



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA**

**CORSO DI LAUREA IN**

**PSICOBIOLOGIA E NEUROSCIENZE COGNITIVE**

**ADHD E FUNZIONI ESECUTIVE:  
DALLA DIAGNOSI ALL' INTERVENTO**

**Relatore:**

***Chiar.ma Prof.ssa Dolores Rollo***

**Controrelatore:**

***Chiar.ma Prof.ssa Vera Ferrari***

**Laureando:**

***Federico Carraro***

**ANNO ACCADEMICO 2022 - 2023**



# INDICE

<b>CAPITOLO 1: LE FUNZIONI ESECUTIVE.....</b>	<b>9</b>
1.1. DEFINIZIONE E RILEVANZA .....	9
1.2. NEUROANATOMIA .....	12
1.3. SVILUPPO .....	16
1.4. STRUMENTI DI VALUTAZIONE.....	21
<b>CAPITOLO 2: L'INTELLIGENZA.....</b>	<b>25</b>
2.1. DEFINIZIONE E MODELLI .....	25
2.2. L'INTELLIGENZA EMOTIVA .....	28
2.3. NEUROANATOMIA E GENETICA.....	31
2.4. STRUMENTI DI VALUTAZIONE.....	34
2.5. DEFICIT CORRELATI.....	37
2.6. RELAZIONE CON ADHD.....	39
<b>CAPITOLO 3: DEFICIT D'ATTENZIONE ED IPERATTIVITA': ADHD.....</b>	<b>43</b>
3.1. DEFINIZIONE E MODELLI DI FUNZIONAMENTO .....	43
3.2. CRITERI DIAGNOSTICI .....	46
3.3. STRUMENTI PER LA DIAGNOSI .....	48
3.4. RELAZIONE TRA VERSANTI DEL DISTURBO ED INTELLIGENZA.....	52
<b>CAPITOLO 4: FUNZIONI ESECUTIVE ED ADHD: RELAZIONE E STRATEGIE D'INTERVENTO ..</b>	<b>57</b>
4.1. INTRODUZIONE .....	57
4.2. RELAZIONE TRA VERSANTI DEL DISTURBO E FUNZIONI ESECUTIVE.....	62
4.3. STRATEGIE D'INTERVENTO .....	67
<b>CAPITOLO 5: CASI CLINICI .....</b>	<b>79</b>
5.1. CASO CLINICO: DISABILITA' INTELLETTIVA .....	79
5.2. CASO CLINICO: ADHD COMBINATO .....	82
5.3. CASO CLINICO: ADHD VERSANTE ATTENZIONE .....	89
5.4. CASO CLINICO: ADHD VERSANTE OPPOSITIVO-PROVOCATORIO.....	96
5.5. CASO CLINICO: ADHD VERSANTE IPERATTIVITA' .....	103
5.6. CASO CLINICO: ADHD TRATTATO CON STRATEGIA E PERCORSO EFFICACE.....	106
5.7. CASO CLINICO: ADHD NON ADEGUATAMENTE TRATTATO .....	111
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>127</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>131</b>



# ABSTRACT

Il seguente elaborato, si prefigge l'obiettivo di indagare il rapporto tra le funzioni esecutive, definite come un insieme di operazioni coordinate di vari processi volti a compiere un'azione in maniera flessibile ed in contesti non abituali, ed il disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività ossia l'etichetta diagnostica utilizzata per rappresentare e delineare all'interno di una specifica categoria, una popolazione eterogenea di persone che manifesta una serie di difficoltà su diversi versanti, di cui i più noti sono l'attenzione, l'iperattività e l'impulsività secondo i criteri diagnostici dei moderni manuali DSM-V ed ICD-11.

Partendo dal substrato neuroanatomico, il controllo esecutivo è riconducibile alle aree frontali, in particolar modo alla corteccia prefrontale che sembrerebbe svolgere una funzione fondamentale nel controllo esecutivo dei comportamenti.

Anomalie a carico di questa ed altre regioni quali gangli della base, cervelletto e corpo calloso, suggeriscono la causa d'insorgenza dei disfunzionamenti tipici del disturbo.

I casi clinici trattati, che indagano i differenti versanti del disturbo attentivo, iperattivo ed oppositivo-provocatorio in relazione alla funzione esecutiva deficitaria, delineano questa correlazione.

Tramite la somministrazione del test WISC-IV come strumento di valutazione delle capacità cognitive e come parte dell'iter per la diagnosi nei soggetti trattati, si delinea altresì la relazione tra il disturbo e l'intelligenza, definita come un processo mentale che permette di acquisire nuove idee e capacità che consentono di elaborare concetti, attingendo dati dall'esperienza per risolvere in modo efficace diversi tipi di problemi.

I casi clinici presentati offrono, infine, una panoramica sulle strategie d'intervento. Un approccio multimodale farmacopsicologico rappresenta ad oggi la strategia più efficace.

Le categorie di farmaci somministrati, fanno riferimento alla natura stimolante (Metilfenilato) per quanto riguarda l'umore e non stimolante (Atomoxitina) al fine di inibire i comportamenti disfunzionali. L'approccio psicologico prevede sedute di psicoterapia, potenziamenti metacognitivi delle funzioni esecutive deficitarie, interventi sui caregivers, attraverso il Parent Training e sugli insegnanti attraverso attività di coinvolgimento.



*Dedicato a mio figlio Oliver*



# CAPITOLO 1

## LE FUNZIONI ESECUTIVE

### *1.1. DEFINIZIONE E RILEVANZA*

All'interno del capitolo, verranno discusse dettagliatamente le funzioni esecutive (FE) a partire da una prima definizione generale che ne delinea gli aspetti fondamentali e l'importanza sia a livello clinico che nel contesto di vita quotidiana. La trattazione proseguirà analizzando nel dettaglio il substrato neuroanatomico adibito al controllo esecutivo, soffermandosi sulle fasi dello sviluppo durante l'arco di vita per terminare con una rassegna dei principali strumenti e batterie di test impiegati per la valutazione delle funzioni esecutive.

Sebbene la ricerca sulle funzioni esecutive e sulle loro basi neurali sia notevolmente aumentata a partire dalla metà del secolo scorso, il quadro teorico in cui si colloca non è recente. La scoperta del controllo esecutivo, risale a millenni fa. Le antiche civiltà greca ed egizia, credevano che il cuore fosse la sede centrale delle emozioni, mentre il cervello fosse la sede dei ragionamenti e del pensiero ed il corpo umano funzionasse quando entrambi in salute ed equilibrio. Dalla seconda metà del 1600, con l'avvento della rivoluzione scientifica, lo studio delle aree cerebrali ha preso sempre più campo all'interno delle innovazioni mediche dell'epoca portando all'identificazione seppur grossolana e non dettagliata delle aree adibite al controllo esecutivo (Martino, 2004)

Più recentemente, dai primi anni '40, lo psicologo britannico Donald Broadbent distinse tra processi "automatici" e "controllati" ed introdusse la nozione di attenzione selettiva, alla

quale le funzioni esecutive sono strettamente collegate (Broadbent, 1940).

A partire dagli anni 80, studi pionieristici condotti da ricercatori influenti come Michael Posner e Tim Shallice hanno gettato le basi per la recente ricerca sulle funzioni esecutive. Posner ha proposto l'esistenza di un ramo "esecutivo" separato del sistema attenzionale, responsabile di focalizzare l'attenzione su aspetti selezionati dell'ambiente mentre Tim Shallice ha suggerito che l'attenzione è regolata da un "sistema di supervisione", che può scavalcare le risposte automatiche a favore della pianificazione del comportamento sulla base di piani o intenzioni (Posner, 1975; Shallice, 1988).

Infine, lo psicologo Alan Baddley, autore del modello cognitivo della working memory, definisce le funzioni esecutive come un insieme di funzioni che fanno riferimento a: pianificazione, organizzazione comportamentale, disinibizione, perseverazione e controllo esecutivo. In particolare, quest'ultimo propone questo sistema come parte del suo modello, sostenendo l'esistenza di una componente chiamata "esecutivo centrale" che permette di manipolare le informazioni nella memoria a breve termine (Baddley, 1986).

Più in generale, il termine *funzioni esecutive* comprende un'ampia gamma di processi cognitivi e competenze comportamentali che includono ragionamento verbale, risoluzione di problemi, pianificazione, sequenza, capacità di mantenere l'attenzione, resistenza alle interferenze, utilizzo del feedback, multitasking, capacità cognitiva, flessibilità e capacità di affrontare le novità (Chan et al., 2008).

Le funzioni esecutive, si esprimono attraverso differenti e molteplici passaggi. Questi, sono il risultato di un insieme di passaggi più elementari che combinandosi danno origine ad un'operazione complessa (Funashi, 2001).

