deve essere funzionale agli obiettivi terapeutici: si distingue tra oggetti strutturati, semi-strutturati e non strutturati, ciascuno con caratteristiche specifiche per stimolare diverse abilità. Il ruolo del terapeuta è quello di mediare tra il gioco libero e gli obiettivi terapeutici, utilizzando il gioco come strumento per l'acquisizione e la generalizzazione delle competenze apprese.

Il TNPEE utilizza il gioco anche come strumento diagnostico: osservare come un bambino gioca fornisce indicazioni preziose sul suo sviluppo e sulle aree di crescita potenziale. Il gioco permette di individuare il livello di sviluppo del bambino, non solo dal punto di vista motorio, ma anche in termini di capacità cognitive e sociali, delineando così un piano terapeutico mirato.

In conclusione, il gioco rappresenta una palestra per lo sviluppo psico-fisico del bambino, non solo favorendo l'acquisizione di nuove abilità, ma anche fornendo uno spazio sicuro e creativo per l'espressione di emozioni e desideri. Nell'ambito della neuropsicomotricità, esso è uno strumento fondamentale per stimolare la crescita e il progresso del bambino, integrando le dimensioni motorie, cognitive e affettive in un processo terapeutico efficace e personalizzato.

#### **4.5 LA RELAZIONE E LA COMUNICAZIONE**

La terapia neuro e psicomotoria, intesa come relazione interpersonale profonda e significativa, costituisce il fulcro dell'intervento terapeutico. Al centro di tale relazione vi è il bambino, con le sue specificità e i suoi bisogni unici.

La comunicazione in ambito neuro e psicomotorio trascende la semplice trasmissione di informazioni, divenendo un processo di condivisione profonda. Essa si basa sull'empatia, sulla capacità di sintonizzarsi con l'esperienza emotiva del bambino, di comprenderne i vissuti più intimi e di rispondere in modo autentico e congruente. Il dialogo tonico, veicolato attraverso il contatto corporeo, la voce, la respirazione e il ritmo, gioca un ruolo

fondamentale nella costruzione di una relazione di fiducia e sicurezza. Il terapeuta, agendo come specchio riflettente, facilita lo sviluppo dell'identità del bambino e ne promuove l'autonomia.

La relazione terapeutica, caratterizzata da un ascolto attivo e non giudicante, permette al bambino di esplorare e dare senso alle proprie esperienze, favorendo l'integrazione tra corpo, mente ed emozioni. Attraverso il movimento, il gioco e la simbolizzazione, il bambino costruisce significati e sviluppa competenze relazionali e comunicative.

La terapia neuro e psicomotoria è un percorso condiviso che coinvolge attivamente il bambino e la sua famiglia. La collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti è essenziale per creare un ambiente terapeutico accogliente e supportivo, nel quale il bambino possa sentirsi libero di esprimere sé stesso e di sperimentare nuove modalità di relazione.

## **SECONDA PARTE**

### **CAPITOLO 5:**

#### **REVISIONE NARRATIVA DELLA LETTERATURA**

##### **5.1 OBIETTIVO DELLO STUDIO**

È stata effettuata una revisione narrativa della letteratura al fine di definire l'importanza del ruolo della figura del Terapista della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva all'interno dell'equipe multidisciplinare nel trattamento riabilitativo di bambini con disturbi visivi

##### **5.2 MATERIALI E METODI**

Al fine di raggiungere l'obiettivo descritto sopra; è stata condotta una revisione narrativa della letteratura, una tipologia di studio secondario con l'obiettivo di esaminare la letteratura scientifica relativa ad un determinato argomento.

La revisione della letteratura è stata effettuata tramite la consultazione di tutte le tipologie di testi reperibili, revisioni, linee guida, trial attraverso la ricerca delle principali banche dati online quali Pubmed, Cinhal e la consultazione di professionisti sanitari che si occupano di tale disturbo.

##### **5.3 DISCUSSIONE**

Dato il ruolo fondamentale della vista nello sviluppo neuro e psicomotorio, le disabilità visive possono portare a specifiche sfide motorie, cognitive e relazionali. Le disabilità visive precoci mettono a rischio lo sviluppo di funzioni e competenze cruciali, tra cui: i cicli sonno-veglia, il legame madre-bambino, le competenze oculomotorie, motorie e psicomotorie, le abilità cognitive (categorizzazione, analisi, sintesi, rappresentazione mentale), le funzioni neuropsicologiche (attenzione, memoria), le competenze relazionali, comunicative e linguistiche e l'apprendimento formale, come già esplicitato nei capitoli precedenti. A tal proposito è stata effettuata una ricerca di articoli scientifici

<b>AUTORE</b>	<b>OBIETTIVO</b>	<b>TIPO DI STUDIO</b>	<b>RIUSLTATI EMERSI</b>
Antonella Luparia et al. (2017)	Determinare le strategie per la promozione dello sviluppo neuropsichico nell'ambito di un approccio multi- e interdisciplinare e multidimensionale	Case report	<p>Il deficit visivo influisce su tutte le aree dello sviluppo del bambino, coinvolgendo aspetti cognitivi, motori e spaziali. Per questo motivo, è fondamentale intervenire il prima possibile, sfruttando la plasticità neuronale che consente al cervello di adattarsi e compensare, in parte, le difficoltà legate alla condizione visiva. Un ambiente stimolante gioca un ruolo cruciale affinché il bambino possa ricevere le giuste sollecitazioni per il suo sviluppo.</p> <p>L'approccio terapeutico deve essere multidimensionale, non solo per affrontare le difficoltà legate al deficit visivo, ma anche per garantire che le competenze acquisite nel contesto della terapia siano trasferite con successo alla vita quotidiana del bambino. Questo tipo di trattamento deve essere globale, integrando discipline diverse per ottimizzare il potenziale di crescita e di sviluppo del bambino. In questo percorso, è essenziale</p>

			<p>coinvolgere la famiglia e la scuola, poiché entrambi rappresentano ambienti chiave per il sostegno e l'applicazione delle strategie apprese.</p> <p>L'utilizzo del gioco come strumento terapeutico è particolarmente efficace, poiché permette al bambino di apprendere e sperimentare nuove abilità in modo naturale e motivante. Infine, la continuità dell'intervento, unita alla capacità di adattarsi costantemente alle esigenze del bambino, è essenziale per garantire che il processo di crescita e apprendimento sia costante e mirato.</p>
Virginia Cuberli et al. 2016	L'articolo vuole sottolineare come la scelta dell'“oggetto”, inteso come categoria psicomotoria, nell'intervento neuro e psicomotorio sia fondamentale	<p>Studio comparativo di tre casi. I soggetti coinvolti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una bambina di 2 anni e 5 mesi, con cecità globale e percezione della luce</li> <li>• Un bambino di 4 anni e 9 mesi affetto</li> </ul>	Il testo evidenzia l'importanza dell'uso dell'oggetto come strumento di connessione tra corpo e ambiente nei bambini con disabilità visiva. La personalizzazione dell'ambiente terapeutico, compresa la scelta di oggetti e materiali, aiuta a ridurre l'impatto del deficit visivo e favorisce l'integrazione sensoriale. L'intervento neuro e psicomotorio promuove lo sviluppo globale del bambino,

