



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

Corso di Laurea Triennale in Scienze e Tecniche Psicologiche

Tesi di Laurea Triennale

**La povertà educativa e l'impatto sullo sviluppo Neuro Cognitivo nei bambini: l'analisi di
un caso**

**Educational poverty and the impact on Children Neurocognitive development: a case
analysis**

Relatrice

Prof.ssa Lanfranchi Silvia

Laureanda

Polo Alessia

Matricola

1222829

Anno Accademico: 2022/2023

INDICE

Introduzione.....	3
Capitolo 1 La povertà educativa e l’impatto sullo sviluppo neuro cognitivo.....	6
1.1 Il fenomeno della povertà educativa.....	
1.2 La deprivazione all’interno degli orfanotrofi.....	
1.3 L’impatto sullo sviluppo neuro cognitivo.....	
Capitolo 2 Analisi di un caso.....	14
2.1 Condizioni ambientali prima dei 15 mesi	
2.2 Condizioni di salute medico-sanitarie	
2.3 Sviluppo fisico-motorio	
2.4 Sviluppo cognitivo	
2.6 Sviluppo linguistico e comunicativo	
2.7 Sviluppo socio-emotivo e relazionale	
2.8 Apprendimenti Scolastici	
Capitolo 3 Metodi, Strumenti e Trattamenti al fine del recupero.....	31
Conclusioni.....	37
Bibliografia.....	41

Introduzione

Nel presente elaborato verrà trattato il fenomeno della povertà educativa, un fenomeno che ancora oggi ha grande rilevanza e su cui si sta lavorando al fine di ridurre l'incidenza in molti paesi e non solo i più poveri o in via di sviluppo, ma anche in quelli moderni, industrializzati. La povertà educativa è un fenomeno multidimensionale legato alla privazione nei primi anni di vita di un bambino, nell'ambiente in cui nasce e cresce, di risorse materiali (cibo, vestiti, scarpe, libri, giochi, ecc.), ma anche di un sistema sociale, relazione e culturale adeguato e necessario al fine di sviluppare al meglio le proprie capacità e il proprio potenziale e dunque di realizzarsi come persona nei propri desideri, sogni e ambizioni. (Morabito, Mauro, Pratesi, 2021). Uno degli ambienti in cui i bambini sono soggetti a questo tipo di privazioni, anche in forme gravi, sono gli istituti minorili, su cui mi soffermerò, in particolar modo quelli dell'Europa dell'Est (ad esempio Russia e Romania). Note, da diversi studi e ricerche, sono le condizioni particolarmente disagiate presenti all'interno di tali strutture, caratterizzate da mancanza di igiene; di uno staff qualificato che possa garantire al bambino l'assistenza di cui ha bisogno; di un'alimentazione adeguata, sufficiente e differenziata; dalla privazione di stimoli cognitivi, sociali ed emotivi. (Castel et al., 1999). Tutte le mancanze che nel lungo periodo possono compromettere lo sviluppo fisico, neuro-cognitivo, comportamentale, sociale ed emotivo del bambino. Maggiore è il tempo trascorso all'interno di tali istituti, maggiore è l'impatto che tale ambiente deprivato ha sullo sviluppo del bambino; è noto, infatti, che per ogni 2-3 mesi vissuti dai neonati e dai bambini all'interno di tali strutture, essi perdono un mese di crescita lineare. (Johnson, 2001). Diversi sono i problemi riscontrati nei bambini una volta adottati e inseriti in famiglie adeguate, ossia: problemi medici legati a malattie ed infezioni; anomalie nella crescita fisica e cerebrale; problemi cognitivi; ritardi nel linguaggio e nella comunicazione; difficoltà nell'integrazione sensoriale e stereotipie; difficoltà sociali e

comportamentali; disturbi dell'attaccamento; problemi di attenzione e iperattività; e sindrome da pseudo autismo. (Nelson, 2007)

Per meglio comprendere le conseguenze derivanti dall'aver vissuto una parte della propria vita all'interno di simili ambienti deprivati, verrà presentato e descritto il caso di una bambina che oggi ha 10 anni, la cui adozione da parte di una famiglia italiana è avvenuta all'età di 2 anni in un istituto minorile in Russia. Verrà analizzato, per quanto possibile, l'ambiente in cui ha vissuto dalla nascita fino ai due anni; il suo sviluppo fisico, cognitivo, linguistico, sociale ed emotivo attraverso i dati raccolti a partire dal suo ingresso in Italia fino ad oggi; e l'andamento scolastico. Si cercherà di capire, dunque, quanto la privazione nei primi anni di vita abbia un impatto sullo sviluppo futuro e quanto la possibilità di vivere poi in un ambiente stabile, con una famiglia che garantisca sostegno emotivo, sociale e culturale possa fungere da fattore di protezione fornendo al bambino gli strumenti per un possibile recupero e per costruirsi un nuova traiettoria di vita.

CAPITOLO 1

La Povertà educativa e l'impatto sullo sviluppo Neuro cognitivo

1.1 Il fenomeno della povertà educativa

Negli ultimi anni, il fenomeno della povertà educativa ha assunto grande rilevanza all'interno della comunità scientifica, pedagogica e politica di paesi europei ed internazionali con l'intento di condurre un'analisi che fosse volta a comprendere la complessità e la multidimensionalità che caratterizza tale fenomeno cercando, dunque di elaborare dei piani il più efficaci possibile per arginarne e prevenirne l'incidenza.

Nel passato il concetto di povertà educativa era associato principalmente ad aspetti prettamente economici dunque legati allo status socio economico di un ambiente, ossia alla mancanza di risorse materiali adeguate. La prima proposta che ha posto l'attenzione sulla multidimensionalità del concetto di povertà e la sua interconnessione con l'educazione emerge negli anni '90 del Novecento all'interno di un dibattito delle scienze sociali; successivamente ripreso e approfondito nel *Capability Approach* (Sen, 1999).

Secondo Sen la povertà è legata alla privazione di un individuo di scegliere liberamente di vivere una "vita a cui si possa (a ragion dovuta) dare un valore". Il benessere dell'individuo si caratterizza per un serie di capacità (*Capabilities*), definite come un set di funzionamenti (*Functionings*) che rappresentano "il fare e l'essere" di un individuo. La povertà è definita, dunque, come l'incapacità di tradurre le proprie capacità in funzionamenti, ossia l'impossibilità di poter scegliere liberamente cosa fare e chi essere nel corso della propria vita. L'educazione può essere considerata una capacità fondamentale, dunque la sua privazione è una forma di povertà.

Un ulteriore approfondimento del concetto di povertà educativa si realizza nella pubblicazione da parte di Save The Children del rapporto “*La Lampada di Aldino*” nel 2014, ove la povertà educativa viene definita come “la privazione della possibilità da parte dei bambini di apprendere, sperimentare e sviluppare liberamente le proprie capacità, i propri talenti ed ambizioni”. Nella sua concettualizzazione di povertà educativa, Save The Children si ispira al *Capability Approach*, in particolare alla forma rielaborata da Martha Nussbaum (2011), la quale individua 4 dimensioni fondamentali che caratterizzano il contesto educativo di ogni bambino. Nel farlo si ispira ai diritti fondamentali sanciti dall’ “*International Convention on Rights of the Child e Adolescent*”, ossia il diritto alla vita; alla salute; al raggiungimento di un adeguato sviluppo fisico, mentale, spirituale, morale; all’emancipazione sociale; il diritto all’ascolto, alla libertà di pensiero ed espressione, alla tolleranza e alla non discriminazione; alla protezione da violenza ed abusi; all’educazione, e il diritto alla dignità; essi devono essere garantiti indipendentemente dal genere e dal contesto politico, sociale, economico e culturale in cui si vive. Le 4 dimensioni fondamentali sono:

- 1- *L’opportunità di apprendere per capire*: ossia, acquisire la capacità di analizzare differenti informazioni ed interpretarle, e le capacità di problem-solving e decision-making.
- 2- *L’opportunità di apprendere per essere*: ossia le capacità di “utilizzare i sensi, l’immaginazione, di pensare e ragionare”, ma anche “la capacità di ridere giocare e divertirsi”. Questo include la capacità di crearsi una propria identità, un sistema di valori; di avere sogni ed ambizioni e degli obiettivi per il futuro; oltre che la possibilità di esprimere al meglio i propri sentimenti e di saperli controllare in modo adeguato anche in situazioni di stress. Questo concetto è strettamente connesso anche alla stima di sé e delle proprie capacità.