Per compiere un'azione complessa, dunque, i passaggi che devono essere svolti riguardano:

- Stabilire il fine da raggiungere.
- Iniziare le operazioni che porteranno al suddetto fine.
- L'azione iniziata deve presentare la potenzialità di essere interrotta o inibita, poiché vi è la presenza di continui feedback per controllare che l'azione si stia svolgendo bene o meno.
- Capacità di pianificazione o ripianificazione delle azioni
- Elasticità ovvero la capacità di passare da un set mentale all'altro.
- Verificare ed integrare tutti i suddetti passaggi precedenti.

È possibile individuare funzioni esecutive di ordine superiore che richiedono l'uso simultaneo di più funzioni esecutive di base di cui fanno parte la pianificazione e l'intelligenza fluida.

L'importanza dello studio delle FE a partire dall'età evolutiva non riveste soltanto una valenza teorica o strettamente diagnostica, ma può avere implicazioni significative negli aspetti legati alla vita quotidiana dei bambini. Attraverso le stesse, inoltre, è possibile comprendere alcune caratteristiche che differenziano tra loro i differenti disturbi di sviluppo (Pennington & Ozonoff, 1996).

L'esistenza di profili delle FE specifici per disturbo è correlata con il concetto di validità discriminativa. Ricavare un profilo neuropsicologico con la valutazione delle FE, da associare alle ipotesi diagnostiche, riveste un'utilità diagnostica con maggior rigore nella prassi clinica ed una potenziale ricaduta positiva sulle scelte terapeutiche. Consente inoltre di individuare sottotipi, anche all'interno di una stessa categoria diagnostica, caratterizzati da markers cognitivi e neuropsicologici specifici (Stieviano et al., 2006).

L'importanza dello studio delle FE è legata infine alla “validità ecologica”.

L'analisi del comportamento quotidiano al di fuori dei contesti clinici di valutazione costituisce un approccio complementare e di estrema utilità nella valutazione delle FE in età evolutiva. Gli ambienti abituali dove il bambino esperisce le sue attività consuete sono importanti punti di osservazione per esaminare le manifestazioni quotidiane delle FE (Isquit et al., 2004).

Uno strumento valutativo implicato all'interno dell'ambiente di vita quotidiano, è il BRIEF: *Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Il BRIEF è costituito da 86 items, suddivisi in 8 scale indipendenti collegate ai sottodomini delle funzioni esecutive, relativi a comportamenti della vita quotidiana in bambini di età dai 5 ai 18 anni e ne esiste una versione specifica (BRIEF-P) per bambini in età prescolare costituita da 63 items (Gioia et al., 2015).

I risultati ottenuti dall'analisi fattoriale ricavata dalla somministrazione del test permettono di discriminare criticità differenti all'interno del costrutto consentendo di poterle analizzare dettagliatamente in relazione a specifici disturbi del neurosviluppo quali autismo ed ADHD (Ozonoff, 1997).

In conclusione, questa conoscenza che viene acquisita consente una maggiore comprensione del funzionamento mentale dei bambini con sviluppo tipico ed atipico, permettendo di individuare percorsi terapeutici/riabilitativi specifici con ricadute positive sulle traiettorie evolutive.

## *1.2. NEUROANATOMIA*

I moderni studi pionieristici risalenti agli anni '70 e l'avvento delle moderne tecnologie quali la risonanza magnetica funzionale

(FmRi), hanno permesso di individuare, attraverso esami clinici su un campione di individui presentati sindrome disesecutiva, il substrato neuroanatomico adibito al controllo esecutivo (Baddley, 1986). In particolar modo è stato osservato come lesioni a carico del lobo frontale, rappresentante circa il 29% della materia grigia corticale, abbiano un impatto negativo compromettendo l'intero sistema esecutivo di base e superiore (Stuss et al., 2000).

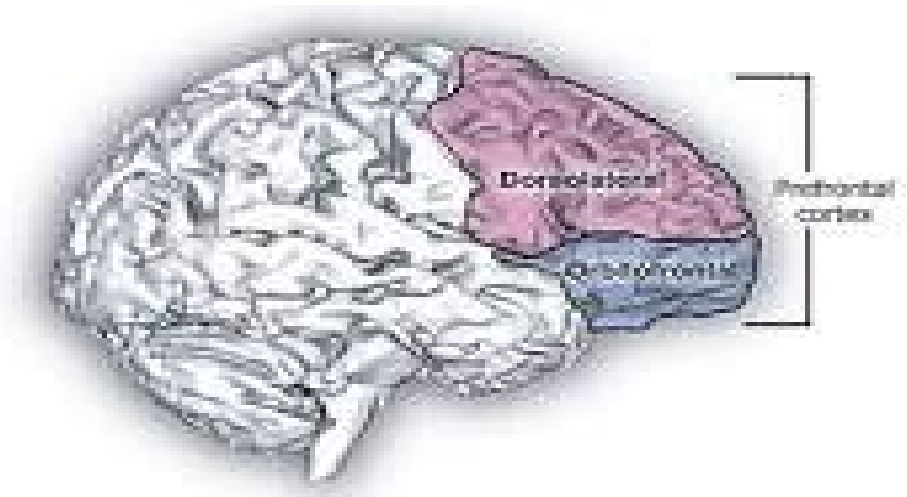


Fig 1.1. Vista laterale del cervello, che illustra la corteccia prefrontale dorsolaterale e orbitofrontale (Stuss et al., 2000)

Come illustrato nella Fig.1.1, le regioni che formano i lobi frontali e nello specifico la corteccia prefrontale nella sua scomposizione mediale, ventrale e dorsale e la corteccia orbitofrontale, sono la sede centrale adibita al controllo esecutivo, seppur con parere non unanime all'interno della comunità scientifica (Benedetti, 2005).

Nello specifico:

- *La corteccia prefrontale dorsolaterale* (DLPFC) è coinvolta nell'elaborazione "on-line" delle informazioni come l'integrazione di diverse dimensioni della cognizione e del comportamento. In quanto tale, è stato scoperto che quest'area è associata a fluidità verbale e progettuale, capacità di mantenere e spostare il set, pianificazione, inibizione della risposta, memoria di lavoro,

capacità organizzative, ragionamento, risoluzione dei problemi e pensiero astratto.

- *La corteccia cingolata anteriore (ACC)* è coinvolta nelle pulsioni emotive, nell'esperienza e nell'integrazione. Le funzioni cognitive associate includono l'inibizione delle risposte inappropriate, il processo decisionale e i comportamenti motivati. Lesioni in quest'area possono portare a stati di bassa pulsione come apatia, abulia o mutismo acinetico e possono anche portare a stati di bassa pulsione per bisogni di base come cibo o bevande e possibilmente diminuzione dell'interesse per le attività sociali o professionali e il sesso.

- *La corteccia orbitofrontale (OFC)* svolge un ruolo chiave nel controllo degli impulsi, nel mantenimento del set, nel monitoraggio del comportamento in corso e nei comportamenti socialmente appropriati. La corteccia orbitofrontale ha anche un ruolo nel rappresentare il valore delle ricompense basate su stimoli sensoriali e valutare le esperienze emotive soggettive.

Le lesioni possono causare disinibizione, impulsività, esplosioni aggressive, promiscuità sessuale e comportamento antisociale.

Il lobo frontale non esercita solo un ruolo di controllo sulle funzioni esecutive, ma è implicato altresì in azioni più complesse relative principalmente al comportamento.

È possibile apprezzare quest'implicazione sul comportamento prendendo in analisi uno studio italiano condotto da Gardini e collaboratori all'interno del quale viene presa in analisi la componente anatomica che dà origine alla volontà d'eseguire un comportamento (Gardini et al., 2016).

All'interno del suddetto lavoro, vengono analizzate quattro condizioni sperimentali:

- una di riposo

- un'esecuzione di specifico movimento indicato dallo sperimentatore con, dunque, ruolo del lobo frontale circoscritto all'esecuzione di un ordine
- Un movimento a scelta del partecipante. Questa condizione rispecchia la volontarietà del partecipante
- Pensare ed immaginare il movimento senza attuarlo, dunque in questo caso circoscrizione alla sola funzione immaginativa.

Tramite analisi condotta con Fmri, i risultati hanno evidenziato come nella seconda condizione di movimento richiesto vi sia un'attivazione della corteccia frontale, parietale, temporale dei gangli della base e del cervelletto. Nella condizione di movimento spontaneo invece le aree maggiormente attivate si restringono coinvolgendo soprattutto le aree associative ovvero la corteccia temporale superiore e mediana, la corteccia dell'insula ed il cingolo anteriore. Infine, nella condizione di sola immaginazione, le aree attivate sono quella fronto-temporale, il precuneo destro e la corteccia bilaterale occipitale. Con l'analisi delle condizioni presentate, è possibile dunque concludere come il lobo frontale e le aree associative prefrontali e frontali inferiori sono coinvolte nel processo definito abstract thinking ovvero immaginare un movimento in maniera astratta, mentre il lobo temporale medio è coinvolto nei processi di memoria semantica inerenti alla memorizzazione di un movimento ed infine il lobo parieto-occipitale è coinvolto nell'immaginazione del movimento (Gardini et al., 2016).