		<p>da ipovisione lieve</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una bambina di 7 anni affetta da ipovisione medio-grave</li> </ul> <p>Tutti hanno frequentato un percorso di riabilitazione neuro e psicomotoria presso lo stesso centro.</p>	<p>attraverso un intervento multidisciplinare e multisensoriale, consentendogli di essere protagonista attivo delle proprie esperienze e potenziando la sua autonomia e benessere, anche attraverso adattamenti sia degli oggetti che degli ambienti, come ad esempio la scuola. L'articolo evidenzia come sia importante un intervento precoce, che sfrutti la plasticità neuronale.</p>
<p>Livia Laureti e Laura Lonetti (2016)</p>	<p>L'articolo descrive la specificità dell'intervento neuro e psicomotorio nei disordini della funzione visiva in età 0-3 anni e propone un modello operativo di training per l'abilitazione visiva precoce attraverso la descrizione di obiettivi setting e attività pensati per il bambino con disturbi visivi e i caregivers</p>	<p>Studio comparativo di tre casi tra gli 0 e i 3 anni affetti da disturbi visivi</p>	<p>Lo studio esalta come l'intervento neuro e psicomotorio personalizzato sul soggetto e la sua famiglia possa incrementare il riconoscimento delle competenze emergenti, la promozione dell'uso adattivo della funzione visiva e una miglior integrazione con le altre funzioni cognitive, motorie, percettive e relazionali.</p>

<p>Federica Morelli et al. (2020)</p>	<p>Un intervento di riabilitazione multidimensionale, multisensoriale e comprensivo per migliorare il funzionamento spaziale nel bambino con disabilità visiva: uno studio di caso comunitario</p>	<p>Illustrazione del caso di studio presentando le strategie di riabilitazione e i risultati per ogni fase dello sviluppo: da 9 mesi a 3 anni, da tre anni a 6, da 6 anni a 11. Gli incontri si sono svolti 2 volte a settimana fino ai 3 anni, poi dai 3 ai 6 anni una volta a settimana, per poi proseguire due volte al mese durante l'età scolare.</p>	<p>L'articolo evidenzia l'importanza di un intervento precoce multisensoriale e multidimensionale al fine di promuovere lo sviluppo globale neuro e psicomotorio, in bambini con deficit visivo senza coinvolgimento del sistema nervoso centrale. Si evidenzia l'importanza dello sviluppo dell'interazione sociale, l'adattamento ambientale e l'uso di strumenti compensativi. Due punti fondamentali trattati dall'articolo sono l'importanza della formazione continua degli operatori e l'appello che lancia verso la comunità scientifica al fine di svolgere maggiori ricerche sull'argomento.</p>
<p>Livio Provenzi et al. (2022)</p>	<p>Lo studio si propone di osservare i cambiamenti nella relazione tra un padre cieco ed il figlio ipovedente di 18 mesi, attraverso un intervento precoce incentrato sulla famiglia</p>	<p>Case report. È stato preso in considerazione un bambino, ipovedente, di 18 mesi con sospetto di sindrome di Leber ed il padre cieco, dovuto a retinopatia congenita.</p>	<p>Dall'articolo si evince che un approccio incentrato sulla famiglia nella riabilitazione dei bambini con disabilità visiva è fortemente consigliato. Il coinvolgimento dei genitori non solo favorisce lo sviluppo del bambino, ma migliora anche la qualità dell'interazione genitore-bambino, essenziale nell'ambiente di cura quotidiano. Questo tipo di</p>

			<p>intervento promuove una relazione più flessibile e funzionale tra genitore e bambino. Nell'articolo si evidenzia come il ruolo attivo dei genitori è fondamentale e l'assistenza centrata sulla famiglia deve essere una priorità nella riabilitazione.</p>
<p>Fazzi Elisa et al. (2002)</p>	<p>Lo scopo dello studio era la valutazione dello sviluppo motorio in soggetti ciechi congeniti, ipovedenti gravi e soggetti con o senza altre complicanze associate. Lo scopo della ricerca è l'ideazione di una strategia di intervento precoce in questi soggetti.</p>	<p>Studio di coorte. Lo studio prevedeva 20 bambini (10 maschi e 10 femmine), di cui 7 nati pretermine, 13 nati a termine, con cecità congenita diagnosticata alla nascita secondo la Classificazione Internazionale delle Menomazioni, Disabilità e Handicap. Una bambina diventata cieca a 2 mesi di età è stata aggiunta al trial clinico. I soggetti sono stati seguiti per 5 anni, ma lo studio considera solo i follow-up fino ai 3 anni.</p>	<p>Il testo evidenzia l'importanza di un approccio differenziato nei programmi di intervento precoce per neonati con disabilità visive (B) e quelli con disabilità visive e ulteriori handicap (B1 H). Nei neonati solo ciechi, l'intervento si concentra sulla prevenzione e il sostegno alla famiglia, con particolare attenzione allo sviluppo posturale e alla stimolazione tattile e uditiva. Questo è essenziale per compensare la mancanza della vista e garantire un ambiente emotivamente stabile. Al contrario, i bambini B1 H richiedono un intervento più attivo e personalizzato, poiché le loro capacità di compensazione sensoriale e motoria sono limitate. Il ritardo nello sviluppo motorio e posturale è più marcato in</p>

			<p>questi casi, e l'obiettivo principale diventa aiutare il bambino a svilupparsi il più possibile, sia fisicamente che mentalmente. Questi programmi, adattati in base alla gravità della condizione, non solo mirano allo sviluppo del bambino, ma anche a fornire un supporto cruciale ai genitori, facilitando una comprensione più profonda del mondo esterno da parte del bambino attraverso il corpo e il movimento.</p>
<p>Fazzi Elisa et al. (2003)</p>	<p>Lo scopo dello studio è quello di rivedere i criteri diagnostici per l'Amaurosi Congenita di Leber (LCA) e la valutazione del comportamento psicomotorio e stereotipato nei bambini affetti da questa patologia.</p>	<p>Studio di coorte, comprendente 14 bambini, 8 maschi e 6 femmine, nati tra il 1988 ed il 1996.</p>	<p>L'articolo conferma l'eterogeneità dei quadri clinici dei bambini affetti da LCA, soltanto 2 bambini su 14 presentano ritardo mentale in entrambe le scale di sviluppo e valutazione utilizzate, mentre sono stati osservati comportamenti stereotipati in tutti i partecipanti. Perciò lo studio ritiene che la diagnosi di LCA racchiuda diverse condizioni con eziologia e prognosi differenti. Lo studio evidenzia l'importanza di sottoporre i soggetti affetti da LCA ad indagini più approfondite, soprattutto per quanto riguarda il possibile</p>