- 3- *L'opportunità di apprendere per vivere insieme*: ossia tutte quelle capacità che rendono un individuo un essere sociale, dunque la capacità di creare delle relazioni sociali ed interpersonali adeguate, la capacità di comunicazione, di empatia verso gli altri, di cooperazione e altruismo, di negoziazione, anche di sapere esprimere un rifiuto.
- 4- *L'opportunità di apprendere per vivere una vita autonoma e attiva*: dunque la possibilità di poter vivere una vita lunga preservando la propria integrità fisica e la propria salute. (La Rocca, Angelini, 2022).

Si evince, dunque, come anche in questo caso sia fondamentale prendere in considerazione la multidimensionalità del concetto di povertà e quindi di focalizzarsi non solo sugli aspetti materiali di cui l'individuo ha bisogno, ma anche sulla sua possibilità di poter apprendere, conoscere, di crearsi delle relazioni, di costruirsi un vita soddisfacente; quindi comprende non solo la privazione di competenze cognitive, ma anche non cognitive, come autostima, empatia, cooperazione, motivazione che sono altrettanto importanti.

È stato sviluppato da Save The Children un indice (IPE), sottoposto a diverse revisioni nel corso degli anni (2014, 2016, 2018), volto a misurare il fenomeno della povertà educativa minorile. Esso è composto da 9 indicatori che hanno lo scopo di verificare in che misura i bambini e adolescenti hanno accesso a servizi educativi adeguati; quindi non solo la possibilità di accedere ai servizi educativi scolastici, ma anche extrascolastici, ossia ad attività ricreative, sport, attività culturali come ad esempio visite al teatro o ai musei.

Nonostante i vari tentativi da parte delle Organizzazioni Umanitarie, degli scienziati, economi, politici, sociologi, il concetto della povertà educativa non ha ottenuto tutt'ora una chiara definizione; inoltre, non è ancor stato sviluppato un indice in grado di misurarne in

modo chiaro la complessità e la multidimensionalità, e dei piani efficaci volti alla sua prevenzione.

Si può capire, dunque, come questa forma di povertà sia la più insidiosa e complessa e come essa abbia un grande impatto sul benessere di bambini e adolescenti, sulla loro salute, sul loro sviluppo fisico, cognitivo, sociale ed emotivo e come ne comprometta in modo rilevante il futuro, portando ad una serie di ripercussioni negative all'interno della società andando ad influenzare in un effetto a cascata le successive generazioni.

1.2 La deprivazione all'interno degli orfanotrofi

Dalle ricerche prese in considerazione, in particolare quelle effettuate da Castle e collaboratori nel 1999 e da Wilson nel 2003 relative agli Orfanotrofi dell'Est Europa (Romania e Russia), si può evincere come questi ambienti si caratterizzino per una generale deprivazione delle risorse necessarie a garantire il benessere dei neonati e dei bambini, un loro sviluppo fisico, cognitivo, comportamentale, sociale ed emotivo adeguato.

È difficile quantificare in modo chiaro il grado di deprivazione sperimentato dai bambini all'interno di tali istituzioni sia a causa della sua variabilità e natura sia per la variabilità delle cure fornite. Ad esempio, vi sono dei casi di Orfanotrofi in Russia in cui le cure fornite ai bambini sono ragionevoli e il grado di deprivazione sensoriale, cognitivo e linguistico non è così grave. Infatti, alcune testimonianze di genitori adottivi e volontari di associazioni umanitarie affermano che alcuni ambienti erano piuttosto puliti e luminosi anche se i bisogni psicologici dei bambini erano ignorati; in altri era presente uno staff entusiasta e motivato a garantire delle cure migliori ai bambini cercando occasionalmente di farli uscire dalle loro camerette e culle per dedicare loro dei momenti di conversazione, per farli camminare e per permettergli di avere accesso ai giochi. Mancava tuttavia un'alimentazione personalizzata e

venivano comunque lasciati soli nei loro letti per la maggior parte del tempo e lavati sotto l'acqua fredda. (Castle et al., 1999).

D'altra parte maggiori sono le descrizioni che manifestano le pessime condizioni, talvolta "brutali" dell'ambiente sperimentato dai bambini nella maggior parte degli orfanotrofi, caratterizzati dalla mancanza di fondi necessari a garantire un certo standard di igiene, di alimentazione (talvolta assente e non personalizzata), di staff competente, di riscaldamento, acqua calda, di servizi sanitari e lavanderie. L'affollamento, la malnutrizione, la diffusione di malattie e infezioni era all'ordine del giorno. Vi era un mancanza generale di una stimolazione sensoriale di base; infatti, la luminosità era scarsa e le pareti delle stanze erano totalmente bianche, i bambini venivano lasciati nelle loro stanze e letti per la maggior parte del tempo senza la possibilità di camminare, correre, esplorare e giocare (se i giochi erano presenti venivano relegati in una stanza così che i bambini non potessero trovarli); non venivano toccati (se non per essere cambiati e lavati) né abbracciati; i loro bisogni psicologici erano ignorati; la stimolazione al linguaggio era quasi del tutto assente. Mancavano cure individualizzate; lo staff seguiva un regime piuttosto rigido: tutti i bambini venivano vestiti uguali, tutti mangiavano la medesima cosa e tutti venivano lavati nello stesso momento. Una routine classica prevedeva la sveglia presto, i bambini venivano presi dalle loro stanze, spogliati e lavati sotto un rubinetto con l'acqua fredda, sommariamente asciugati cambiati e nuovamente depositati nei loro lettini, venivano dati loro dei biberon o tazze che dovevano poi essere lasciati sul pavimento in modo che lo staff potesse recuperarli; i tentativi di richiamare gli adulti presenti attraverso il pianto, o allungando le mani erano rari, forse perché i bambini avevano compreso che non avrebbero ottenuto risposta. (Castle et al.,1999)

I risvolti dal punto di vista del benessere e dello sviluppo dei bambini sottoposti a tali deprivazioni sono immaginabili. Molti e diversi sono i problemi riscontrati una volta che i bambini sono stati adottati e allontanati da tali strutture: problemi medici, ritardi nella crescita

fisica e cerebrale, problemi cognitivi, sociali, comportamentali, ritardi nel linguaggio, difficoltà nell'integrazione sensoriale e stereotipie, disturbi dell'attenzione e iperattività, disturbi dell'attaccamento e sindrome da pseudo autismo. (Nelson, 2007)

Le ricerche che riguardano l'impatto di tali deprivazioni sullo sviluppo neuro cognitivo verranno riportate di seguito.

1.3 L'impatto sullo sviluppo neuro cognitivo

Diverse sono le ricerche che sono state condotte in merito all'effetto che la deprivazione nella prima infanzia può avere sullo sviluppo neuro cognitivo. Il nostro sviluppo cerebrale è strettamente connesso non solo ai geni, ma anche all'esperienze che facciamo all'interno dell'ambiente che ci circonda. Se il bambino viene esposto a delle esperienze positive allora il suo cervello ne beneficerà, se invece viene esposto a delle esperienze negative come la deprivazione di diversi stimoli necessari perché il cervello si organizzi in maniera adeguata, il suo sviluppo potrebbe esserne compromesso. Inoltre maggior è il tempo di esposizione a tali esperienze negative, maggiore sarà la compromissione a livello dello sviluppo cerebrale. (Nelson, 2011)

In prima istanza, diverse sono le ricerche ed in particolare lo studio condotto in Inghilterra sui bambini adottati in Romania (ERA, Sonuga-Barker et al., 2008; Sonuga-Barker, Scholtz & Krepper, 2010) che documentano come la malnutrizione abbia un impatto sulla crescita fisica, che include la circonferenza della testa nei bambini e dunque sulla crescita cerebrale con possibili effetti sul QI. (Nelson, 2011). La malnutrizione è stata associata al basso peso all'arrivo dei bambini nei paesi delle famiglie adottive, ma tale indice manifesta solamente i bassi standard delle cure all'interno degli istituti (mancanza di una dieta varia, esposizioni e virus e batteri che incidono sull'assorbimento dei nutrienti che può portare ad una crescita

sotto gli standard considerati normali), infatti generalmente i bambini tendono a recuperare il proprio peso rapidamente nel corso del tempo trascorso nella famiglia adottiva; tuttavia maggiore è il tempo di esposizione alla malnutrizione maggiore sarà l'influenza sullo sviluppo cerebrale e sul QI. (Nelson, 2011)

Successivamente Chungani e colleghi (2001) utilizzano la PET per comprendere gli effetti della deprivazione precoce sullo sviluppo cerebrale, mettendo a confronto 10 bambini adottati in orfanotrofi in Romania (inserimento prima dei 18 mesi e permanenza almeno fino a 38 mesi) con un gruppo di adulti sani e un gruppo di bambini che soffrono di epilessia. Essi hanno potuto riscontrare come nei bambini adottati vi fosse una riduzione significativa del metabolismo in diverse regioni della corteccia prefrontale (corteccia orbito frontale) e del lobo temporale (amigdala). Queste sono aree tipicamente implicate nelle funzioni cognitive di alto livello, memoria e regolazione delle emozioni. Test neuropsicologici evidenziano come i bambini adottati soffrano di impulsività, deficit sociali e attentivi. (Chungani et al., 2001) Nel 2006, Eluvanthinal e collaboratori utilizzano la PET per esaminare la connettività della materia bianca, scoprendo come essa fosse ridotta nella regione del fascicolo uncinato nei bambini sottoposti a deprivazione. Tale area risulta essere importante nella connessione delle strutture neurali coinvolte nelle funzioni cognitive ed emotive ad alto livello. Da qui deficit o ritardi nel controllo inibitorio e nella regolazione delle emozioni oltre ad altre funzioni connesse a tali aree.