Infine, lo studio sopracitato mette in risalto anche la componente extra piramidale correlata con i lobi frontali, nonché l'interazione dei suddetti con il cervelletto, importante struttura anatomica adibita non solo all'esecuzione motoria vera e propria ma anche alla sua immaginazione.

### *1.3. SVILUPPO*

All'interno del seguente paragrafo verrà illustrato lo sviluppo delle funzioni esecutive ed il loro processo di maturazione lungo tutto l'arco temporale di vita.

Gli studi sulla neuroanatomia delle FE hanno permesso di evidenziare come esse sono tra le ultime funzioni mentali a raggiungere la maturità, tanto che fino a pochi decenni fa si considerava che le FE ed il substrato anatomico-funzionale correlato, fossero funzionalmente immature fino alla tarda adolescenza (Valeri & Stievano, 2007).

La causa riguarda la maturazione ritardata della corteccia prefrontale, la cui mielinizzazione non si completa fino alla terza decade di vita. Lo sviluppo delle funzioni esecutive tende a verificarsi per tappe, quando emergono nuove abilità, strategie e forme di consapevolezza. Queste tappe riflettono eventi maturativi nelle aree frontali del cervello (Anderson, 2008).

Il controllo dell'attenzione sembra emergere e svilupparsi rapidamente durante la prima infanzia. La flessibilità cognitiva, la definizione degli obiettivi e l'elaborazione delle informazioni si sviluppano rapidamente tra i 7-9 anni e maturano all'età di 12 anni. Il controllo esecutivo infine emerge poco dopo un periodo di transizione all'inizio dell'adolescenza. Gli studi non chiariscono ancora dettagliatamente se vi sia un'unica sequenza di stadi in cui compaiono le funzioni esecutive o se ambienti ed esperienze precoci di vita differenti possano portare le persone a svilupparle in sequenze differenti (Vaughan & Giovanello, 2010).

Attualmente, alcuni studi dimostrano che lo sviluppo delle FE avviene molto prima di quanto si crede. Inoltre, le basi neuronali delle FE, appaiono più complesse in quanto la corteccia prefrontale è parte di una rete neuronale con connessioni distribuite in molte regioni del cervello.



Risulta, quindi, che un adeguato funzionamento della corteccia prefrontale è essenziale, ma non sufficiente per l'espletamento dei compiti relativi alle FE.

Gli studi sullo sviluppo delle FE vertono sull'analisi delle tappe maturative di domini apparentemente indipendenti ovvero:

- 1) Inibizione: la capacità di inibire le proprie risposte comportamentali, procrastinarle o selezionarle.
- 2) Flessibilità: rappresenta la possibilità di modificare le proprie risposte comportamentali al variare delle condizioni presenti, spostando la propria attenzione e/o dividendola tra vari elementi e attuando, se necessario, strategie alternative.
- 3) Pianificazione: è la capacità di costituire una sequenza di azioni per ottenere uno scopo, controllandone l'esecuzione e valutando il raggiungimento dei risultati;
- 4) Memoria di lavoro: è la competenza di immagazzinare e contemporaneamente manipolare delle informazioni tenendole a mente.

Di seguito viene riportato in modo schematico come avviene la maturazione dei diversi sotto domini nei vari stadi dello sviluppo.

### **Prima infanzia**

Il controllo inibitorio e la memoria di lavoro agiscono come funzioni esecutive di base che rendono possibile lo sviluppo di funzioni esecutive più complesse come la risoluzione dei problemi. Il controllo inibitorio e la memoria di lavoro sono tra le prime funzioni esecutive ad apparire, con i primi segni osservati nei bambini di età compresa tra 7 e 12 mesi (Zelazo et al., 1997).

In età prescolare, i bambini mostrano uno scatto nell'esecuzione di compiti di inibizione e memoria di lavoro, di solito tra i 3 e 5 anni. Durante questo periodo iniziano a svilupparsi la flessibilità cognitiva, il comportamento mirato e la pianificazione. Si

sottolinea tuttavia come bambini in età prescolare non hanno funzioni esecutive pienamente mature e continuano a commettere errori relativi a queste abilità emergenti conseguenti non tanto all'assenza delle abilità, ma piuttosto mancanza della consapevolezza di sapere quando e come utilizzare particolari strategie in particolare contesti (Friedman et al., 2011).

### **Preadolescenza**

In fase preadolescenziale continuano a mostrare alcuni scatti di crescita nelle funzioni esecutive, suggerendo che questo sviluppo non avviene necessariamente in modo lineare, insieme alla maturazione preliminare anche di particolari funzioni. Durante la preadolescenza, i bambini mostrano un aumento importante della memoria di lavoro verbale; comportamento mirato con un potenziale scatto verso i 12 anni di età; inibizione della risposta e attenzione selettiva e capacità di pianificazione strategica e organizzativa. Inoltre, tra gli 8 e 10 anni, la flessibilità cognitiva in particolare inizia a corrispondere ai livelli degli adulti. Tuttavia, similmente ai modelli nello sviluppo dell'infanzia, il funzionamento esecutivo nei preadolescenti è limitato perché non applicano in modo affidabile queste funzioni esecutive in più contesti a causa dello sviluppo in corso del controllo inibitorio (De Luca et al., 2008).

### **Adolescenza**

Durante l'adolescenza i diversi sistemi cerebrali si integrano meglio. In questa fase, i giovani implementano le funzioni esecutive, come il controllo inibitorio, rendendolo efficiente ed efficace.

Anche la pianificazione e il comportamento finalizzato dimostrano una crescita continua durante l'adolescenza. Allo stesso modo, funzioni come il controllo dell'attenzione, con un

potenziale scatto all'età di 15 anni, insieme alla memoria di lavoro, continuano a svilupparsi durante questa tappa (De Luca et al., 2003).

### **Età adulta**

Il principale cambiamento che si verifica nel cervello in età adulta è la costante mielinizzazione dei neuroni nella corteccia prefrontale. Nel periodo compreso tra i 20-29 anni, le capacità di funzionamento esecutivo sono al loro apice, il che consente alle persone all'interno di questa fascia d'età di accedere ed eseguire alcuni dei compiti mentali più impegnativi. Queste abilità iniziano a declinare nella tarda età adulta. La memoria di lavoro e l'ampiezza dello spazio sono le aree in cui si nota più facilmente il declino. La flessibilità cognitiva, tuttavia, ha un esordio tardivo di compromissione e di solito comincia la sua diminuzione fino a circa 70 anni negli adulti normalmente funzionanti. È stato scoperto che il funzionamento esecutivo alterato è il miglior predittore di declino funzionale negli anziani, tanto che il deficit delle funzioni esecutive presenta forti correlazioni con le demenze tipiche della terza età fra tutte la demenza di Alzheimer ed il Parkinson nelle quali si registra un rapido declino di tutte le funzioni sia esecutive che cognitive (Leh et al., 2017)

Oltre ai quattro sottodomini sopracitati, sui quali esiste un sostanziale accordo tra gli esperti, sono indicati altri sottodomini, tra cui la fluenza, la capacità di generare risposte appropriate rispetto un dato insieme di condizioni e l'attenzione selettiva (visiva e uditiva); ciò include la capacità di inibire delle risposte comportamentali rispetto ad altri distrattori e di mantenere per tempi sufficientemente estesi il controllo su questo processo.

Nonostante le analogie tra i processi appartenenti ai sottodomini delle FE, misurate negli adulti e nei bambini, vanno considerati soprattutto, in ambito valutativo, le specificità e le differenze proprie dell'età evolutiva. L'analisi nei bambini non può essere

effettuata sempre con gli stessi metodi utilizzati nella neuropsicologia dell'adulto. Le traiettorie dei diversi sottodomini indicano un quadro di specificità dei momenti evolutivi e permettono di ipotizzare uno sviluppo delle FE, non solo temporalmente differenziato, ma anche gerarchicamente organizzato. Ad esempio, la memoria di lavoro, la flessibilità e l'inibizione possono essere studiate già nei bambini in età prescolare come dimostrato da uno studio condotto da Welsh e collaboratori, i quali hanno valutato in 140 soggetti, di età compresa tra i 3 e i 28 anni, la loro abilità in diversi compiti sulle funzioni esecutive (Welsh et al., 1991).

Il suddetto ha concluso che tali abilità erano indipendenti dal QI, presentando uno sviluppo sequenziale il cui livello completo di prestazioni osservabili nei soggetti adulti sembra essere raggiunto in tre stadi:

- 1) a 6 anni la semplice pianificazione e la ricerca visiva;
- 2) a 10 anni la capacità di mantenere il set, la verifica delle ipotesi e il controllo degli impulsi;
- 3) nell'adolescenza una completa capacità di pianificazione, di sequenza motoria e di fluenza verbale.