			coinvolgimento extraoculare, tenendo in considerazione le implicazioni prognostiche e terapeutiche. Infine, l'articolo evidenzia l'importanza di intervento multidisciplinare, al fine di trattare le complicanze sistemiche, neurologiche e comportamentali.
Chiara Martolini et al. (2020)	L'articolo si propone di indagare se l'esperienza visiva sia necessaria per passare da un quadro di riferimento corporeo (egocentrico) a uno esterno (allocentrico).	Studio caso-controllo. Allo studio hanno partecipato 27 bambini normodotati (età media: $6,56 \pm 1,80$ anni) e 15 ipovedenti (età media: $6,33 \pm 1,72$ anni). Sia i partecipanti ipovedenti che quelli normodotati sono stati suddivisi in tre gruppi, in base alla fascia d'età: 4-5 anni (cinque ipovedenti, nove normovedenti), 6-7 anni (sei ipovedenti, dieci normovedenti) e 8-9 anni (quattro ipovedenti, otto normovedenti)	Gli studi mostrano che l'integrazione dei sistemi di riferimento spaziali egocentrici (centrati sul corpo) e allocentrici (centrati sull'ambiente) si sviluppa nei primi anni di vita grazie all'esperienza visiva. Tuttavia, non è chiaro quando i bambini acquisiscano la capacità di passare da un sistema all'altro e come la deprivazione visiva influenzi tale abilità. I bambini ipovedenti tendono a fare maggiore affidamento sui riferimenti egocentrici, dimostrando difficoltà nei compiti che richiedono cambi di prospettiva, mentre i normovedenti migliorano l'uso dei riferimenti allocentrici con il tempo. Il testo esamina anche come la ridotta esperienza visiva

			<p>impatti sull'abilità di attraversare la linea mediana del corpo. I bambini ipovedenti si basano maggiormente sulla linea mediana del corpo nelle prime età, usando il loro residuo visivo per situazioni più allineate. Lo studio conclude che la deprivazione visiva ostacola lo sviluppo della codifica allocentrica e della percezione del centro del corpo, evidenziando la necessità di ulteriori ricerche per comprendere l'effetto della cecità congenita e sviluppare interventi riabilitativi mirati.</p>
<p>Fazzi Elisa et al. (2011)</p>	<p>Valutare lo sviluppo cognitivo in bambini ciechi congeniti con o senza disabilità multiple, ed anche della modalità “raggiungere il suono”, prestando attenzione alle differenze ed alle similitudini nell'acquisizione di questa abilità.</p>	<p>Studio di coorte. Il campione è formato da 37 bambini, la cecità congenita è stata diagnosticata secondo la Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF)</p>	<p>Lo studio esamina lo sviluppo dei bambini ciechi nel raggiungere oggetti sonori, evidenziando un percorso caratteristico. La maggior parte dei bambini riesce a completare i compiti legati a questa abilità intorno ai 36 mesi, ma compiti specifici, come quelli con stimoli tattili discontinui, risultano particolarmente difficili e vengono superati solo dopo i 24 mesi. Il compito più complesso riguarda l'uso di un coperchio per nascondere</p>

			<p>l'oggetto sonoro, poiché richiede la capacità di separare il mezzo dal fine, abilità che matura lentamente nei bambini ciechi. Lo sviluppo della locomozione indipendente sembra facilitare il raggiungimento dell'oggetto, poiché la deambulazione promuove la ricerca attiva.</p> <p>I bambini ciechi tendono a preferire il tatto per esplorare e raggiungere oggetti, rispondendo prima agli indizi tattili rispetto a quelli sonori, soprattutto quando gli stimoli sono in conflitto. Questo comportamento evolve solo successivamente, con la maturazione della discriminazione sensoriale e dell'integrazione multisensoriale. Tuttavia, nei bambini con deficit motorio o cognitivo associato, lo sviluppo risulta fortemente rallentato, con tecniche esplorative rudimentali e una difficoltà a distaccarsi dai punti di riferimento tattili. In questi casi, le difficoltà nello sviluppo spaziale e cognitivo sono accentuate.</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Lo studio sottolinea l'importanza dell'integrazione dei sensi per compensare la mancanza della vista, e il "raggiungere il suono" emerge come una tappa cruciale nello sviluppo dei bambini ciechi, necessaria per il progresso delle loro capacità cognitive e motorie.</p>
<p>Sabrina Signorini et al. (2012)</p>	<p>L'articolo descrive 17 pazienti con displasia setto-ottica (SOD), concentrandosi sulle componenti neurologiche, cognitive e neuro-oftalmologiche poco esplorate. Un ulteriore obiettivo è quello di identificare le possibili correlazioni cliniche e le caratteristiche fenotipiche all'interno dello spettro diagnostico</p>	<p>Studio di coorte. Sono stati osservati 17 soggetti, nove maschi e otto femmine, inviati al centro di neuro-oftalmologia infantile tra il 1999 ed il 2010 con diagnosi di SOD. L'età media della prima osservazione era di 34,4 mesi e alla diagnosi di 10,6 mesi.</p>	<p>La displasia setto-ottica (SOD) è una condizione rara caratterizzata da almeno due delle seguenti anomalie: ipoplasia del nervo ottico (ONH), difetti cerebrali della linea mediana e disfunzioni endocrine. La maggior parte dei pazienti presenta problemi visivi gravi, anomalie endocrine e ritardi cognitivi, spesso correlati alla gravità dei deficit visivi.</p> <p>Lo studio ha identificato tre forme di SOD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOD classica: con gravi deficit visivi e cognitivi.</li> <li>• SOD-like: simile alla classica ma con prognosi visiva migliore.</li> <li>• SOD-plus: con malformazioni</li> </ul>