Pollak e collaboratori (2015) esaminano gli effetti della deprivazione sugli ormoni Vasopressina e Oxitocina implicati nel comportamento sociale positivo e nell'affiliazione. I bambini istituzionalizzati presentano bassi livelli dell'ormone vasopressina e bassi livelli dell'ormone Oxitocina dopo aver interagito con i propri care-giver. Viene, successivamente, analizzato anche il sistema neuroendocrino connesso alla risposta allo stress, dove l'ormone principale è il Cortisolo. Gunner (2001) evidenzia come, rispetto ai controlli, i bambini

adottati presentino un declino dei livelli di cortisolo nel corso del giorno, ma presentino un produzione maggiore. Inoltre il tempo trascorso all'interno degli istituti è correlato ad alti livelli di produzione dell'ormone cortisolo. Questo può spiegare i deficit nella crescita fisica e nello sviluppo cognitivo dei bambini sottoposti a deprivazione. Esaminando poi l'attività elettro encefalografica (EEG, ERP) si è potuto notare come i bambini che hanno vissuto in ambienti deprivati presentassero una ridotta attività cerebrale rispetto a bambini non sottoposti a questo tipo di stress. Ciò sottolinea come l'istituzionalizzazione precoce abbia un profondo impatto sullo sviluppo cerebrale.

I test Neuropsicologici possono fungere da strumenti per riuscire a comprendere quali domini dello sviluppo cognitivo sono particolarmente influenzati dalla deprivazione precoce. Pollak e colleghi (2010) valutato le funzioni esecutive, la memoria e l'attenzione utilizzando due tipi di batterie di valutazione (CANTAB, serie di test neuropsicologici svolti al computer) e la scala NEPSY (Valutazioni dello sviluppo neuropsicologico). I bambini adottati fra gli 8 anni e i 10 anni con una storia di prolungata permanenza nelle istituzioni presentano una performance peggiore nei test riguardanti la memoria, l'attenzione, e l'apprendimento rispetto ai bambini non adottati. Il tempo trascorso (maggiore) all'interno degli orfanotrofi è associato a performance nettamente inferiori sul controllo inibitorio, attenzione visiva, e apprendimento e memoria visiva. Tutte funzioni che sono correlate a quelle strutture neurali (come la corteccia prefrontale) che tramite la PET sembrano essere meno sviluppate nei bambini sottoposti a deprivazione nella prima infanzia.

Nello studio condotto sui bambini rumeni adottati in Inghilterra (ERAS; Rutter et al., 2007) viene analizzata la connessione tra la deprivazione negli orfanotrofi, la teoria della mente (ToM; Strange Stories; Happè, 1994) e le funzioni esecutive (EF; Stroop; Stroop, 1935) in 165 bambini adottati in orfanotrofi in Romania e un gruppo di 52 bambini adottati negli UK. I primi evidenziano dei deficit in entrambe le misure, con effetto maggiore per coloro che

hanno sperimentato più di sei mesi di deprivazione. Dei deficit in entrambe le scale sono associati a sindrome da quasi-autismo, attaccamento disinibito, e problemi di attenzioni e iperattività

Si può evincere, dunque, come il precoce inserimento in orfanotrofi, ove i bambini sono sottoposti a una severa deprivazione dal punto di vista sensoriale, cognitiva, linguistica e psicosociale, possa incidere sullo sviluppo fisico, cognitivo, comportamentale, sociale ed emotivo. All'origine di tali ritardi nello sviluppo e deficit vi sono chiaramente dei problemi a livello dello sviluppo neurale. Se prendiamo in esame lo sviluppo cerebrale normale, il quale si basa su una profonda connessione tra geni ed esperienza, ove i geni ci forniscono il funzionamento di base delle principali strutture e circuiti neurali e l'esperienza, invece, ci permette di migliorare e differenziare tali funzionamenti, il vivere all'interno di un ambiente in cui mancano una nutrizione adeguata, una sostegno da parte dei propri care-giver, e una stimolazione sensoriale e linguistica necessarie e di cui il cervello ha bisogno soprattutto nella prima infanzia può spiegare gli "errori" nello sviluppo cerebrale dei bambini istituzionalizzati. Se poi consideriamo che il nostro cervello si caratterizza per un iniziale sovrapproduzione di neuroni e sinapsi al quale seguirà un declino nell'età adulta, ove la massiccia produzione è garantita dai geni mentre il pruning sinaptico dall'esperienza è chiaro che la deprivazione possa portare a dei problemi in questa fase di eliminazione delle sinapsi e cellule in eccesso. La minore circonferenza cranica dei bambini istituzionalizzati e la loro ridotta attività cerebrale posso essere una spiegazione per tali errori nella fase di pruning sinaptico, ove troppi neuroni o sinapsi vengo eliminati (Nelson, 2007).

CAPITOLO 2

Analisi di un caso

Per analizzare il tipo di effetti che la deprivazione precoce di stimoli adeguati dal punto di vista sensoriale, linguistico, sociale e culturale ha sullo sviluppo e sul benessere dei bambini, riporto il caso di una bambina (la cui identità rimarrà sconosciuta per tutelarne la privacy secondo l'impegno alla riservatezza preso assieme alla sua famiglia e alla sua neuropsicologa) che per i primi 15 mesi della sua vita è stata sottoposta a questo tipo di deprivazione.

2.1 Condizioni ambientali prima dei 15 mesi

La bambina è nata il 28/08/2012 in Russia. Dopo la sua nascita è stata inserita all'interno di uno dei tanti orfanotrofi presenti sul territorio nel quale ha trascorso i primi 15 mesi circa della sua vita fino a quando è stata adottata da una famiglia italiana. Per quanto riguarda la sua storia fino al momento dell'adozione, poche sono le informazioni disponibili; queste strutture non sono tenute a fornire informazioni, fascicoli o documentazioni; inoltre, l'iter di adozione è molto diverso rispetto a quello che conosciamo, non prevede un certo numero di visite e colloqui con la famiglia adottiva; infatti, la famiglia si è recata in Russia e all'orfanotrofio solamente due volte, una volta in cui gli è stato possibile vedere la bambina e l'altra al momento dell'adozione.

Quindi tutte le informazioni in nostro possesso che riguardano la bambina, la sua salute e il suo sviluppo si hanno dal momento del suo arrivo in Italia.

La descrizione dell'ambiente sperimentato dalla bambina ci perviene dal racconto dei genitori adottivi, dalla loro impressioni e deduzioni: la struttura era di dimensioni

importanti con all'interno un gran numero di bambini di tutte le fasce di età; le condizioni igieniche sembravano ragionevoli; la bambina veniva regolarmente nutrita, lavata, cambiata e vestita. Tuttavia, secondo i genitori la bambina è stata sottoposta ad un'importante ipostimolazione dal punto di vista sensoriale e motorio. A loro avviso la bambina trascorreva la maggior parte del suo tempo a letto e nella sua stanza senza la possibilità di camminare, correre, sperimentare e giocare (i giochi non erano presenti né all'interno né all'esterno). Scarse erano le interazioni con lo staff presente se non per i momenti dedicati alle cure di base; rare le interazioni con gli altri bambini. Molto probabilmente i suoi bisogni psicologici, sociali, emotivi e relazionali non venivano soddisfatti e sicuramente mancavano delle cure individualizzate adeguate.