Il presente studio ha permesso ad altri autori, tra cui Levin e collaboratori, di definire tramite l'approccio con batterie di test più moderni fasi e tappe specifiche dello sviluppo di ciascun dominio delle FE. In particolar modo lo studio di Levin individua le seguenti tappe:

- tra i 7 e gli 8 anni e i 9 e i 12 anni, si evidenzia un incremento della sensibilità ai feedback, del problem solving, della formulazione di concetti, del controllo dell'impulsività.
- tra i 9 e i 12 anni e i 13 e i 15 anni, si riscontra un incremento delle strategie di memoria, dell'efficienza nella memoria, della

pianificazione, del problem solving e nella formulazione di ipotesi (Levin et al., 1991)

In sintesi, la ricerca sulla maturazione biologica e cognitiva delle FE suggerisce che esista una progressione di sviluppo ordinata, seppur non uniforme. I dati ricavati da misurazioni di tipo neuropsicologico sullo sviluppo delle funzioni esecutive sembrerebbero delineare un quadro coerente con i dati relativi alla maturazione biologica. Lo sviluppo funzionale delle FE può essere considerato un processo costituito da diversi stadi con tempi diversi (Valeri et al., 2007).

Infine, nuovi metodi di valutazione sono stati predisposti per comprendere aspetti specifici delle FE nel corso del loro sviluppo e nelle diverse fasce di età.

#### *1.4. STRUMENTI DI VALUTAZIONE*

Gli strumenti per la valutazione di tutte le componenti di base fanno riferimento al modello di Miyake e collaboratori che prevede una suddivisione tripartita dei sottodomini in: flessibilità, inibizione, memoria di lavoro, e le componenti sovraordinate, quali la pianificazione (Imparato, 2023).

Con inibizione si intende l'abilità di controllare le risposte automatiche predominanti che possono interferire con il comportamento finalizzato. Gli strumenti che vengono impiegati per la valutazione di questo dominio fanno parte di specifiche batterie di test d'esecuzione comportamentale volte ad indagare tramite domande ed osservazioni comportamentali la possibile presenza di danni nei centri adibiti al controllo esecutivo in particolar modo legati alle regioni orbito frontali (Usai et al., 2017)

Danni al lobo frontale possono causare interferenze anche all'interno del dominio della memoria di lavoro. Il lobo frontale grazie alle connessioni con il lobo temporale, la corteccia

cingolata ed il circuito di Papez interagisce con i processi mnesici non giocando tuttavia un ruolo nella fase consolidativa, mediandone solo il processo (Antonucci et al., 2014).

Per la valutazione della memoria numerosi sono gli strumenti d'indagine. Essi vanno da semplici test quali compiti di rievocazione di alcune serie di parole o numeri sia in maniera libera che rispettando uno specifico ordine di presentazione.

Infine, per la pianificazione, alcuni test specifici servono alla valutazione della possibile presenza d'aprassie. Il test del disegno presentato all'interno di numerose batterie tra cui il Mini Mental State Examination (MMSE) prevede una prima fase d'analisi percettiva che deve permettere la distinzione tra due figure, alla quale segue una seconda fase d'analisi spaziale nella quale si valuta la possibilità che due figure siano separate o intersecate. In questa fase c'è l'interazione con i lobi temporali per la ricerca in memoria a lungo termine di un qualcosa di già conosciuto che permette di poter accedere alla fase finale ovvero quella d'esecuzione dell'atto tramite la riproduzione mediante disegno della consegna fornita (Migliaccio et al., 2021).

La valutazione neuropsicologica delle FE si avvale, dunque, di una molteplicità di test esecutivi, singoli o di batterie. Tra di essi quelli impiegati più frequentemente sono: la *Frontal Assessment Battery -FAB* per la valutazione di possibili deficit frontali, il *Wisconsin Card Sort Test-WCST* valutante il ragionamento astratto e la flessibilità concettuale, il *Test dei Giudizi Verbali*, il *Test delle Metafore* ed il *Test della Torre di Londra* (Drewe, 1963).

Il *Test della Torre di Londra* valuta la capacità di pianificazione, tramite la riproduzione di un modello consegnato: attraverso la presentazione di tre bastoncini di dimensioni differenti e dischetti di colore diverso, il soggetto deve essere in grado di pianificare e prevedere tutte le sue azioni per riprodurre il modello che gli viene presentato. Il test permette di distinguere soggetti aventi demenza

fronto-temporale da soggetti presentanti demenza d'Alzheimer. (Marcheggiani et al., 2010).

*Il Wisconsin Card Short Test -WCST* valuta il ragionamento astratto e la capacità di passare da un concetto all'altro definita come flessibilità concettuale. Nel Test al soggetto vengono presentate 4 carte all'interno di un mazzo da 48; il paziente deve accoppiare le carte che ha in mano con una di quelle del mazzo. Il suddetto test permette l'identificazione di due tipologie d'errore: errore perseverativo ovvero quando ogni risposta è uguale a quella fornita precedentemente dopo che quest'ultima è stata giudicata errata; non perseverativo ovvero quando il soggetto devia dai 3 criteri possibili oppure fornisce una risposta errata dopo il cambio dei criteri. La tipologia d'errore perseverativo è associata ad un danno frontale nella porzione dorsolaterale, mentre l'errore non perseverativo è associato a danno alla corteccia parietale posteriore. Il WCST è dunque il test più frequentemente associato al danno frontale (Caffarra et al., 2004).

La *FAB* è una batteria di test di breve durata che permette la valutazione di danni frontali.

La valutazione di screening della funzionalità esecutive globali viene valutata mediante una serie di prove cognitive e comportamentali; 6 sub test compongono la batteria e riguardano concettualizzazione, fluenza lessicale, programmazione motoria, risposta ad istruzioni conflittuali, un paradigma go-nogo ed infine un comportamento di prensione. La batteria permette dunque una valutazione molto rapida e di screening sulla capacità della componente esecutiva frontale, alterata in patologie quali demenze frontotemporali oppure in casi di MCI (Dubois et al., 2000).

*Il Test dei giudizi verbali* fa parte dei test di natura esecutiva e consiste in 4 sub-test costituiti da 5 item ciascun: differenze, proverbi, assurdità e classificazioni. Il test vuole valutare se vi sia una compromissione a livello del lobo frontale esplicitata attraverso

risposte inusuali e non rientranti all'interno di un range di plausibilità. La capacità, dunque, di un paziente di riconoscere una frase come plausibile è una misura della capacità del paziente di adattarsi a nuove situazioni (Della Sala et al., 1992).

Infine, il *Test delle Metafore* valuta la capacità di cogliere il significato simbolico del testo di superficie, senza rimanere catturati dal significato letterale. Valuta dunque l'aspetto astrattivo tenendo però conto anche dell'aspetto legato alla memoria semantica. È composto da due sub test: il primo prevede la lettura e spiegazione di 20 espressioni metaforiche, il secondo la spiegazione di 20 espressioni idiomatiche (Papagno, 2001).

Un particolare test delle metafore è costituito dalla versione di Baron-Cohen definita "*Test degli occhi*" nel quale lo sperimentatore chiede al soggetto di dare un'interpretazione allo sguardo delle fotografie. Il test si concentra solo sulla superficie che riguarda i globi oculari. Questa abilità risulta essere fortemente compromessa in soggetti con lesione frontale (Baron-Cohen et al., 2001).



# CAPITOLO 2

## L'INTELLIGENZA

### *2.1. DEFINIZIONE E MODELLI*

La trattazione del seguente capitolo verterà sul costrutto dell'intelligenza in tutti i suoi aspetti, prendendo in analisi i differenti sottotipi con particolare attenzione all'intelligenza emotiva, la correlazione neuroanatomica gli strumenti valutativi, le disfunzionalità ad essa correlate e le strategie riabilitative.

Il termine deriva dal verbo latino *intelligere*, cioè, "intendere", purché la comprensione rappresenti soltanto una parte dell'uso dell'intelligenza.

Una definizione generale vede l'intelligenza come un complesso di facoltà psichiche e mentali che consentono di pensare, comprendere o spiegare i fatti e le azioni, elaborare modelli astratti della realtà, intendere e farsi intendere dagli altri, giudicare ed adattarsi all'ambiente. La psicologia indica nei comportamenti intelligenti o nelle attività intellettuali, modalità di condotta presenti, livelli diversi e con diverse manifestazioni qualitative, nel bambino e nell'uomo adulto (Foschi, 2003).