			<p>cerebrali, ma funzione visiva e cognitiva relativamente migliore.</p> <p>La ridotta acuità visiva, presente in tutti i pazienti, era più grave nei casi di SOD classica. Disturbi come strabismo e anomalie del nervo ottico erano comuni, con una correlazione tra gravità del ritardo cognitivo e compromissione visiva.</p> <p>Dal punto di vista neuropsichiatrico, circa metà dei bambini mostrava ritardi cognitivi o evolutivi, spesso associati a anomalie cerebrali, insieme a stereotipie motorie e problemi di comunicazione.</p> <p>Le anomalie endocrine, principalmente dell'asse ipotalamo-ipofisario, erano comuni, con una forte correlazione con il coinvolgimento del corpo calloso, sottolineando la necessità di un follow-up medico prolungato. Lo studio evidenzia la complessità clinica della SOD e l'importanza di un monitoraggio olistico</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Fazzi Elisa et al. (1999)</p>	<p>L'articolo intende determinare la presenza e la prevalenza di comportamenti motori stereotipati in un campione di bambini ciechi congeniti con e senza altre disabilità associate allo sviluppo neurologico, identificare le differenze tra bambini solo ciechi e bambini ciechi con altre disabilità, ed infine, formulare ipotesi che possano aiutare a sviluppare linee guida per l'intervento in questi casi.</p>	<p>Studio di coorte. Il campione è composto da 26 bambini: 11 maschi e 15 femmine, tra cui 11 nati prematuri e 15 nati a termine. Tutti affetti da cecità congenita classificata secondo la Classificazione Internazionale degli Handicap e delle Menomazioni Visive. Tutti seguiti attraverso controlli semestrali per un periodo variabile, da 4 a 36 mesi, età media della prima osservazione 20 mesi. Sono stati divisi in due gruppi, il primo, composto da bambini solo ciechi (B), ossia dieci bambini, i restanti 16 soggetti formavano il secondo gruppo, ossia bambini ciechi con altre disabilità (B-D)</p>	<p>Lo studio ha evidenziato che il 73% dei bambini ciechi presenta comportamenti stereotipati, indicando la loro costante presenza nella vita di questi soggetti. Questi comportamenti, osservati molte volte al giorno, rappresentano un aspetto significativo della loro quotidianità. I bambini con deficit visivo periferico, come nella retinopatia della prematurità o nell'amaurosi congenita di Leber, mostrano frequentemente stereotipie specifiche come la pressione oculare e il punzecchiamento degli occhi. Le differenze tra i gruppi di bambini sono state marcate: i soggetti del gruppo B (con deficit visivo) presentano un repertorio motorio più complesso e una maggiore capacità di comprendere le relazioni causa-effetto, mentre i bambini del gruppo B-D, affetti da gravi compromissioni neuro evolutive, mostrano comportamenti più arcaici. È stata osservata una correlazione tra la gravità del danno neurologico e la natura</p>
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>dei comportamenti stereotipati, poiché nessun comportamento stereotipato specifico, come la pressione oculare, è stato notato nei bambini con disabilità associate gravi.</p> <p>I comportamenti stereotipati tendono a manifestarsi in situazioni di <b>noia</b>, frustrazione o stress, suggerendo che possano agire come modulatori del livello di stimolazione. I bambini sembrano trarre conforto e piacere da tali comportamenti, utilizzandoli per gestire l'ansia e contenere le emozioni. Ad esempio, il dondolare, succhiare o premere gli occhi si verifica spesso quando i bambini sono lasciati da soli o annoiati.</p> <p>L'intervento precoce è cruciale per prevenire l'insorgere di stereotipie più radicate e irreversibili, specialmente in bambini con gravi disturbi della personalità o autismo. È fondamentale sviluppare linee guida che enfatizzino l'importanza di un ambiente positivo, ridurre lo stress e offrire opportunità per</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>apprendere comportamenti alternativi significativi.</p> <p>Questi risultati suggeriscono che i comportamenti stereotipati nei bambini ciechi devono essere compresi non solo come manifestazioni problematiche, ma anche come risposte adattive a condizioni ambientali e relazionali.</p>
<p>Petri Stefania e Purpura Giulia (2020)</p>	<p>L'articolo ha come obiettivo l'analisi della letteratura scientifica per individuare pattern comportamentali atipici nei bambini con gravi disturbi visivi, focalizzandosi su autoregolazione, comportamento adattivo e abilità sociocomunicative. Inoltre, intende offrire riflessioni sull'approccio diagnostico-terapeutico per questa popolazione specifica</p>	<p>Il tipo di studio è una review narrativa, che raccoglie e analizza dati e risultati di studi precedenti, senza condurre una nuova ricerca sperimentale. La popolazione presa in esame include bambini con disturbi visivi gravi e congeniti. In particolare, viene esaminata l'influenza della disabilità visiva precoce sullo sviluppo neuropsicologico e sulle abilità di autoregolazione, comportamento</p>	<p>risultati sottolineano che un intervento tempestivo, focalizzato sul supporto allo sviluppo delle competenze adattive e sociocomunicative, è fondamentale per i bambini con disturbo visivo. I programmi di riabilitazione dovrebbero puntare a compensare la mancanza di stimoli visivi attraverso altre vie sensoriali (come il tatto e l'udito) per favorire un adeguato sviluppo psicomotorio. Inoltre, è essenziale sensibilizzare i professionisti clinici su come differenziare i tratti "autistic-like" derivanti dalla cecità dalle reali condizioni di comorbidità con il disturbo dello spettro autistico, per</p>

		adattivo e comunicazione	<p>offrire trattamenti più mirati ed efficaci.</p> <p>In sintesi, i risultati della review indicano che il disturbo visivo precoce può avere profonde ripercussioni sullo sviluppo neuro e psicomotorio dei bambini, ma con interventi mirati e diagnosi accurate è possibile migliorare significativamente la loro qualità della vita e le abilità sociali.</p>
--	--	--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ne sono stati presi in considerazione soltanto 4, i quali dimostrano l'importanza dell'intervento neuro e psicomotorio e del terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva nella presa in carico multidisciplinare dei bambini con disturbi visivi, in quanto la letteratura scientifica riguardante questi temi risulta essere limitata.

Dalla revisione della letteratura emergono evidenze che dimostrano come il deficit visivo congenito nei bambini possa influenzare direttamente numerosi ambiti dello sviluppo. La funzione visiva, infatti, non si limita a essere un senso passivo finalizzato alla percezione del mondo circostante, ma svolge un ruolo cruciale nello sviluppo delle capacità cognitive, motorie e socio-relazionali. In particolare, l'articolo *"I disordini neuroftalmologici in età evolutiva: quali strategie per la promozione dello sviluppo neuropsichico nell'ambito di un approccio multi- e interdisciplinare e multidimensionale, esemplificazione di un caso clinico"* (Antonella Luparia et al., 2017) sottolinea come la vista rappresenti il canale primario attraverso il quale il bambino impara a conoscere e a interagire con l'ambiente, influenzando direttamente il suo sviluppo. Come già anticipato nel capitolo 2.3, anche le teorie di Fraiberg concordano pienamente, egli definì la vista come "l'agenzia centrale dell'adattamento sensomotorio" e il "sintetizzatore dell'esperienza", evidenziando appunto il ruolo che essa riveste nella quotidianità. Nonostante la vista non sia l'unica fonte attraverso la quale recepiamo gli input sensoriali,

si stabilisce come canale preferenziale di conoscenza della realtà circostante. Attraverso di essa il bambino è in grado di percepire l'oggetto in senso olistico, raccogliendo informazioni essenziali per il suo riconoscimento.