2.2 Condizioni di salute medico-sanitarie

Nel 2014, all'età di 2 anni circa, la bambina viene ricoverata per valutare un'atrofia parziale del nervo ottico con nistagmo a scosse e gli esiti di un'ischemia neonatale. Viene sottoposta ad una prima visita specialistica neurologica ove, attraverso la risonanza magnetica (R.N.M) dell'encefalo e delle orbite, viene evidenziata una lesione cistica in regione ippocampale-paraippocampale sinistra, presumibilmente di natura malacica; oltre a questo il quadro generale dell'encefalo e delle orbite risulta normale. Inoltre, altri esami clinici specialistici (P.E.V o potenziali evocati visivi) accompagnati ad un controllo ortottico evidenziano un'atrofia ottica parziale all'occhio sinistro con nistagmo a scosse che batte a destra, un'esotropia (forma di strabismo che porta gli occhi a convergere verso l'interno, con difficoltà di messa a fuoco) prevalente dell'occhio sinistro con probabile deficit visivo.

2.3 Sviluppo fisico e motorio

La bambina dal punto di vista dello sviluppo fisico presenta una crescita normale e al di là della disfunzione visiva non presenta altre problematiche. A livello motorio le tappe fondamentali sono state raggiunte in autonomia e senza difficoltà. Ciò che risulta particolarmente deficitario sembra essere lo sviluppo della motricità fine, in particolar modo maggiormente compromesse sono le abilità grafico-motorie. La bambina, infatti, all'età di 5 anni presentava una difficoltà in tutti i compiti grafo motori. Disegnava in maniera spontanea unicamente dei cerchi a cui lei poi attribuiva un significato; su richiesta era in grado di copiare semplici righe, ma non sempre venivano disegnate nel corretto orientamento. Anche nelle attività del taglio con la forbice la bambina presentava delle difficoltà in quanto non riusciva a porre il polso nella posizione adeguata. E nel momento in cui la bambina ha imparato a scrivere, la sua grafia risultava particolarmente carente, disorganizzata e di difficile comprensione e ancora oggi risulta deficitaria seppur in netto miglioramento rispetto al passato e maggiormente comprensibile; tende soprattutto a migliorare quando la bambina si trova a scrivere al centro della pagina piuttosto che nella parte superiore o inferiore, probabilmente a causa del deficit visivo che le compromette la giusta messa a fuoco del campo visivo

2.4 Sviluppo cognitivo

Una prima valutazione di controllo dello sviluppo cognitivo viene effettuata nel marzo del 2016 (4 anni circa). La bambina, alla scala WPPSI-III, presenta un livello intellettivo globale nella norma (QI=97), con una notevole discrepanza tra le competenze verbali (QIV=120) e quelle di performance (QIP=71); ne emerge dunque che la bambina presenta

un buon vocabolario per l'età, delle buone capacità di comprensione e di interazione verbale con le persone, ma sul piano operativo vengono segnalate delle difficoltà nelle attività costruttive visuo-motorie e una scarsa attenzione ed esplorazione visiva degli stimoli in 2D. Viene consigliata una maggiore stimolazione nell'attività di scarabocchio e in quelle visuo-spaziali e costruttive. La bambina parteciperà più volte a delle sedute di Terapia Occupazionale al fine di incentivare le sue abilità grafo-motorie, visuo-spaziali e costruttive, con parziale beneficio.

Successivamente, all'età di 8 anni, la famiglia e la scuola accortasi delle difficoltà presentate dalla bambina soprattutto nell'area degli apprendimenti matematici, verrà sottoposta ad un approfondimento diagnostico volto a valutare e comprendere i livelli dello sviluppo delle abilità del calcolo tramite la somministrazione della **BDE2** (*Batteria per la Discalculia Evolutiva di Biancardi, Bachmann e Nicoletti*); la quale fa emergere una certa fragilità in merito alle abilità matematiche in particolar modo per quello che riguarda il senso del numero.

BDE2	
Area del numero	
Conteggio	10° perc.
Lettura di numeri	25-50° perc.
Scrittura di numeri	50-75° pec.
Ripetizione di numeri	25° perc
Area del calcolo (QC=<49)	
Tabelline dirette	50-70° perc.
Moltiplicazioni a mente	25-50° perc
Calcolo a mente	25° perc.
Calcolo rapido	25° perc.
Area del senso del numero (QSN=<49)	
Triplette	5° perc.
Segno algebrico	< 5° perc.
Calcolo approssimativo	50-75° perc

Tabella 1 (BDE2, Biancardi et al.,2016)

Dall'analisi delle prove svolte e dai singoli quozienti emerge:

- Una difficoltà nel conteggio decrescente che, coerentemente con quanto emerso dalle prove precedenti, evidenzia una prova corretta ma rallentata, da cui si evince una forte fatica nel processo elaborativo. In merito alla lettura di numeri, l'acquisizione degli aspetti lessicali del numero è adeguata per la fascia di età, ma la bambina non riconosce i numeri a 5 cifre, sia in lettura che in scrittura.
- L'area del calcolo risulta nella norma, con una lieve flessione nelle prove di calcolo a mente e di operazioni scritte, confermando una difficoltà nel processo di elaborazione.
- L'area del senso del numero risulta molto deficitaria, mostrando una debolezza nella bambina a manipolare ed elaborare i numeri a mente, evidenziando un non completo automatismo del senso del numero.

Dunque nella bambina le abilità matematiche risultano essere un punto debole, la sua autonomia risulta infatti ridotta in tali materie, non tanto per gli aspetti procedurali, quanto per il concetto stesso di numero.

Se si considera anche la prova di **ENUMERAZIONE AVANTI-INDIETRO** del test MEA KIT (Benso et al, 2020), nella quale si chiede al bambino di contare il più velocemente possibile prima da 1 a 100 e in seguito dai 100 a 1 e ove vengono valutati principalmente il controllo esecutivo (capacità di inibizione) e la memoria di lavoro, nella prova di enumerazione avanti 1-100, la bambina ottiene dei risultati che si collocano in una fascia di funzionamento pari al 3° percentile, evidenziando delle problematiche a livello esecutivo. Anche nella prova di enumerazione all'indietro 100-1 si evidenziano livelli di funzionamento indice di difficoltà nella velocità di esecuzione (4° percentile).

Viene svolto anche un approfondimento del Funzionamento Attentivo Esecutivo per valutare i livelli di sviluppo della ragazza e per meglio interpretare quanto emerge in area matematica attraverso la somministrazione di alcuni test del **MEA KIT** (*Measure of Executive Attention* di F. Basso, M.G. Santoro e E. Ardu) nello specifico le prove di:

- *Switch di Aste*
- *Naming di colori*
- *Fluenza figurale*
- *Cancellazione e Visual Search*
- *Alpha Span*
- *Categorizzazione*

Nella prova di **SWITCH DI ASTE** al bambino viene chiesto di riprodurre un segno verticale o orizzontale in una serie di caselle tenendo conto del tempo impiegato. Di prova in prova il segno cambia. Essa è volta ad indagare in particolar modo la flessibilità, poiché il compito richiede di cambiare velocemente il tipo di risposta. Inoltre intervengo anche altri tipi di abilità, quali: memoria, controllo inibitorio, attenzione sostenuta e attivazione. La bambina sottoposta ad una serie di prove, dal punto di vista di un'analisi quantitativa, si colloca in una fascia di funzionamento medio (tra 33° percentile della prova B e 81° percentile della prova D che sollecita la flessibilità senza l'ausilio del supporto visivo). Il *Tempo di Switch* che indica la velocità di esecuzione, e la *Memoria di Switch*, per quanto riguarda la memoria di lavoro, ottengono rispettivamente un punteggio del 78° e 73° percentile, dunque un punteggio di alta norma. Da qui si evince un'adeguata velocità di esecuzione.

La prova di **NAMING DI COLORI** prevede che al soggetto venga richiesto di denominare i colori di 35 dischi riportati su una tavola, sempre valutando il tempo impiegato. In questo caso fortemente coinvolta è l'abilità di accesso lessicale che è dato dall'integrazione dei

processi attentivo-esecutivi e mnestici, per la formazione prima e il recupero poi dell'etichetta verbale associata. La bambina in tale prova presenta importanti difficoltà, collocandosi in una fascia di prestazione del 2° percentile.

Se si analizza la prova da un punto di vista qualitativo si evince una maggiore criticità nella rapidità dell'esecuzione del compito piuttosto che nella sua correttezza, ove in tal caso la prova risulta totalmente corretta. Dai risulti dunque si può ipotizzare una certa lentezza esecutiva e dunque un maggior carico a livello delle funzioni attentivo-esecutive, piuttosto che mnestiche, che potrebbero essere inficiati anche dalle problematiche visive che la bambina presenta.