I primi studi pionieristici condotti da Binet e Clepardè risalgono agli inizi del secolo scorso. Essi postulano le condizioni della condotta intelligente indicandole nella comprensione, direzione, invenzione e critica, introducendo il concetto di comportamento intelligente definito come il riconoscere una capacità di adattamento a situazioni nuove e la possibilità di modificarle quando queste presentano degli ostacoli all'adattamento stesso (Binet, 2004).

A partire da questi studi antesignani, si sono sviluppati all'interno della psicologia numerosi filoni che offrono differenti declinazioni del costrutto in base all'area di competenza indagata, ne è un esempio lo studio di Kohler sull'aggiramento degli ostacoli e sui comportamenti intelligenti a soluzione immediata indagati all'interno dell'ottica Gestaltista (Kohler, 2002).

Lo studio del rapporto esistente fra l'intelligenza e le altre componenti della personalità ha reso possibile il superamento della tradizionale antitesi fra sentimento e ragione, evidenziando la stretta interdipendenza funzionale fra tutti i processi della vita psichica (percezione, associazione, immaginazione, memoria, apprendimento, motivazione), compresi quelli di natura affettiva.

Inoltre, per la genesi della suddetta è stata rilevata l'importanza dei fattori socioculturali, nella loro interazione con i fattori organici e con gli aspetti motivazionali della personalità individuale, nel processo di maturazione quantitativa e qualitativa dello sviluppo mentale.

Dal punto di vista storico, dunque, si possono riconoscere cinque diverse impostazioni di studio:

- a) l'associazionismo che non fa appello né a operazioni né a strutture (Bucchi, 2011).
- b) La psicologia del pensiero della scuola di Würzburg che fa riferimento a strutture improntate alla logica, ma non di natura operatoria (Sternberg et al., 2000).
- c) Lo studio dei processi operatori senza considerare le strutture d'insieme (Landsheere, 1994).
- d) Lo studio che richiama l'analisi di strutture, ma senza passare per i meccanismi operatori (Gestalttheorie), analisi fattoriale, alcune teorie sull'apprendimento (Wertheimer, 1938).

e) L'approccio 'operatorio', secondo l'indirizzo della scuola di J. Piaget (Piaget, 1967).

Sulla base dei punti sopracitati, dunque, le acquisizioni sperimentali della psicologia, hanno posto sotto revisione critica le impostazioni di studio, offrendo alla ricerca alcuni punti-chiave:

- a) l'intelligenza si sviluppa sulla base di assimilazioni;
- b) l'immagine è un'imitazione interiorizzata che presuppone un elemento attivo, di livello superiore alla percezione;
- c) l'intelligenza procede per operazioni che dirigono le immagini e i concetti;
- d) la conoscenza è strutturazione;
- e) la percezione è anteriore all'immagine e quest'ultima non può aver luogo prima dell'apparizione del linguaggio che è la prima forma di pensiero simbolico.

Un primo approccio che si discosta dal vedere l'intelligenza come un unico costrutto ma bensì come un costrutto tripartito, riguarda il modello di Sternberg.

Partendo dall'approccio psicologico cognitivo, il suddetto modello prevede tre tipi di intelligenza: analitica, creativa e pratica, ognuna delle quali è parte di tre sub-teorie parziali che si completano a vicenda: componenziale, esperienziale e contestuale (Sternberg, 1984).

Una versione recente della teoria triarchica descrive la relazione dell'intelligenza con il mondo interiore dell'individuo, attraverso le componenti o i processi mentali impliciti nel pensiero. Queste componenti possono essere di tre tipi:

- 1) Metacomponenti: i processi esecutivi utilizzati per pianificare, controllare e valutare la soluzione di problemi o attività.

2) Componenti di esecuzione: descrivono i processi di livello più basso, tra tutti quelli coinvolti nell'implementazione o nell'esecuzione dei comandi dei metacomponenti.

3) Componenti dell'acquisizione della conoscenza: utilizzati, in primo luogo, per imparare a risolvere i problemi (Sternberg, 2005).

## *2.2. L'INTELLIGENZA EMOTIVA*

Partendo dalle teorie precedentemente elencate e collegandosi al modello tripartito che fornisce un primo approccio differenziante introducendo forme diverse d'intelligenza, all'interno del seguente sottoparagrafo verrà descritta l'intelligenza emotiva. Il concetto riguardante l'intelligenza emotiva è relativamente recente. La prima definizione risale al 1990 ed è stata proposta dagli psicologi statunitensi Peter Salovey e John D. Mayer. Dal 1995 con la pubblicazione da parte di Goleman del libro "l'intelligenza emotiva: che cosa è" si definisce concretamente questo costrutto (Goleman, 1995) si introduce ufficialmente il concetto d'intelligenza emotiva.

Il termine usato da Goleman si riferisce alla capacità di riconoscere i sentimenti propri e altrui, ad un senso di auto motivazione e di gestione positiva delle proprie emozioni tanto interiormente quanto nelle relazioni sociali. Vi sono dunque abilità complementari ma differenti dall'intelligenza comunemente detta razionalità, ossia da quelle capacità meramente cognitive rilevate dal Q.I., che rappresenta l'indice generale delle facoltà cognitive (Goleman, 1998).

Tra queste abilità complementari rientrano ad esempio la capacità di motivare sé stessi e di continuare a perseguire un obiettivo nonostante le frustrazioni, la capacità di controllare gli impulsi e rimandare la gratificazione, la capacità di modulare i propri stati d'animo evitando che la sofferenza impedisca di pensare e la

capacità di essere empatici e di sperare. Goleman individua due tipologie di competenze riferibili all'intelligenza emotiva:

- *competenza personale*, che determina il modo in cui viene gestito il controllo personale e include la consapevolezza di sé, la padronanza di sé e la motivazione,
- *competenza sociale*, che determina il modo in cui vengono gestiti gli scambi relazionali ed include empatia e abilità sociali (Goleman, 2000).

L'intelligenza emotiva può essere descritta come la capacità di un individuo di riconoscere, di discriminare e identificare, di etichettare nel modo appropriato e conseguentemente, di gestire le proprie emozioni e quelle degli altri allo scopo di raggiungere determinati obiettivi.

Quattro sono i modelli principali che ne delineano i tratti.

1) *Percezione delle emozioni*: è un aspetto fondamentale dell'intelligenza emotiva. In questo caso, è intesa come la capacità di rilevare e decifrare non solo le proprie emozioni, ma anche quelle altrui, sui volti delle persone, nelle immagini (ad esempio, nelle fotografie), nel timbro della voce, ecc.

2) *Uso delle emozioni*: è inteso come la capacità dell'individuo di sfruttare le emozioni e applicarle ad attività come pensare e risolvere problemi.

3) *Comprensione delle emozioni*: è la capacità di capire le emozioni e di comprenderne le variazioni e l'evoluzione nel tempo.

4) *Gestione delle emozioni*: consiste nella capacità di regolare le emozioni proprie e altrui, sia positive che negative, gestendole in maniera tale da raggiungere gli obiettivi prefissati (Salovey & Mayer, 1990).

Secondo il modello introdotto da Goleman, l'intelligenza emotiva (IE) comprende una serie di capacità e competenze che guidano l'individuo soprattutto nel campo della leadership. Il modello vede l'IE caratterizzata da:

1) *Consapevolezza di sé*: intesa come la capacità di riconoscere le proprie emozioni e i propri punti di forza, così come i propri limiti e le proprie debolezze; comprende, inoltre, la capacità di intuire come queste caratteristiche personali sono in grado di influenzare gli altri.

2) *Autoregolazione*: descrive la capacità di gestire i punti di forza le emozioni e le debolezze, adattandoli alle diverse situazioni che possono presentarsi allo scopo di raggiungere fini e obiettivi.

3) *Abilità sociale*: consiste nella capacità di gestire le relazioni con le persone allo scopo di "indirizzarle" verso il raggiungimento di un determinato obiettivo.

4) *Motivazione*: è la capacità di riconoscere i pensieri negativi e di trasformarli in pensieri positivi che siano in grado di motivare sé stessi e gli altri.

5) *Empatia*: è la capacità di comprendere appieno e addirittura percepire e sentire lo stato d'animo delle altre persone (Goleman, 1995).

Secondo Goleman, a ciascuna delle caratteristiche appartengono diverse competenze emotive, intese come le abilità pratiche dell'individuo necessarie all'instaurazione di relazioni positive. Tali competenze non sono innate, ma possono essere apprese, sviluppate e migliorate al fine di raggiungere prestazioni lavorative e di leadership importanti. Sempre secondo l'autore, ciascun individuo è dotato di un'intelligenza emotiva "generale" fin dalla nascita e il grado di tale intelligenza determina la probabilità, più o meno elevata, di apprendere e sfruttare in un

secondo momento, le competenze emotive di cui sopra (Goleman, 2000).