Nelle prime fasi di vita, il bambino utilizza il sistema visivo per raccogliere informazioni sull'ambiente, guidare i propri movimenti e comprendere le relazioni spaziali tra sé stesso e gli oggetti. La visione è inoltre essenziale per lo sviluppo della coordinazione occhio-mano, come avviene, ad esempio, durante la scrittura o nel gesto di lanciare una palla in un canestro, e per la comprensione del linguaggio non verbale, come nel caso delle espressioni facciali.

Un deficit visivo non diagnosticato precocemente interrompe questo naturale processo di apprendimento, ostacolando il rapporto con il mondo esterno e limitando lo sviluppo di competenze motorie, cognitive e relazionali. Di conseguenza, le difficoltà visive non si limitano alla sfera percettiva, ma incidono anche su altri aspetti dello sviluppo, come la postura. Spesso, i bambini ipovedenti assumono posture scorrette durante la scrittura poiché devono effettuare aggiustamenti per migliorare la visibilità del testo. Altre aree compromesse possono includere la motricità fine e la comprensione spaziale.

L'articolo citato propone un esempio emblematico di tale processo: "un bambino con difficoltà visive può sviluppare problemi nei movimenti oculari e nell'attenzione visiva (guardare), compromettendo la capacità di osservare con precisione gli oggetti. Ciò influisce a sua volta sulla capacità di comprendere, ovvero di riconoscere gli oggetti e orientarsi nello spazio. Tale deficit ostacola lo sviluppo e l'acquisizione delle competenze visuo-motorie fondamentali, impattando negativamente sullo sviluppo motorio e sull'autonomia" (Luparia et al., 2017).

Perciò intervenire tempestivamente in presenza di deficit visivi risulta cruciale; infatti, nell'équipe multidisciplinare che si occupa del trattamento di questi bambini vi è anche il TNPEE. Il Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva opera con bambini in una fascia d'età compresa da 0 a 18 anni, come già espresso nel capitolo dedicato; quindi è e dovrebbe essere coinvolto nel trattamento precoce di questi soggetti; molte volte collabora anche con bambini in attesa di diagnosi, basando il proprio intervento sui loro punti di forza e di debolezza.

Gli articoli esaminati convergono sulla tempestività dell'intervento, poiché nelle prime fasi di vita si manifesta un fenomeno noto come plasticità neuronale. La plasticità

neurone rappresenta il processo attraverso il quale il cervello in via di sviluppo si modifica in risposta alle influenze ambientali. Questo termine si riferisce ai cambiamenti nella quantità e nell'efficacia delle sinapsi, che risultano particolarmente intensi durante l'infanzia, poiché l'organizzazione delle reti neuronali e la distribuzione della materia bianca sono ancora in fase di strutturazione, a differenza di quanto accade nell'adolescenza e nell'età adulta.

L'articolo *“A multidimensional, multisensory and comprehensive rehabilitation intervention to improve spatial functioning in the visually impaired child: a community case study”* (Federica Morelli et al., 2020) evidenzia come, in questa fase, il bambino sia particolarmente ricettivo ai cambiamenti indotti dalla stimolazione sensoriale esterna. Si apre quindi la possibilità di riorganizzare le funzioni cerebrali in risposta a input sensoriali alternativi. Poiché ciò avviene durante l'età evolutiva, ove opera il TNPEE, sarà suo compito sfruttare tale processo a proprio vantaggio, stimolando il bambino quanto più possibile affinché possa favorire uno sviluppo globale e armonioso del soggetto. Inoltre, l'interazione con l'ambiente e lo sviluppo delle abilità motorie contribuiscono alla creazione di nuove connessioni neurali, favorendo un apprendimento più efficace e un'adattabilità maggiore.

Gli articoli *“Il ruolo della categoria «oggetto» nell'intervento neuro e psicomotorio rivolto al bambino con disabilità visiva”* (Virginia Cuberli et al., 2022) e *“L'intervento neuro e psicomotorio nei disordini della funzione visiva. Obiettivi, azioni e setting in età precoce 0-3”* (Livia Laureti e Laura Lonetti, 2016), confermano pienamente quanto affermato nell'articolo di Morelli. Questi studi pongono particolare enfasi sulla stimolazione degli altri canali sensoriali, come l'udito e il tatto, al fine di compensare l'assenza di informazioni visive. Di conseguenza, un intervento non solo tempestivo ma anche multisensoriale può favorire l'acquisizione di maggiori competenze funzionali, promuovendo la riorganizzazione e l'adattamento delle aree cerebrali.

Le autrici, come nell'articolo di Luparia (2017), citano i lavori di Pizzorusso (2007) e Guzzetta (2009), i quali hanno dimostrato appunto l'importanza di un intervento precoce e tempestivo. Questi studi evidenziano come il cervello dei bambini presenti margini di recupero per lo sviluppo di strategie compensative, a patto che venga stimolato correttamente attraverso attività multisensoriali. Il TNPEE è infatti un professionista

sanitario che durante la sua attività clinica propone un'ampia variabilità del setting ed utilizza il gioco nelle sue varie forme per favorire la corretta stimolazione del bambino. A tal proposito il suo contributo nel trattamento dei disturbi visivi in età evolutiva sarebbe di certo influente nonché essenziale.

Tutti gli articoli concordano sull'importanza di un trattamento globale multisensoriale, multidimensionale e multidisciplinare, in quanto il deficit visivo può essere definito come il punto di partenza per il trattamento, il vero obiettivo è supportare lo sviluppo complessivo del bambino, in un ambiente dove operano professionisti sanitari, famiglia e scuola, favorendo uno sviluppo armonico non solo in sede di trattamento, ma anche nella vita quotidiana (Luparia et al., 2017). Ciò è sostenuto anche da altri articoli trovati: tutti convergono sull'incremento dell'integrazione sensoriale, al fine di bypassare la carenza di informazioni dovute al deficit visivo. Quindi è necessario che il TNPEE insegni al bambino ad utilizzare altre fonti di informazione per compensare la mancanza visiva e sviluppare strategie compensative e adattive per esplorare l'ambiente, promuovendo non solo lo sviluppo cognitivo e motorio (Livia Laureti e Laura Lonetti, 2016) ma anche lo sviluppo delle capacità percettive, e socio-emozionali come sottolineato nell'articolo di Federica Morelli et al. Infine, l'articolo di Virginia Cuberli et al., sottolinea l'importanza dell'esplorazione dell'ambiente attraverso il tatto e gli oggetti, definisce l'oggetto come mediatore sensoriale. L'articolo pone l'accento sull'importanza per il bambino di conoscere l'ambiente attraverso stimoli sensoriali multipli; l'utilizzo di oggetti fortemente contrastanti a livello sensoriale, uditivo e tattile, permette al bambino di riconoscerli senza l'uso della vista. Numerosi studi sostengono che il cervello di questi soggetti in mancanza della vista rafforza le abilità tattili e uditive che devono essere. Nei capitoli precedenti è già stato descritto il processo tramite il quale il bambino con deficit visivo impara ad esplorare l'ambiente circostante; ciò inizialmente avviene a livello prossimale grazie al tatto, successivamente il bambino impara ad integrare le informazioni che recepisce tramite il tatto con quelle derivanti dall'udito, così da poter dedicarsi all'esplorazione di spazi più ampi. Sebbene il bambino metta in atto delle coping solution nell'esplorazione dell'ambiente e degli oggetti attraverso modalità inusuali, il deficit visivo comporta una difficoltà percettiva che influenza la relazione tra bambino e ambiente. Perciò è importante che il terapeuta diventi il mediatore tra bambino, ambiente e oggetto, al fine che tutte le esperienze risultino significative.