Nella prova di **FLUENZA FIGURALE** al bambino vengono presentate delle particolari disposizioni di pallini che possono anche ripetersi modularmente, ciò che si richiede è di identificare i pattern modello ed unire con linee rette i pallini che li compongono, valutando sempre il tempo impiegato. Tale prova indaga la flessibilità cognitiva, il mantenimento di uno scopo, la capacità di organizzazione e pianificazione, oltre che fornire informazioni circa le abilità visuo-percettive e grafo-motorie. Dal un punto di vista sia delle risposte corrette che degli errori commessi la bambina si colloca all'interno di una fascia di funzionamento medio (52° percentile in entrambe le prove), che indicano una buona capacità di memoria delle informazioni e un buon livello di correttezza nello svolgimento del compito. Anche le perseverazioni risultano ad un livello medio (38° percentile – 1 perseverazione nella prova con distrattori grafici) non evidenziando eventuali fragilità nella pianificazione e nell'organizzazione.

La prova di **CANCELLAZIONE E VISUAL SEARCH** prevede, dato un segno come modello, di barrarlo nel più breve tempo possibile, individuandolo fra altri all'interno di griglie più o meno complesse. Tale prova pone enfasi sull'attenzione sostenuta, il controllo

inibitorio, oltre alle abilità di ricerca visiva e di attenzione selettiva visiva; fornisce anche informazioni sulle componenti grafo-motoria e visuo-percettiva. Considerata la forte componente visuo-percettiva della prova, i risultati ottenuti sono compromessi dal deficit visivo presentato dalla bambina e ciò non permette una chiara interpretazione dei dati che da un punto di vista quantitativo risulterebbero deficitari.

Nella prova di **ALPHA SPAN** al bambino vengono dette una serie di parole da parte dell'esaminatore, al quale dovrà rispondere ripetendole in ordine alfabetico. Con tale prova si confermano le difficoltà a carico della velocità di esecuzione piuttosto che della memoria di lavoro; infatti, la bambina a tale prova presenta una prestazione elevata con risultati che si collocano al 90° percentile. La prova di Alpha Span è volata ad indagare primariamente la memoria di lavoro, quindi confrontandola con la prova precedente, permette di escluderla come funzione esecutiva fragile.

Medesimo risultato si ottiene con la prova di **CATEGORIZZAZIONE** (nella quale l'esaminatore legge una serie di oggetti appartenenti a categorie differenti (frutti, animali, città, ecc.) alla quale il bambino deve, per ogni serie, individuare l'oggetto o gli oggetti appartenenti alla categoria dichiarata) che va anch'essa ad indagare in particolar modo la memoria di lavoro in relazione alla Executive Attention. I risultati sono, infatti elevati (>99° percentile).

Dunque dalle prove relative all'Executive Attention si evince una lentezza esecutiva soprattutto per quanto riguarda la manipolazione di etichette verbali e numeriche.

Da questa prima valutazione emerge, dunque, un profilo di funzionamento esecutivo con buone competenze nel Funzionamento Attentivo Esecutivo, in particolare per la Memoria e la Memoria di Lavoro. Tuttavia, si evince una lentezza esecutiva e una certa fragilità a carico dei processi di elaborazione, in particolare in compiti in cui viene richiesta l'elaborazione di

materiale numerico, come viene confermato dalla somministrazione della BDE. Inoltre sembra che la bambina non abbia ancora assimilato il senso del numero trattandolo come semplice materiale memorizzato.

In questo frangente verrà consigliato, per sostenere la velocità di elaborazione, di ridurre il carico di lavoro al fine di permettere alla bambina di concentrarsi di più sui compiti matematici; inoltre, per sostenerla nella gestione del materiale numerico si indica di avvalersi anche di prompt visivi, come la tavola pitagorica, formulari e linee di numeri. Sarebbe opportuno anche un potenziamento delle abilità matematiche, in particolare focalizzandosi sul senso del numero.

Successivamente, nel novembre del 2021, la bambina (età 9 anni) verrà sottoposta ad un ulteriore approfondimento valutativo focalizzato sulle funzioni esecutive, soprattutto per meglio impostare il potenziamento della abilità matematiche, ma anche un adeguato potenziamento neuropsicologico. La bambina viene sottoposta alla somministrazione delle prove della Scale FE (Fedeli & Vio, 2016), dalla quale è emerso un livello di padronanza parziale (78%), con particolare difficoltà nelle aree della pianificazione e della memoria di lavoro. Emerge anche un globale rallentamento ideomotorio con parziale, seppur non esclusiva, penalizzazione delle difficoltà visive ed una certa labilità attentiva con frequente distraibilità anche durante l'esecuzione delle prove. Alla luce di questo e considerando che le funzioni esecutive hanno un grande impatto in ambito scolastico, e soprattutto nelle abilità matematiche, verrà intrapreso un percorso di potenziamento cognitivo focalizzato sulle difficoltà dominio-generalì emerse con l'obiettivo di lavorare di riflesso anche sulle abilità scolastiche descritte come più problematiche.

Dopo aver svolto il programma di potenziamento cognitivo, fra novembre 2021 e ottobre 2022, dal quale emergeva un certo miglioramento a livello esecutivo, nel marzo del 2023,

quando la bambina ha 10 anni, sotto consiglio dell'insegnante di riferimento che riporta ancora gravi lacune in ambito matematico, è sembrato opportuno procedere con una nuova valutazione degli apprendimenti.

Per la valutazione del profilo cognitivo viene somministrata la scala WISC-IV (Wechsler, 2003).

Subtest degli Indici/QI	Punteggio	Rango percentile	Categoria descrittiva
Indice di comprensione verbale	110	74.7	Range medio/Entro i limiti normali
Somiglianze	10	50	
Vocabolario	11	62.9	
Comprensione	14	90.8	
(Informazione)	13	84.1	Non contribuisce all'Indice o al QI
(Ragionamento con le parole)	9	37.1	Non contribuisce all'Indice o al QI
Indice di ragionamento visuo-percettivo	69	2.1	Estremo inferiore/Punto di debolezza normativo
Disegno con i cubi	8	25.1	
Concetti illustrati	7	15.9	
Ragionamento con le matrici	1	0.1	
(Completamento di figure)	6	9.2	Non contribuisce all'Indice o al QI
Indice Memoria di Lavoro	112	78.6	Range medio/Entro i limiti normali

Memoria di cifre	11	62.9	
Riordinamento di lettere e numeri	13	84.1	
(Ragionamento aritmetico)	7	15.9	Non contribuisce all'Indice o al QI
Indice di Velocità di elaborazione	79	8.9	Sotto la media/Punto di debolezza normativo
Cifrario	6	9.2	
Ricerca di simboli	7	15.9	
QI	90	25.0	Range medio/Entro i limiti normali
IAG	89	24.0	Range medio/Entro i limiti normali
ICC	94	35.73	Range medio/Entro i limiti normali

Tabella 2(Risultati Scala WISC-IV,2003)

Da essa emerge, dunque, come il profilo cognitivo generale sia nella norma, evidenziando una certa fragilità nel ragionamento visuo-percettivo e nella velocità di elaborazione, in linea con la storia clinica della bambina

Il Funzionamento esecutivo viene valutato attraverso la batteria MEA (Benso et al., 2020)

Prova		P.G	Rp
Fluenza Figurale	Risposte Corrette	29	29
	Errori	4	11
	Perseverazioni	4	15
Cancellazione e Visual Search	IrVS 1	0.5	14
	IrVS 2	1.6	3
Enumerazione	Avanti (TCA)	84	<1
	Indietro (TCI)	161	<1
	TCI-TCA	77	<1

Tabella 3 (Risultati Batteria MEA, Benso et al.,2020)

Dai risultati si può evincere come la prestazione sia sufficientemente nella norma, seppur si denoti una certa incertezza nella velocità di elaborazione con particolare difficoltà nelle prove con materiale numerico.

2.5 Sviluppo socio-emotivo, relazionale

La bambina sembra aver sviluppato una forma di attaccamento adeguato nei confronti dei genitori adottivi. Si presenta come una bambina molto socievole, in grado di interagire con gli altri, sia adulti che coetanei, in maniera efficace. Esprime le proprie emozioni in maniera adeguata ed è in grado di autoregolarsi anche in situazioni di stress. Se inizialmente il suo modo per difendersi dai coetanei che non ascoltavano il suo punto di vista era il pianto incontrollato, se glielo si faceva notare era in grado di regolarsi.

Si presenta come una bambina attiva, indipendente, curiosa e motivata; partecipa a tutte le attività proposte con entusiasmo, voglia di fare, sperimentare e comprendere.

Ha una buona cerchia di amici sia all'interno dell'ambiente scolastico sia extrascolastico.