In conclusione, indipendentemente dal tipo di modello adottato per descriverne tratti e caratteristiche, la presenza di un elevato grado d'intelligenza emotiva apporta benefici in tutti gli aspetti della vita quotidiana dell'individuo in particolar modo promuovendo: rapporti sociali migliori; rapporti familiari e sentimentali migliori; percezione da parte altrui più positiva rispetto ad individui con scarsa intelligenza emotiva; instaurazione di rapporti in ambito lavorativo migliori rispetto a chi presenta un basso livello di intelligenza emotiva, una maggior probabilità di comprendere sé stessi e di prendere decisioni corrette basandosi sia sulla logica che sulle emozioni, un rendimento scolastico migliore ed infine un benessere psicologico maggiore riuscendo a prevenire scelte e condotte disfunzionali (Visentin, 2007).

### *2.3. NEUROANATOMIA E GENETICA*

A partire dall'analisi delle connessioni all'interno della corteccia prefrontale laterale sinistra, un gruppo di neuroscienziati della Washington University di St Louis ha appurato che circa il dieci per cento delle differenze individuali di intelligenza può essere spiegato dall'efficienza e dallo sviluppo delle vie neurali che collegano la corteccia prefrontale laterale sinistra al resto del cervello (Cole et al., 2016).

Questa ampia regione, come illustrato dalla Fig 2.1. funge da “snodo flessibile” per il monitoraggio e il controllo di altre regioni del cervello vocate a compiti cognitivi più specifici.

Essa è la regione del cervello adibita ai ricordi, ossia conserva gli obiettivi e le istruzioni che consentono di continuare a fare ciò che è necessario quando si lavora a un compito, comunicando in modo efficace con le regioni esecutrici ed influenzando positivamente il

comportamento intelligente durante lo svolgimento dei compiti (Schultz et al., 2016).

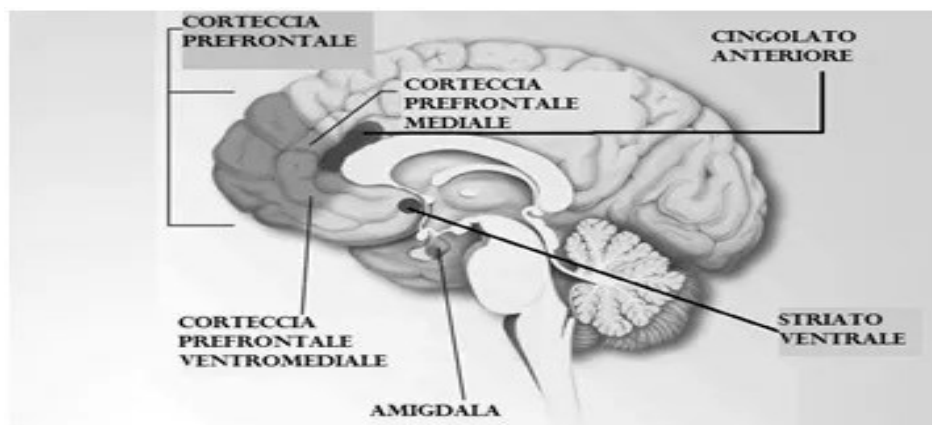


Fig 2.1. Struttura del cervello con suddivisione delle aree cerebrali adibite al controllo sia dell'intelligenza fluida che di quella emotiva (Etkin A & Büchel C & Gross J.J, 2015).

Circa l'intelligenza emotiva, la neuroanatomia vede coinvolta, oltre alla corteccia prefrontale già sopracitata, anche il sistema limbico. Il sistema limbico, come possibile osservare in Fig 2.1. ed in Fig 2.2. è un gruppo di aree corticali e sottocorticali, interconnesse tra loro, deputato a collegare gli stati viscerali ed emotivi con le cognizioni e i comportamenti (Mesulam, 2000).

Detta regione neurale è stata da sempre considerata un complesso sistema di strutture di transizione, situate tra quella subcorticale primitiva viscerale e quella corticale più evoluta (Maclean, 1955).

Le ricerche scientifiche, mediante l'ausilio della risonanza magnetica, condotte su adulti, su pazienti con danni neurologici e su animali, hanno accertato che la regolazione emozionale è sotto il controllo di un ampio numero di strutture cerebrali, fra le quali il talamo, l'amigdala, l'ippocampo e la corteccia prefrontale. L'amigdala, in particolare, è la parte del sistema limbico specializzata nelle questioni emotive funzionando come archivio



della memoria emozionale facendo scaturire, orientando e guidando l'intelligenza emozionale. L'intelligenza emotiva nasce dall'interazione tra la neocorteccia e l'amigdala, come dimostrato dagli studi condotti asportando la suddetta struttura che evidenziano un'irreversibile incapacità di conferire un significato emotivo agli eventi, fino a causare quella che viene definita "cecità affettiva (Damasio & Damasio, 1994).

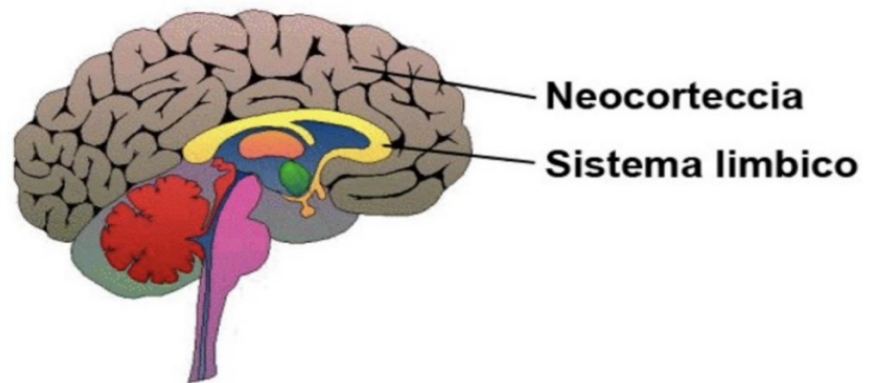


Fig 2.2. Strutture coinvolte nell'intelligenza emotiva: in giallo il sistema limbico con le strutture anatomiche ad esso associate (Journal of Neuroscience, 2016)

In conclusione, il rapporto tra la genetica e l'intelligenza.

Secondo uno studio condotto da un gruppo di ricercatori della Vrije Univeriteit di Amsterdam, sono stati identificati quaranta nuovi geni associati allo sviluppo dell'intelligenza. L'intelligenza, dunque, ha una significativa componente genetica che attualmente si stima rappresentare il 54% delle capacità intellettive sviluppate, diffusa però su un numero alquanto elevato di geni (Sniekers et al., 2017).

## 2.4. STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione dell'intelligenza consta di un numero considerevole di batterie e test aggiornati nelle più recenti versioni, al fine di garantire una precisa nonché accurata valutazione.

Il principale strumento valutativo è la scala di Wechsler nelle sue due sottocategorie: *WAIS-IV* somministrata dai 16 anni e 0 mesi ai 90 anni ed 11 mesi; *WISC-IV* per ragazzi d'età compresa tra i 6 anni e 0 mesi ed i 15 anni e 11 mesi. Le Scale Wechsler permettono di valutare numerosi processi psichici relativi al funzionamento cognitivo: del pensiero, della memoria, dell'esame di realtà, della capacità di pianificazione (Wechsler, 1999).

La valutazione dell'intelligenza espressa sottoforma di *QI*, si ricava dalla media dei punteggi ottenuti nelle diverse aree del test (Rivolta et al., 2010).

La *WAIS IV* rappresenta l'ultima versione della *WAIS*. Rispetto alla *WAIS -R* sono stati inseriti sei nuovi subset. In generale, la *WAIS -IV* è formata da 15 subtest, 10 fondamentali e 5 supplementari, somministrabili all'occorrenza per approfondire situazioni specifiche in cui è necessaria un'ulteriore indagine. Esistono 4 diverse dimensioni indagate:

***Comprensione verbale (ICV), formata dai seguenti subset:***

1 Somiglianze

2 Vocabolario

3 Informazione

4 Comprensione (supplementare).

***Ragionamento visuo-percettivo (IRP), costituito da:***

- 1 Disegno con i cubi
  - 2 Ragionamento con le matrici
  - 3 Puzzle
  - 4 Confronto di pesi (solo 16-69 anni; supplementare)
- Completamento di figure (supplementare).

***Memoria di lavoro (IML), composto dai seguenti subset:***

- 1 Memoria di cifre
- 2 Ragionamento aritmetico
- 3 Riordinamento di lettere e numeri (solo 16-69 anni; supplementare).

***Velocità di elaborazione (IVE), in cui sono presenti i seguenti subset:***

- 1 Ricerca di simboli
- 2 Cifrario
- 3 Cancellazione

La *WAIS IV* fornisce una misura del funzionamento intellettuale generale attraverso la valutazione di 4 abilità diverse, la cui media degli indici fornisce il valore del quoziente intellettuale (Lang et al., 2015). La *WISC* è uno strumento che permette di individuare le abilità intellettuali dei bambini di età compresa tra i 6 ai 16 anni e 11 mesi (Kaufman et al., 2006).