Tutto ciò è reso possibile attraverso il gioco; esso fornisce un contesto strutturato all'interno del quale il bambino può esplorare nuove capacità, sviluppare competenze sociali ed affinare abilità motorie (Vigosky, 1978). È un potente strumento di apprendimento che permette di trasferire le competenze apprese nel contesto di vita quotidiana, facilitando l'adattamento del bambino alle sfide visive (Luparia, 2017). Come già evidenziato, il gioco permette al bambino di assumere un ruolo attivo; inoltre risulta essere fondamentale nei bambini con disabilità sensoriali in quanto permette l'elaborazione interna e l'applicazione delle abilità acquisite. Nei bambini con disturbi visivi stimola la percezione visiva e motoria, la capacità di interagire con oggetti, persone e la capacità di pianificazione. È importante utilizzare giochi multisensoriali, come puzzle tattili o percorsi uditivi, per stimolare contemporaneamente su più aree dello sviluppo. Anche il gioco simbolico è molto importante, promuove nel bambino la capacità di rappresentare mentalmente il mondo e di comunicare attraverso linguaggi alternativi (Virginia Cuberli et al, 2016); di conseguenza incrementa anche le competenze linguistiche e sociali, che sono spesso deficitarie nel bambino con deficit visivo. L'intervento, quindi, deve includere attività di gioco e interazione con i pari e gli adulti, stimolando competenze comunicative, di comprensione sociale ed emotività. Come descritto nel capitolo IV il TNPEE è il professionista sanitario che utilizza il gioco nella sua pratica clinica; è uno strumento intrinseco nella professione del TNPEE, che aiuta a sviluppare e potenziare le abilità del bambino. Nel trattamento neuro e psicomotorio dei bambini dei disturbi visivi si andrà a proporre non soltanto il gioco multisensoriale, così come riportano gli articoli, ma anche il gioco individuale e il gioco strutturato.

Non solo il gioco, ma anche la strutturazione dell'ambiente è importante nel progetto riabilitativo di questi bambini. Ciò viene approfondito dagli articoli di Virginia Cuberli et al. (2016) e di Federica Morelli et al. (2020). È compito del TNPEE creare uno spazio stimolante e sicuro per facilitare l'esplorazione dell'ambiente e l'apprendimento: inserendo e progettando il setting con materiali accessibili che forniscano feedback sensoriali. Offrendo punti di riferimento chiari e stimoli interpretabili attraverso canali sensoriali alternativi, il TNPEE è in grado di creare un ambiente che riduce ansia e incertezza nel bambino permettendogli un'esplorazione funzionale dell'ambiente, promuovendo l'autonomia e la fiducia in sé stesso. È possibile utilizzare oggetti che esaltino i contrasti cromatici e facilitino la percezione visiva in ambienti a bassa

luminosità e con stimoli ridotti, come ad esempio torce o tavole luminose. Si consigliano anche strumenti compensativi come le tecnologie assistive, materiali didattici adattati per il supporto dell'apprendimento. Il TNPEE nella sua presa in carico fornisce consigli per adattare gli ambienti frequentati dal bambino, sia a casa che a scuola: utilizzare colori ad alto contrasto; inserire dei riferimenti tattili. Nei capitoli precedenti si esplicita la rilevanza dell'adattamento dell'ambiente ai bisogni del bambino: il bambino è in grado di ricavare informazioni da tutti i canali sensoriali, eccetto la vista; quindi, è fondamentale che il setting integri elementi che forniscano informazioni chiare per l'orientamento nello spazio ed è ciò che in base alla sua esperienza formativa e clinica il TNPEE compie adattando gli ambienti in base al bambino.

Un altro punto fondamentale dell'intervento neuro e psicomotorio è infatti, come citato in tutti gli articoli, la sua capacità di adattarsi alle esigenze specifiche del bambino. È importante sapere che non esiste un protocollo valido per tutti, ogni progetto riabilitativo è infatti "cucito su misura" in base ai punti di forza e di debolezza del bambino; sulle sue caratteristiche ambientali e familiari, sulla gravità del deficit visivi. Il TNPEE attraverso l'uso di strumenti standardizzati e l'osservazione, come già riportato nel capitolo dedicato, raccoglie dati significativi sullo sviluppo del bambino e l'efficacia delle strategie adottate nel trattamento. Stabilisce assieme all'équipe multidisciplinare gli obiettivi a breve, medio e lungo termine, al fine di garantire uno sviluppo armonioso. Come definisce l'articolo di Federica Morelli et al. (2020) tutti i professionisti dell'équipe riabilitativa debbano essere formati e sempre aggiornati sulle ultime ricerche e le migliori pratiche di trattamento riguardanti i disturbi visivi. La formazione dovrebbe includere tecniche di comunicazione con il bambino, la famiglia e la scuola, proprio per procedere in maniera interdisciplinariamente e garantire l'efficacia delle strategie riabilitative adottate in sede di trattamento anche nella vita quotidiana del bambino. Perché ciò avvenga è cruciale il coinvolgimento dei caregivers e della scuola.