2.6 Sviluppo linguistico e comunicativo

La bambina seppur nei primi 15 mesi non sia stata esposta a degli input linguistici adeguati, una volta in Italia, impara molto bene la lingua italiana (unica lingua da lei conosciuta). Sottoposta a 4 anni circa ad una prima valutazione del linguaggio generale attraverso una prova di vocabolario recettivo (punteggio ponderato = 14) e una prova di denominazioni di immagini (punteggio ponderato = 13), si collocava nei valori superiori alla media per l'età, con una buona capacità di comprensione e interazione verbale con le persone. Tali abilità nel corso del tempo andranno sviluppandosi in modo normale.

Per quanto riguarda le abilità di lettura e comprensione la bambina presenta delle performance nella norma, con qualche lentezza nella lettura verosimilmente associata al disturbo visivo; talvolta anche la comprensione risulta carente da collegarsi al nistagmo involontario che le compromette le facoltà attentive.

2.7 Apprendimenti Scolastici

A livello scolastico la bambina, che ha terminato il quinto anno della scuola prima, in generale presenta delle buone prestazioni.

Se si analizzano, infatti, le prove di valutazione somministrate nel marzo del 2023 (10 anni), in particolare la batteria BVSCO-3 (Cornoldi et al., 2022) inerente alle abilità di scrittura ed ortografia, si evince una performance nella norma; vi è ancora qualche difficoltà a livello grafico, ma nettamente in miglioramento rispetto al passato e comunque in un contesto di una scrittura leggibile.

	EF	ENF	ACC/DOPP	TOT.
Dettato di brano	2	1	0	3 (CCR)
Dettato di parole	2	1	0	3 (CCR)
Dettato di non parole	3	0	0	3 (CCR)
Narrazione	1	0	0	Parole prodotte:90 (CCR) Percentuale di errore: 0.9 (CCR)

Tabella 4 (Risultati batteria BVSCO-3, Cornoldi et al.,2022)

Anche le prove di velocità di scrittura sono risultate complessivamente nella norma

	Grafemi	Fascia di prestazione
Lelele	68	PS
Uno (stampato maiuscolo)	84	PS
Conteggio progressivo (in corsivo)	73	RA

Tabella 5

In seguito le abilità di lettura e comprensione vengono valutate attraverso le prove MT-3-Clinica (Cornoldi e Carretti, 2016), dalle quali emerge una prestazione nella norma, con una lieve lentezza nella lettura da imputare al deficit visivo che la bambina presenta.

	Risposte corrette	Percentile	Fascia di prestazione
Comprensione - Brano cronaca	6	20	PS
Comprensione - Brano informativo	5	20-30	PS

	Risposte corrette	Percentile	Fascia di prestazione
Comprensione - totale	11	15	RA

	Pt	Percentile	Fascia di prestazione
Rapidità	2.4 sill/sec.	10	RA
Correttezza	5	30	PS

Tabella 6 (Risultati Prove MT-3-Clinica, Cornoldi e Carretti, 2016)

La difficoltà maggiore si riscontra nell'area matematica imputabile alle problematiche a livello delle funzioni esecutive, alle abilità di pianificazione e a carico della memoria di lavoro e alla velocità di elaborazione.

In particolare sottoposta alla batteria BDE2 (Biancardi et al., 2016) volta a valutare le sue abilità numeriche e di calcolo, il quoziente numerico (QN), del calcolo (QC) e del senso del numero (QSN) così come il quoziente totale (QT) si presentano clinicamente sotto la norma. (vedi tabella 7 e tabella 8 sotto riportate)

Per questo nel maggio del 2023 le verrà diagnostico un disturbo specifico dell'apprendimento a carico delle abilità numeriche e di calcolo (**Discalculia; cod. ICD-10: F81.2**)

Per agevolare lo studio viene suggerito un alleggerimento a carico dei processi di elaborazione numerica e di calcolo fornendo gli strumenti compensativi e le misure dispensative previste dalla legge (170/10).

Prova	Punteggio	Percentile	Fascia di prestazione
Conteggio	33	5-10	Sotto la norma
Lettura dei numeri	12	≤ 5	Fascia clinica
Scrittura	14	25-50	Nella norma
Ripetizione	11	≤ 5	Fascia Clinica
Moltiplicazioni a mente	16	50	Nella norma
Calcolo a mente	5	≤ 5	Fascia clinica
Calcolo rapido	19	25-50	Nella norma
Tabelline dirette	16	25	Nella norma
Operazioni scritte	5	25-50	Nella norma
Triplette	12	≤ 5	Fascia Clinica
Inserzioni	15	10	Sotto la norma
Calcolo approssimativo	5	≤ 5	Fascia clinica
Linea dei Numeri	9	25-50	Nella norma
Problemi aritmetici	8	10-25	Sotto la norma

Tabella 7 (punteggi BDE2, Biancardi et al.,2016)

Area	p.p	Quoziente	Valutazione
QN	13	≤ 49	Fascia clinica
QC	20	66	Fascia clinica
QSN	10	≤ 49	Fascia clinica
QT	43	49	Fascia clinica

Tabella 8 (punteggi quozienti)

Dunque se si analizza la storia clinica della bambina si evince come il suo sviluppo globale sia complessivamente nella norma. Ciò che si denota è una certa fragilità a carico delle funzioni esecutive, ossia quelle funzioni (attenzione, memoria di lavoro, flessibilità di risposta, automonitoraggio, inibizione, pianificazione) che interagendo tra loro, ci permettono di elaborare degli schemi di comportamento e pensiero per rispondere al meglio alle richieste che l'ambiente ci pone di fronte, permettendoci, dunque, di adattarci meglio ad esso; ossia, sono ciò che ci permette di regolare il nostro comportamento e di orientarlo ad un dato obiettivo. È chiara l'importanza di tali funzioni nella vita di tutti i giorni, a maggior ragione nella vita di un bambino che sta compiendo le sue prime esperienze all'interno del mondo che lo circonda. Ancora di più sono fondamentali nell'ambito scolastico, permettono, infatti, di pianificare un pomeriggio di studio, di risolvere un problema matematico, di saper gestire in maniera efficace la notizia di un brutto voto, ma anche di regolare le interazioni con gli altri compagni di classe.

Nel nostro caso le funzioni più coinvolte sono a carico della memoria di lavoro, di pianificazione e di velocità di elaborazione, dunque, si è pensato ad un training cognitivo volto al potenziamento di queste aree. Considerate anche le difficoltà a livello delle abilità matematiche si è pensato di elaborare il training in modo che potesse incidere anche su tale aspetto.

Capitolo 3

Metodi e strumenti e trattamenti per il recupero

Per quanto riguarda il deficit visivo dovuto all'atrofia parziale del nervo ottico e nistagmo a scosse con un ipovisus importante all'occhio sinistro, la bambina viene costantemente sottoposta a controlli ortottici al fine di individuare degli ausili e delle protesi che potessero fungerle da supporto soprattutto a livello didattico. Nel corso delle varie prove di lettura e scrittura si evince come la bambina mantiene un'adeguata distanza dal testo/quaderno, volgendo sempre il capo a destra e sguardo a sinistra, con occhio destro in adduzione al fine di bloccare il nistagmo; spesso, soprattutto nei casi in cui deve essere particolarmente precisa, la sua postura risulta scorretta, tende, infatti, a curvarsi molto sul banco privandosi della luce necessaria per riuscire a leggere e scrivere in modo efficiente.

Tuttavia, grazie a i binoculari, riesce a percepire caratteri molto piccoli (fino a 1mm di grandezza) con una buona velocità di lettura (tra 110 e 94 parole al minuto) con un adeguata comprensione del testo. Alla distanza di due metri dalla lavagna riesce a copiare un carattere di 5cm di grandezza con qualsiasi colore di gesso. Buono è il riconoscimento di figure anche se molto piccole e confuse ed esplora tutto lo spazio del libro. Risulta buona anche la lettura al pc (con carattere 18, Times New Roman).

Le si consiglia di utilizzare dei quaderni a righe e quadretti normali utilizzando una spaziatura doppia, a causa di una difficoltà nella spaziatura verticale, evitando così la confusione nella rilettura di ciò che scrive e facilitandone la comprensione. Non necessita di libri ingranditi in quanto cambiando carattere la sua velocità di lettura e comprensione del testo non cambia.

Vista, poi, la postura scorretta durante la lettura e scrittura le viene proposto l'utilizzo di un leggio durante la lettura e di una buona illuminazione sul testo, e un tavolo con inclinazione di almeno 30° per la scrittura.