Anche in questo caso il test si divide in una parte verbale ed una di performance:

### **Verbale**

- Informazione
- Somiglianze
- Ragionamento aritmetico
- Vocabolario
- Comprensione
- Memoria di cifre

### **Performance**

- Completamento di figure
- Cifrario
- Riordinamento di storie figurate
- Disegno con i cubi
- Ricostruzione di oggetti
- Ricerca di simboli
- Labirinti (opzionale)

Infine, per quanto riguarda la valutazione dell'intelligenza emotiva numerosi sono i test e le batterie che ne permettono un'accurata valutazione. Alcuni dei test più utilizzati ricalcano le due principali teorie sopra elencate di Solvey e Mayer e di Goleman e sono: *Test di Mayer-Salovey-Caruso (MSCEIT)* che consta di 140 item che misurano tutti e quattro gli aspetti del modello originale Mayer e Salovey: percepire le emozioni in modo efficace, sfruttare le emozioni per facilitare il pensiero, comprendere le emozioni, gestire le emozioni (Mayer et al., 2002); ed il *Test ESCI 360* ideato da Goleman. L'*ESCI 360*, si basa sul

modello di IE composto da 12 competenze, suddivise in 4 quadranti: Consapevolezza di Sé, Consapevolezza Sociale, Gestione di Sé, Gestione delle Relazioni (Goleman & Boyatzis, 2017).

## *2.5. DEFICIT CORRELATI*

La disabilità intellettiva, si caratterizza e si definisce come un deficit nelle abilità cognitive e scolastiche tra cui il ragionamento, il problem solving, la pianificazione, l'acquisizione del pensiero astratto, la capacità di giudizio ed infine la capacità di acquisire nuove informazioni tramite esperienze pregresse. Essa costituisce inoltre un criterio diagnostico di esclusione per altri disturbi del neurosviluppo con i quali però condivide il concetto dimensionale delle abilità da indagare relazionate all'età (Viola, 2015). I criteri per diagnosi di disabilità intellettiva includono deficit a carico del funzionamento intellettuale e adattativo.

Il funzionamento intellettuale è definito dal quoziente d'intelligenza ottenuto tramite somministrazione dei test elencati precedentemente. In base ai punteggi ottenuti, è possibile suddividere la disabilità intellettiva in 4 sottosezioni: lieve con punteggi da 70 a 55, moderata con punteggi da 55 a 45, severa con punteggi compresi tra 45 e 35 ed infine grave con punteggi inferiori ai 35 (Savini, 2013).

Il funzionamento adattivo fa riferimento all'efficacia nel far fronte alle esigenze più comuni della vita quotidiana ed al grado di adeguamento agli standard di autonomia personale previsti per la rispettiva fascia d'età. Il funzionamento adattivo è dunque influenzato da vari fattori quali l'istruzione, la motivazione, le caratteristiche di personalità, le prospettive sociali e le condizioni mediche generali (Ruggerini & Griffo, 2013).

Circa il livello di gravità sopracitato, è possibile affermare come i soggetti presentanti disabilità intellettiva lieve sviluppino capacità sociali e comunicative negli anni prescolastici, presentano una compromissione minima nelle aree senso-motorie e spesso non sono distinguibili dai bambini con sviluppo normotipico fino all'ingresso alla scuola primaria. I soggetti con disabilità intellettiva di grado moderato acquisiscono il linguaggio e le abilità scolastiche molto lentamente, durante la scuola primaria i progressi nelle varie discipline avvengono molto lentamente rispetto ai coetanei normotipici.

I soggetti presentanti disabilità intellettiva di grado severo, acquisiscono minime capacità di linguaggio durante la prima fanciullezza, generalmente non riescono a controllare il pensiero simbolico ed incontrano difficoltà nel saturare tutte le prestazioni dell'intelligenza senso-motoria (Vianello, 2012).

Infine, i soggetti presentanti disabilità intellettiva grave hanno principalmente una condizione neurologica diagnosticata che spiega il disturbo.

Durante la prima infanzia, essi mostrano considerevole compromissione del funzionamento senso-motorio.

Durante il periodo scolastico mostrano marcate difficoltà nell'acquisire le basilari competenze fonolinguistiche necessitando dunque di un sostegno altamente specializzato e formato al fine di garantire una minima acquisizione delle attività basilari per la sopravvivenza all'interno della società (Baldi, 2014).

## *2.6. RELAZIONE CON ADH.*

A conclusione del capitolo, si introduce la relazione tra intelligenza ed ADHD la cui trattazione sarà illustrata dettagliatamente all'interno del prossimo capitolo sia come singolo disturbo nelle sue varianti sia in rapporto all'intelligenza emotiva.

L'ADHD lieve, senza compromissioni cognitive o comorbidità con altri disturbi del neurosviluppo, rientra tra i Bisogni Educativi Speciali (Russo, 2010).

Il funzionamento intellettivo nei bambini con ADHD in forma lieve non è particolarmente compromesso. Recenti ricerche hanno confermato la presenza di Funzionamento Intellettivo Limite, ovvero la presenza di un Quoziente Intellettivo (QI) con punteggi in una o più specifiche aree da 71 a 84.

Nella maggioranza dei casi il livello di funzionamento dei bambini con ADHD di grado lieve rimane nella norma.

La presenza di un Funzionamento Cognitivo Limite è correlata alla presenza di un deficit a carico della memoria di lavoro (working memory) che compromette l'esecuzione delle prestazioni in questi bambini e a lungo termine incide sul loro apprendimento (Di Pietro et al., 2001).

Recentemente ed in contro tendenza, studi condotti dal professor Thomas E. Brown all'università di Yale hanno evidenziato come soggetti che presentano il disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività, presentino paradossalmente un QI nella norma addirittura in alcuni casi ai livelli della plusdotazione.

Pare infatti che il disturbo vada ad incidere prevalentemente sulla componente comportamentale, mentre la componente intellettiva non subisca gravi alterazioni.

Questi risultati portano all'ipotesi che possano esistere bambini con plusdotazione bloccati dall'aspetto comportamentale ed attentivo compromesso dalla patologia (Brown, 2014).

Sono definiti plusdotati o ad alto potenziale oppure chiamati anche gifted children o semplicemente gifted, quei bambini che hanno riportato un QI molto al di sopra della media (130 od oltre) nei test di intelligenza e/o hanno un talento eccezionale in uno specifico dominio, come per esempio la musica o la matematica campo. Sono diverse le teorie sviluppate nell'ambito della plusdotazione. Per esempio, nel modello tripartito della plusdotazione proposto da Pfeiffer (2015), l'intelligenza non è l'unico criterio e lo studente gifted viene osservato attraverso tre lenti: (1) la lente dell'elevata abilità intellettuale (si tratta di studenti con un QI compreso tra i 135 e i 150, nonché punteggi elevatissimi ai test di valutazione nazionali come gli INVALSI); (2) la lente dei risultati eccezionali (sono studenti che pur avendo un QI alto compreso tra 120 e 130, si caratterizzano soprattutto con performance eccezionali nei risultati scolastici); (3) la lente del potenziale per eccellere (studenti con punteggi che si attestano tra 110 e 115 e un potenziale "latente" che non si esprime a causa di condizioni socio-culturali e familiari svantaggiate).

Queste tre lenti possono aiutare nell'identificazione di studenti ad alto potenziale con diversi livelli di abilità e diverse caratteristiche di intelligenza. ADHD e talento possono andare perfettamente di pari passo sebbene questo legame passi inosservato.

A livello quotidiano, non è facile identificare il bambino con ADHD e abilità elevate, perché spesso si tratta di uno studente che riceve voti bassi (Zanetti & Sparaciani, 2022).

Secondo lo studio condotto presso il Dipartimento di Psicologia della Nottingham Trent University, si riscontra un connubio tra ADHD e talento quando il bambino:



- Presenta una grande discrepanza tra il suo potenziale e le sue capacità esecutive. Alcuni possono essere molto abili nella comprensione verbale, altri nel ragionamento visuo-spaziale; tuttavia, potrebbe essere difficile per loro mantenere l'attenzione o essere in grado di esprimere le proprie conoscenze in un classico esame.
- Mostra grandi competenze nel pensiero astratto, grazie alle quali risolve problemi di natura logica.
- Dimostra molteplici interessi.
- È molto creativo.
- Tende a interrompere molte attività, non è costante.
- Non va bene a scuola, si annoia, non presta attenzione, non riesce a svolgere compiti strutturati, etc.
- Agisce prima di pensare, è impulsivo.
- Non è incline al lavoro di squadra.
- È altamente emotivo; vive tutte le emozioni intensamente, persino in maniera esagerata.
- È molto empatico.
- Rifiuta le figure autoritarie.
- Non va d'accordo con i compagni di classe, mostrano difficoltà di interazione.