Anche la Prof.ssa Antonella Luparia nel suo articolo *"I disordini neurooftalmologici in età evolutiva: quali strategie per la promozione dello sviluppo neuropsichico nell'ambito di un approccio multi- e interdisciplinare e multidimensionale, esemplificazione di un caso clinico"* parla di "family centred therapy, ossia un approccio nel quale la famiglia diventa parte integrante del progetto riabilitativo in quanto questo facilita la generalizzazione nella quotidianità del bambino delle strategie apprese in terapia. A tal proposito la Prof.ssa

Livia Laureti e Laura Lonetti, nel loro articolo *“L’intervento neuropsicomotorio nei disordini della funzione visiva. Obiettivi, azioni e setting in età precoce 0-3”* sostengono che il TNPEE non lavora soltanto con il bambino ma esso costruisce un'alleanza con i suoi genitori al fine di creare una continuità terapeutica. Il professionista può coinvolgere i genitori richiedendo la loro presenza in stanza durante il trattamento, spiegando loro le attività proposte e come poterle riprodurre a casa. Ciò permette ai genitori di comprendere le necessità del proprio bambino e di diventare più consapevoli delle strategie da utilizzare per stimolarne lo sviluppo e aumentando la fiducia del genitore nel supporto del figlio. Il coinvolgimento dei caregivers porta con sé una componente psicologica ed emotiva importante, dovuta al fatto che spesso i genitori di bambini con deficit visivi si sentono sopraffatti e impotenti verso la situazione del figlio, il TNPEE attraverso il dialogo attivo e la condivisione delle strategie terapeutiche li aiuta a superare questi sentimenti, rendendoli protagonisti attivi del percorso di crescita del figlio. Questo tipo di supporto è necessario non solo per il benessere del bambino, ma anche dell'intera famiglia. L'intero elaborato infatti non parla soltanto del bambino come unica figura con la quale in TNPEE si relazione, anzi più volte fa riferimento ai caregivers e a tutte le figure che ruotano attorno ad esso, ciò può essere definito come uno dei fulcri attorno ai quali la riabilitazione neuro e psicomotoria si fonda al fine di garantire la generalizzazione delle abilità nella vita quotidiana.

Infine, anche la scuola svolge un ruolo fondamentale per i bambini affetti da deficit visivi, in quanto è il luogo principale dove il bambino dovrà applicare le conoscenze acquisite e dove passa la maggior parte del suo tempo. Perciò è importante adattare oggetti e ambienti affinché il bambino sia facilitato negli spostamenti, e possa partecipare attivamente alle attività scolastiche ed accresca la propria autonomia e l'integrazione sociale. Per favorire ciò a scuola si possono utilizzare dei quaderni tattili, dei software ad alto contrasto, delle tastiere semplificate, legghi inclinati e testi scritti con caratteri grandi, e tutti gli altri ausili indicati nel capitolo dedicato. Tutto ciò affiancato nel trattamento da attività che sostengono abilità di letto-scrittura e di gestione delle attività quotidiane in autonomia (Virginia Cuberli et al.,2016).

In conclusione, come espresso dall'articolo *“A multidimensional, multisensory and comprehensive rehabilitation intervention to improve spatial functioning in the visually impaired child: a community case study”* (Federica Morelli et al., 2020), si evidenzia una

povertà di ricerche scientifiche nell'ambito della riabilitazione di bambini con disturbi visivi: gli autori lanciano un appello alla comunità scientifica, esaltando l'importanza della conduzione di ulteriori ricerche al fine di esplorare ulteriormente le dinamiche in questo ambito. Si sottolinea la necessità di studi controllati randomizzati (RCT) e l'adozione di misure di esito standardizzate specifiche, essenziali per confermare l'efficacia delle strategie d'intervento e per stabilire linee guida basate su evidenze scientifiche.

Infatti, dato che il TNPEE, come gli altri professionisti sanitari, si occupa di rilevare i bisogni di salute, di scegliere gli interventi più adeguati e di assumere decisioni tempestive è fondamentale che attui un continuo aggiornamento delle sue conoscenze e un'integrazione della pratica scientifica nel suo lavoro quotidiano. La ricerca clinica è un metodo fondamentale per la verifica dell'efficacia dei trattamenti tuttavia, soprattutto in Italia, risulta meno sviluppata rispetto agli altri paesi, principalmente a causa della scarsità di risorse e della gestione di progetti a lungo termine. Perciò risulta di fondamentale importanza incrementare la ricerca clinica in ambito clinico e soprattutto nell'ambito del trattamento dei disturbi visivi, al fine non soltanto di assumere nuove conoscenze del trattamento neuro e psicomotorio di questi soggetti ma anche quello di sottolineare e far comprendere l'importanza dell'inserimento del Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva nella presa in carico di questi bambini.

## **CONCLUSIONE**

La consultazione della letteratura ha permesso di dimostrare quanto sia importante agire precocemente nei bambini che presentano disturbi visivi, che hanno importanti ripercussioni sullo sviluppo neuro e psicomotorio del piccolo paziente. All'interno del primo capitolo infatti è stato osservato come lo sviluppo visivo influenzi lo sviluppo neuro e psicomotorio del bambino già dai primissimi mesi di vita. La figura del TNPEE si inserisce nell'equipe riabilitativa fornendo il suo contributo al trattamento. Difatti come è stato illustrato nel capitolo 4 la figura del terapista della neuro e psicomotricità possiede competenze specifiche per la promozione e lo sviluppo delle abilità del bambino; è stato osservato come attraverso gli strumenti specifici posseduti dal TNPEE, acquisiti durante il suo percorso formativo (osservazione spontanea, valutazione neuro e psicomotoria, gioco, relazione affettiva e corporea..) sia possibile per il terapista, insieme ad altre figure

professionali, effettuare un trattamento multisensoriale, tempestivo e globale per lo sviluppo neuro e psicomotorio del bambino con deficit visivo.

Il mio lavoro di tesi ha evidenziato tuttavia una carenza di evidenze scientifiche dell'intervento neuro e psicomotorio nei disturbi visivi; nel futuro è auspicabile approfondire il ruolo e l'esperienza sul campo del TNPEE che lavora con i bambini con disturbi visivi in quanto al momento non in tutti i centri riabilitativi e non tutti i genitori conoscono l'importanza dell'inserimento di questa figura all'interno dell'equipe multidisciplinare.

## **BIBLIOGRAFIA**

Arcuri, C, et al. (2019). Anatomia Umana, Elementi - Con Istituzioni Di Istologia. edimermes.

Bonfigliuoli Chiara e Pirelli Marina (2010). Disabilità visiva. Teoria e pratica nell'educazione per alunni non vedenti e ipovedenti. Erikson.

Canziani Fabio e Tatiana (2003) Il bambino a rischio e la riabilitazione neuropsicomotoria. Università degli studi di Palermo. Carbone Editore Palermo.

Cuberli Virginia, et al. "Il Ruolo Della Categoria "Oggetto" Nell'intervento Neuropsicomotorio Rivolto al Bambino Con Disabilità Visiva." Edizioni Erikson, vol. 4, no. 2, 2022.

Fazzi Elisa et al. (2002) Gross motor development and reach on sound as critical tools for the development of the blind child. ELSEVIER

Fazzi Elisa et al. (2011) Reach on sound: A key to object permanence in visually impaired children. ELSEVIER.

Fazzi Elisa et al. (1999) Stereotyped behaviours in blind children. ELSEVIER.