Il banco a scuola dovrebbe essere posto il più possibile dritto, in avanti rispetto alla lavagna, poiché la bambina manifesta delle chiare difficoltà soprattutto quando viene utilizzata la lavagna LIM in quanto posta più a destra rispetto alla posizione del suo banco.

Si consiglia, inoltre di stimolare l'utilizzo del computer provvedendo anche ad una tastiera semplificata.

Si suggerisce anche di dare modo alla bambina di avere dei tempi di riposo visivo durante queste attività soprattutto perché le difficoltà maggiori si riscontrano dopo una prolungata applicazione.

Invece in merito alle difficoltà riscontrate nelle attività costruttive visuo-motorie e nella abilità grafo-motorie, la bambina partecipa a diverse sedute di Terapia Occupazionale. Un primo ciclo viene effettuato tra marzo e maggio del 2017, una volta alla settimana, per un totale di 12 sedute, durante le quali, attraverso dei giochi senso motori, si è cercato di aiutare la bambina a sviluppare la rappresentazione mentale di quelle che sono le figure piane più semplici: quadrato, cerchio, triangolo e rettangolo; nel farlo si è utilizzato molto il tatto, stimolandola ad esplorare con il tocco delle mani e anche dei piedi. Le si è insegnato la sequenza di come disegnare le varie forme, partendo prima dal basso per poi proseguire in alto: tale modalità veniva seguita sia nel caso in cui le venisse chiesto di disegnarle, sia quando era lei stessa a doverle costruire con diversi materiali come i cubi di gomma piuma o tessere sensoriali, ecc. In parallelo si è svolto anche un lavoro di analisi visiva e rinforzo dei concetti spaziali, nello spazio personale, extra personale, peri personale. Per meglio riuscire a riprodurre una determinata immagine è bene affiancare alla rappresentazione grafica, una buona capacità di esame dell'immagine stessa, in modo da elaborare delle strategie che le permettano di svolgere il compito in modo corretto (“Da dove inizio ad osservare?” “Quali sono i particolari più importanti?”, ecc.).

Al termine delle sedute si è notato un maggior investimento da parte della bambina nell'attività di disegno, infatti, riesce a riprodurre semplici oggetti come il fiore, il sole e la casa. Si nota che è meglio prima disegnare l'immagine che poi la bambina dovrà riprodurre, chiedendole di descriverla, ad esempio: la casa, è un quadrato con sopra un triangolo.

Successivamente nell'estate dello stesso anno (maggio-agosto) la bambina partecipa ad altre sedute di Terapia Occupazionale, due volte alla settimana, nelle quali una era svolta individualmente e l'altra assieme ad altri due bambini suoi coetanei; con l'obiettivo di rinforzare al meglio le sue abilità grafo-motorie. Le sedute singole, servivano a rinforzare

quanto veniva fatto in gruppo, ovvero compiti di coloritura, disegno, taglio della forbice, ecc. e si è cercato di rinforzare quei comportamenti/ strategie che ciascuno di loro, per attività diverse, hanno individuato come più efficaci. Ad esempio, la bambina è stata presa come modello dai suoi compagni nell'attività di colorare entro i bordi; gli altri due a loro volta, hanno fatto lo stesso per altri compiti.

La bambina si è relazionata in modo positivo con gli altri bambini, partecipando alle attività che le venivano proposte con entusiasmo.

Dal punto di vista del disegno, ha iniziato ad avere delle maggiori capacità rappresentative, la figura umana si è arricchita di dettagli: la faccia contiene occhi, naso e bocca; il corpo non è ancora presente, ma dalla testa partono gambe e braccia.

La coloritura risulta precisa anche se talvolta il tratto è troppo marcato. Impara anche la corretta impugnatura delle forbici: per ricordarsi come tenerle, verbalizza a voce alta la regola da lei individuata: "la forbice come un coltello".

Da tali sedute la bambina sembra aver tratto un certo beneficio seppur parziale.

Con l'ingresso alla scuola primaria, sotto consiglio dell'insegnante di riferimento che riscontrava dei problemi nelle abilità matematiche, la bambina verrà sottoposta ad una serie di valutazioni dalle quali risulta una certa lentezza a livello esecutivo in particolare nelle abilità di pianificazione e di memoria di lavoro. Per questo, e soprattutto in relazione al fatto che le funzioni esecutive sono centrali in ambito scolastico e in particolare nella matematica, si è deciso di intraprendere un percorso di potenziamento cognitivo focalizzato sulle difficoltà dominio generali emerse con l'obiettivo ultimo di lavorare di rimando anche su quelle abilità scolastiche in cui la bambina sembra presentare delle difficoltà. Sono stati elaborati dunque degli esercizi che si focalizzassero sul potenziamento delle funzioni esecutive, memoria di lavoro e velocità di elaborazione cercando di utilizzare del

materiale numerico e visuo-spaziale al fine di ottenere dei miglioramenti anche nelle funzioni matematiche.

Generalmente la bambina ad ogni seduta con la sua neuropsicologa svolgeva come attività di riscaldamento dei giochi di ricerca visiva, tenendo conto del tempo impiegato ed esercizi di denominazione rapida di numeri e colori.

Nel corso della seduta potevano alternarsi:

- *Compiti di n-back*: generalmente durante questo tipo di esercizi al bambino vengono presentati una serie di stimoli quali colori, simboli, numeri (come nel nostro caso) e gli viene chiesto, in questo contesto, di battere sul tavolo ogni qual volta lo stimolo corrisponde allo stimolo precedente, quello subito prima (1-back), o quello ancora precedente (2-back). Questo tipo di compiti permettono di indagare e potenziare la Memoria di lavoro, e di aggiornarla costantemente in relazione ai diversi stimoli presentati;
- *Esercizi basati sul metodo Pasat*: questo tipo di compiti sono volti a stimolare la velocità di elaborazione mentale, lavorando sull'attenzione selettiva, sui processi esecutivi, sul ragionamento e sulle componenti della memoria di lavoro. In questo caso verrà utilizzato del materiale numerico. Ad esempio, alla bambina poteva essere chiesto di svolgere un compito che riguardava una lista di numeri e somme; ossia "somma sempre gli ultimi due numeri che ora ti presento", ciò che deve fare la bambina è sommare sempre gli ultimi due numeri che vede inibendo i risultati della somma, ad esempio 2, 3 ($2+3=5$), 7 ($3+7=10$) ecc.
- *Esercizi basati sul test di Stroop*: anche in questo caso veniva utilizzato principalmente del materiale numerico; ad esempio alla bambina veniva presentata una serie di tessere di diversi colori con all'interno disegnato un numero, inizialmente le veniva chiesto di indicare ad alta voce i colori, successivamente, al

battere della mano sul tavolo da parte della psicologa, deve pronunciare invece i numeri. Questo tipo di test permette di incentivare i tempi di reazione e favorire lo spostamento rapido dell'attenzione.

- *Esercizi per stimolare i tempi di reazione*
- *Compiti di categorizzazione* con a disposizione un tempo limitato al fine di potenziare la velocità di elaborazione
- *Compiti di conteggio progressivo all'indietro*, ad esempio alla bambina venivano presentate una serie di catene numeriche progressive e veniva lei chiesto di svolgere la somma degli ultimi due numeri, tenendo sempre conto del tempo impiegato.
- *Compiti di pianificazione*: labirinti o liste della spesa (ad esempio alla bambina veniva presentata una lista di cose da comprare in diversi negozi e le si chiedeva di completare gli acquisti nel più breve tempo possibile, quindi “dove vai prima?” “Dove vai dopo?”, ecc. questo compito ha lo scopo di incentivare la bambina nel pianificare e formulare una serie di strategie al fine di raggiungere un obiettivo nel più breve tempo possibile.

Una volta ottenuta la diagnosi di *Discalculia*, ossia il disturbo specifico dell'apprendimento che riguarda il sistema dei numeri e del calcolo, la bambina si è avvicinata ad un programma di potenziamento delle abilità matematiche, ottenendo anche dei supporti e materiali adatti che le permettano di approcciarsi meglio alle materie in questione sia all'interno dell'ambiente scolastico che extra scolastico.

Conclusione

L'analisi di questo caso mette in luce come la deprivazione nella prima infanzia degli stimoli motori, sensoriali, linguistici, sociali ed emotivi fondamentali incida in modo importante sullo sviluppo neuro cognitivo futuro dei bambini e sul loro benessere.

Maggiore è il tempo trascorso all'interno di un ambiente che li sottopone a questo tipo di privazioni maggiori e più gravi sono le conseguenze. Come già detto il nostro sviluppo cerebrale è fortemente influenzato dall'ambiente e dalle esperienze che facciamo; se è vero che i geni ci forniscono le strutture e i circuiti neurali nel loro funzionamento di base e gli input adeguati provenienti dall'ambiente in cui siamo inseriti ci permettono di potenziare tale funzionamento, è chiaro che se privati di tali input il nostro sviluppo cerebrale ne risente ampiamente. Se prendiamo in esame il caso analizzato si può comprendere come le esperienze vissute dalla bambina nei suoi primi 15 mesi di vita abbiano lasciato alcune tracce importanti nella sua crescita e nel suo sviluppo. Già la sua nascita molto probabilmente è stato un avvenimento traumatico considerando gli esiti di

ischemia neonatale riscontrati nella bambina. L'ischemia neonatale è dovuta ad una riduzione dell'apporto di ossigeno e sangue al cervello del bambino subito prima o durante il parto e può causare danni cerebrali più o meno gravi a secondo del tempo trascorso senza ossigeno; in questo caso la bambina ha riscontrato problemi alla vista con un'atrofia del nervo ottico a carico dell'occhio sinistro con nistagmo a scosse e un esotropia prevalente dell'occhio sinistro; oltre che una lesione cistica dell'encefalo nell'area ippocampale-paraippocampale sinistra senza esiti importanti. La bambina sperimenta poi un prima forma di negazione considerato che la madre deciderà di non crescerla e quindi darla in adozione, inserendola all'interno di un Orfanotrofio. Qui la bambina si troverà in un ambiente che non le consentirà di ottenere delle stimolazioni adeguate, venendo privata di input motori, sensoriali, linguistici, sociali ed emotivi (ricordiamo che la bambina trascorrevano la maggior parte del suo tempo nella sua stanza e nel suo lettino senza la possibilità di esplorare, sperimentare, giocare, senza poter interagire con adulti o bambini, e senza essere esposta ad una lingua) necessari e fondamentali soprattutto nel primo anno di vita. Gli esiti di questa esperienza si possono riscontrare nell'aggravarsi del problema visivo, con un peggioramento del nistagmo ottico, e un importante riduzione dei decimi della vista soprattutto nell'occhio sinistro; molto probabilmente la bambina all'interno dell'istituto non è stata adeguatamente curata e stimolata in tal senso. Tale deficit visivo ha sicuramente ha delle ricadute sulle abilità visuo-spaziali della bambina, ma anche sulle sue capacità attentive; pensiamo al dover svolgere un compito che richiede la nostra totale concentrazione, ma essere sottoposti ad una costante interferenza che non possiamo controllare se non parzialmente, chiaramente rende difficile svolgere delle attività come leggere un testo o risolvere un problema matematico. Inoltre se analizziamo lo sviluppo motorio della bambina, è vero che ha raggiunto in autonomia e senza difficoltà le tappe fondamentali, ma esaminando meglio si

possono riscontrare delle fragilità nella motricità fine, ad esempio nell'abilità grafo-motorie, pensiamo all'iniziale problema nel disegno e alla grafia deficitaria, imprecisa e talvolta di difficile comprensione, o nelle abilità visuo-motorie. Dal punto di vista cognitivo la bambina presenta globalmente uno sviluppo normale, il suo punto debole sembra essere a carico delle funzioni esecutive, soprattutto in relazione alla memoria di lavoro e alla capacità di pianificazione con difficoltà anche nella velocità di elaborazione delle informazioni. Sembra, inoltre che tali fragilità si riscontrino soprattutto se il materiale che la bambina deve analizzare, elaborare, manipolare, controllare e organizzare è di natura numerica. Per questo, in seguito, a diverse valutazioni e le costanti difficoltà presentate nell'area matematica da parte della bambina, le verrà diagnosticato un Disturbo Specifico dell'Apprendimento relativo al sistema dei numeri e del calcolo o Discalculia. Tuttavia, tenendo conto delle difficoltà sopra citate, lo sviluppo globale della bambina rientra nei parametri normali per l'età. Mi sono chiesta, dunque: "quanto nell'attuale situazione di sviluppo della bambina abbia inciso l'essere stata adottata molto presto ed essere stata inserita in un ambiente diverso, stimolante e all'interno di una famiglia adeguata?". La bambina è stata adottata, infatti, intorno ai 15 mesi di vita, quindi ha trascorso un periodo di tempo relativamente limitato all'interno dell'istituto in cui è stata inserita alla sua nascita e sappiamo come minore è il tempo trascorso all'interno di un ambiente deprivato maggiore sono le possibilità del bambino di intraprendere un percorso di crescita e sviluppo adeguato, ma anche una maggiore possibilità di recupero delle esperienze perse, ma anche di quelle funzioni che possono essere state "intaccate" dalle continue privazioni vissute. Inoltre, la bambina una volta giunta in Italia è stata accolta da una famiglia che le ha permesso di entrare in contatto con un ambiente molto diverso, ricco di stimolazioni, da quelle sensoriali e motorie a quelle linguistiche, sociali, emotive e culturali. I suoi genitori adottivi le hanno garantito un'assistenza sanitaria adeguata,

soprattutto per quanto riguarda il deficit visivo le hanno fornito tutto ciò che poteva esserle necessario per migliorare le sue condizioni o quanto meno per aiutarla a sopperire alle difficoltà presentate. Le hanno permesso, mano a mano che con la crescita si riscontravano dei problemi, di accedere anche a diverse forme di riabilitazione sia per quanto riguarda le fragilità a livello motorio sia per le difficoltà a livello cognitivo. Le hanno dato un esempio di relazione funzionale adulto-bambino, o meglio genitore-figlio, fornendo amore, comprensione, comunicazione, sostegno e supporto standole accanto durante le tappe fondamentali della sua vita fino ad ora. L'hanno affiancata anche nell'acquisizione della lingua italiana fornendole gli input necessari. E permesso di accedere ad un sistema scolastico adeguato.

Tutto questo se si somma all'importante proprietà del nostro cervello di essere estremamente plastico, ossia quella capacità da parte dei nostri sistemi neurali e sinapsi di riadattarsi e aggiornarsi costantemente a seconda degli input che ci provengono dall'esterno (neuroplasticità), si può tentare di spiegare come la bambina abbia raggiunto fino ad ora uno sviluppo normale. Come se fosse stata in grado di sopprimere le esperienze di privazione vissute fornendo a queste un peso nettamente inferiore rispetto alle esperienze positive vissute dal momento in cui è stata adottata.

Bibliografia

Castel J., Groothues C., Bredenkamp D., Beckett C., O'Connor T., Rutter M., and the ERA Study Team (1999), Effects of Qualities of Early Institutional Care on Cognitive Attainment; *American Journal of Orthopsychiatry*, 69(4). [DOI: 10.1037/h0080391](https://doi.org/10.1037/h0080391)

Eigsti I., Weitzman C., Schuh J., De Marchena A., Casey B.J., (2011), Language and Cognitive outcomes in internationally adopted children, in *Development and Psychopathology* 23, pp. 629-646. DOI: [10.1017/S0954579411000204](https://doi.org/10.1017/S0954579411000204)

La Rocca C., Angelini C. (2022), Povertà educativa: una nozione polisemica e multidimensionale, in *La Serie del Dottorato TRES Collana Quaderni del Dipartimento di Scienze della Formazione*, pp.35-42.

Morabito C., Mauro M., Pratesi M. (2022), The multidimensional aspects of the educational poverty: a general overview on measures and lack of data in Italy, *Discussion Paper n.280*, Dipartimento di Economia e Management- Università di Pisa.

Nelson C. (2007), A Neurobiological Prospective on Early Human Deprivation, in *Child Development Prospective*. [DOI: 10.1111/j.1750-8606.2007.00004.x](https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2007.00004.x)

Nelson C., (2011), The Neurobiological Tool of Early Human Deprivation, in *Monographs of the Society for Research in Child Development*; DOI: 10.1111/j.1540-5834.2011.00630.x

Pollak S., Nelson C., Schlaak M., Roeber B., Wewerka S., Wiik K., Frenn K., Loman M., Gunnar M. (2010), Neurodevelopment Effects of Early Deprivation in Postinstitutionalized Children, *Child Development, Volume 81, Number 1*, pages 224-236. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2009.01391.x.

Wilson L. S. (2003), Post-Institutionalized: the Effects of Early Deprivation on Development of Romanian Adoptees, in *Child and Adolescent Social Work Journal, Vol.20, No.6*. DOI: [10.1023/B:CASW.0000003139.14144.06](https://doi.org/10.1023/B:CASW.0000003139.14144.06)

Per la documentazione relativa al caso in esame cito la Dottoressa Desiree Franco, Psicologa esperta in Neuropsicologia.