Gargiulo Maria Luisa (2019). Il bambino con deficit visivo - Comprenderlo per aiutarlo. Guida per genitori, educatori, riabilitatori. FrancoAngeli.

Gargiulo Maria Luisa e Dadone Valter (2009). Crescere toccando. Aiutare il bambino attraverso il gioco sonoro. Uno strumento per educatori e terapeuti. FrancoAngeli.

Laureti Livia e Laura Lonetti (2016). I Disordini Della Funzione Visiva. Protocollo Di Osservazione in Età Precoce 0-3. Edizioni Erikson.

Laureti Livia e Laura Lonetti (2016). L'intervento neuropsicomotorio nei disordini della funzione visiva. Obiettivi, azioni e setting in età precoce 0-3. Edizioni Erikson.

Luparia Antonella, et al. (2017). I Disordini Neuroftalmologici in Età Evolutiva: Quali Strategie per La Promozione Dello Sviluppo Neuropsichico Nell'ambito Di Un Approccio Multi- E Interdisciplinare E Multidimensionale, Esempificazione Di Un Caso Clinico.

Magli Adriano, e Francesca Esposito (2012). Lo sviluppo delle funzioni visive nei primi tre anni di vita: impatto con la patologia. Società italiana di medicina preventiva e sociale, Caserta.

Martolini Chiara et al. (2020). The Impact of Vision Loss on Allocentric Spatial Coding Frontiers in Neuroscience.

Morelli Federica, et al. (2020). A Multidimensional, Multisensory and Comprehensive Rehabilitation Intervention to Improve Spatial Functioning in the Visually Impaired Child: A Community Case Study. Frontiers in Neuroscience.

Petri Stefania e Purpura Giulia (2020). Autoregolazione, comportamento adattivo e funzionamento sociocomunicativo nel bambino con disturbo visivo precoce: spunti di riflessione dall'analisi della letteratura. Edizioni Erikson.

Petri Stefania e Purpura Giulia (2021) La ricerca scientifica nelle professioni sanitarie: focus sulla ricerca in riabilitazione neuropsicomotoria e sul ruolo del TNPEE. Edizioni Erikson.

Provenzi Livio et al (2022). Case report: Dancing in the dark: Acritical single case study engaging a blind father in the rehabilitation journey of his visually impaired child. Frontiers in Psychology

Saladin, Kenneth S, et al. (2017). Anatomia Umana. Padova, Piccin

Signorini Sabrina Giovanna, and Antonella Luparia (2016). Non Solo Occhi per Crescere. Vedere, Guardare E Comprendere. 0-3 Anni. Fondazione Pierfranco Marini e Luisa Mariani, neurologia infantile

Signorini Sabrina Giovanna et al. (2012). Septo-optic dysplasia in childhood: the neurological, cognitive and neuro-ophthalmological perspective. DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY.

## SITOGRAFIA

<https://www.riabilitavista.it/leggi-disabilita-visiva/>

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>

<https://www.neuropsicomotricista.it/il-tnpee.html#ambiti-competenze-tecnico-professionali>

<https://www.tsrmprroma.it/blog/2020/08/01/chi-e-cosa-e-fa-e-dove-lavora-il-terapista-della-neuro-e-psicomotricita-delleta-evolutiva-tutto-quello-che-ce-da-sapere/>

<https://www.aitne.it/tnpee/>

<https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/tesi-di-laurea-in-tnpee/approccio-psicomotorio-integrato-medulloblastoma/il-setting.html>

<https://www.neuropsicomotricista.it/argomenti/tesi-di-laurea-in-tnpee/il-gioco-come-strumento-terapeutico-nella-paralisi-cerebrale-infantile/neuropsicomotricita-il-setting-in-terapia-e-a-casa-continuita-e-discontinuita.html>

<https://www.centrochiavedivolta.com/prendersi-cura-attraverso-il-movimento-la-terapia-neuropsicomotoria/>

<https://www.etaevolutiva.it/la-terapia-neuropsicomotoria-attraverso-il-gioco/>

[https://rivistedigitali.erickson.it/il-tnpee/archivio/vol-3-n-1/05\\_abrunzo\\_tnpee\\_2021-1/](https://rivistedigitali.erickson.it/il-tnpee/archivio/vol-3-n-1/05_abrunzo_tnpee_2021-1/)

## **RINGRAZIAMENTI**

Innanzitutto, vorrei ringraziare la mia famiglia, che mi è sempre stata vicina e mi ha supportato sin dall'inizio. Un ringraziamento speciale va anche alle mie due sentinelle preferite, i miei nonni Nina e Righetto, la cui principale preoccupazione era imparare il nome della mia futura professione per poterla spiegare ai loro amici. Mia nonna, come un piccolo generale, si assicurava ogni giorno che io studiassi, mentre mio nonno, da buon ex infermiere, quando riconosceva qualcosa di familiare tra ciò che studiavo, si fermava ad ascoltarmi e aggiungeva sempre qualche nozione in più. Inoltre, come potrei non ringraziare la mia fonte di distrazione preferita, Pippo, sai che l'attività fisica non è la mia passione, ma portarti fuori ogni tanto si rivelava una vera ventata di freschezza.

Ci terrei a ringraziare le mie amiche che mi hanno sempre incoraggiata e sostenuta, da quando andavo alle cascatelle con l'“Alpha test”, ad ogni esame superato, la prima bocciatura, loro c'erano sempre. Ringrazio anche il gruppo dei “Cingu's boys”, che pian piano si è unito a noi per festeggiare ogni traguardo. Ultimo ma non meno importante, vorrei ringraziare Dennis, soprannominato Manny, che in quest'ultimo anno mi ha supportato più che supportato, tant'è che ha imparato i termini tecnici ed è diventato un vero tnpee provetto.

Vorrei ringraziare i miei colleghi di corso, senza i quali molto probabilmente non sarei qui, ma soprattutto per le risate ed il tempo di qualità passato assieme, non solo all'interno dell'ambiente universitario, ma anche e soprattutto fuori. Sono davvero fiera ed onorata di superare questo traguardo assieme a tutti voi.

Infine, ci terrei a ringraziare la mia relatrice, la professoressa Valeria Buongiorno, nonché tutor assieme alla professoressa Cristina Cavalera, le quali si sono rivelate più che semplici tutor, sono state sempre molto disponibili e pronte ad ascoltarci per ogni piccolo problema. Inoltre, ringrazio la presidentessa del corso di laurea, la Dott.ssa Maria Rita Rippo. Ed infine tutti i tutor che ho incontrato durante le mie esperienze di tirocinio, soprattutto la TNPEE Federica Picchio, che 6 anni fa, durante uno stage delle scuole superiori, mi ha permesso di conoscere questa professione e di innamorarmene.