In conclusione, il disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività non compromette significativamente il livello intellettuale che nella maggior parte dei casi clinici, risulta nei limiti della norma. Il livello "ai limiti della norma" non deve trarre in inganno poiché è un risultato fuorviante in quanto il QI è un indice medio dato dalla somma di tutti gli indici quindi, come di facile intuizione, punteggi bassi ottenuti nelle aree compromesse dal disturbo contribuiscono

ad un abbassamento dello stesso il quale non riflette però un deficit di natura intellettuale ma solamente una limitazione.

# **CAPITOLO 3**

## **DEFICIT D'ATTENZIONE ED IPERATTIVITÀ: ADHD**

### *3.1. DEFINIZIONE E MODELLI DI FUNZIONAMENTO*

Il disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività DDAI in italiano, Attention Deficit Hyperactivity Disorder-ADHD in inglese è l'etichetta diagnostica utilizzata per rappresentare e delineare all'interno di una specifica categoria, una popolazione eterogenea di persone, le quali manifestano una serie di difficoltà legate alla disattenzione e/o all'impulsività ed iperattività. È possibile distinguere i segni clinici relativi ai diversi versanti (Millstein et al., 1997).

I segni clinici inerenti al versante disattento, si riscontrano soprattutto in soggetti che, rispetto a prestazioni specifiche attese, presentano una chiara ed evidente difficoltà a rimanere attenti o a lavorare su un medesimo compito per un periodo prolungato in relazione all'età ed alle richieste di un dato contesto (Goodlad et al., 2013).

Gli indici clinici riferiti all'iperattività vengono ricavati dall'osservazione di eccessivi livelli d'attività motoria e verbale sempre in relazione all'età del bambino. Il soggetto iperattivo è in un perenne stato di agitazione motoria che si manifesta con

difficoltà nello stare a sedere o nel restare fermo nel proprio banco di scuola (Colomer et al., 2017).

Infine, l'impulsività si pone come una caratteristica del disturbo che si manifesta nella forte incapacità di posticipare la soddisfazione di un desiderio, o nell'incapacità di inibire un comportamento inappropriato in un determinato contesto (Colomer et al., 2017).

L'indice di prevalenza del disturbo varia a seconda degli studi compiuti; tendenzialmente il DSM-V indica una prevalenza del disturbo di circa il 5% nei bambini e di circa il 2,5% nella popolazione adulta. In Italia i dati forniti sulla prevalenza del disturbo derivano dagli studi di differenti gruppi di ricercatori. Secondo il gruppo di Reffieuna e collaboratori (2006) la prevalenza del disturbo in una popolazione d'età compresa tra i 6 ed i 10 anni è del 6,2% , mentre secondo il gruppo di Marzocchi (2000) la prevalenza del disturbo si attesta intorno al 8,2% ma all'interno di un campione d'età compresa tra i 7 ed i 10 anni, delineando quindi una differenza con lo studio precedentemente citato che pur essendo di più recente data, vede l'abbassamento di un anno del campione d'indagine ed il conseguente abbassamento della percentuale di prevalenza del disturbo (Reffieuna & Bosco, 2006); (Marzocchi & Cornoldi, 2000).

Circa i modelli di funzionamento, ad oggi non sono ancora state identificate in maniera certa le cause d'insorgenza del disturbo. La lista dei fattori di rischio per lo sviluppo è incompleta e molte delle interazioni tra i diversi meccanismi causali coinvolti risultano solo parzialmente compresi. I modelli di ricerca che vengono studiati riguardano l'aspetto genetico, neurobiologico e neuropsicologico (Nigg et al., 2020).

L'ambito di ricerca che al momento pare aver fornito risultati più solidi ed attendibili, è la genetica.

Sono state riscontrate correlazioni significative con i geni DAT1, DRD4 e DRD2, confermando un importante ruolo del sistema dopaminergico, le cui disfunzioni potrebbero portare allo sviluppo del disturbo (Khan & Faraone, 2006).

Gli studi sui gemelli e sulle adozioni hanno permesso di identificare l'origine non ambientale del disturbo, stimando che il basso peso alla nascita sia una delle cause d'insorgenza con un'incidenza del 16% dei casi (Sangiuliano, 2007).

L'insieme di studi compiuti in ambito neurobiologico, hanno evidenziato delle anomalie a carattere strutturale e funzionale in quattro regioni cerebrali: la corteccia prefrontale, i gangli della base, il cervelletto ed il corpo calloso. Queste regioni costituiscono la base del neurale delle funzioni neuropsicologiche che risultano compromesse o deficitarie nei soggetti con disturbo (Tripp & Wikens, 2009).

Infine, i modelli neuropsicologici cognitivi più popolari evidenziano dei deficit legati al sistema di controllo della vigilanza, all'inibizione delle risposte, alla memoria di lavoro ed alla flessibilità cognitiva; altre funzioni sicuramente coinvolte sono: la motivazione, l'avversione all'attesa e la difficoltà nel controllo del movimento. I modelli neuropsicologici, rappresentati dal deficit di processazione delle informazioni temporali (Castellano & Tannock, 2002), dal deficit di regolazione dello stato d'attivazione (Sergeant, 2005) ed infine dalla ricerca della fluttuazione interindividuale della performance (Castellano et al, 2006) permettono di identificare vari versanti sui quali si attesta il disturbo che può dunque presentare caratteristiche tipiche anche d'altri disturbi quali il disturbo oppositivo provocatorio.

Fanno parte dei modelli neuropsicologici i modelli motivazionali. Il modello motivazionale prevede l'attesa come fattore principale al fine di ottenere una ricompensa futura. Il disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività, si caratterizza per un deficit nei

meccanismi di risposta alla ricompensa, altresì definito come “delay aversion” (Sonuga-Barke et al, 1992).

Questo meccanismo parte dall’osservazione che i soggetti con disturbo manifesto mostrano una forte intolleranza a saper aspettare per la soddisfazione di un desiderio. Da ciò ne derivano delle condotte disfuzionali ed uno stile motivazionale caratterizzato dalla scelta di gratificazione o ricompensa che sia immediata. In mancanza di gratificazione immediata questa avversione per l’attesa si manifesta come iperattività o inattenzione. Il modello, si basa sul coinvolgimento dei circuiti catecolaminergici della ricompensa, differenti da quelli del controllo esecutivo. La “delay aversion” è regolata principalmente dalle connessioni tra striato ventrale e corteccia frontale coinvolgendo anche il pallido ventrale e specifiche strutture talamiche (Sonuga-Barke, 2005).

### *3.2. CRITERI DIAGNOSTICI*

L’ADHD è uno dei disturbi più comuni dell’età evolutiva, pur presentando mancanze di dati certi sulla prevalenza (Barkley, 1996).

I sintomi cardine del disturbo includono: deficit nel campo dell’attenzione, dell’impulsività e dell’iperattività. I suddetti sintomi devono essere: più gravi rispetto ai comportamenti rilevabili nei pari; inadeguati al livello di sviluppo raggiunto; presenti in quasi tutti i contesti di vita; interferenti nel funzionamento adattivo. I 18 sintomi caratterizzanti il disturbo, indicati all’interno del DSM-V sono gli stessi criteri diagnostici previsti nel DSM-IV, presentanti la medesima suddivisione nei due domini disattenzione ed iperattività/impulsività, di cui almeno sei sintomi di un dominio sono necessari per la diagnosi. Il DSM-V

presenta tuttavia delle modifiche, in Fig 3.1. viene illustrata la differenza tra i due manuali diagnostici (Burns et al., 2013).

TABLE 1.  
**Comparison of the Diagnostic Criteria for ADHD DSM-5 and DSM-IV-TR**

No.	Criterion	DSM-5 <sup>13</sup>	DSM-IV-TR <sup>5</sup>
1	-	ADHD now placed in Neurodevelopmental disorders reflecting brain development correlates to ADHD	ADHD was in a chapter in DSM-IV <sup>4</sup> alongside other diagnoses usually first made in infancy, childhood, and adolescence (eliminated in DSM-5 <sup>13</sup> )
2	A	Children should still have six or more symptoms of the disorder For older teens and adults, a symptom threshold change has been made, with a cutoff of five symptoms instead of six, both for inattention and hyperactivity and impulsivity  Examples added to criterion of how symptoms may present in adolescence and adults, thus elaborating criteria to make them better applicable for adults	No separate provisions existed for adults  DSM-IV <sup>4</sup> had no examples to facilitate application of criteria across lifespan
3	B	Broadened age range at onset of symptoms to 12 years  Symptom presence is emphasized instead of impairment	Age of onset of symptoms was 7 years  Symptom presence and impairment was required
4	C	Evidence of symptoms in two or more settings	Evidence of impairment in two or more settings
5	D	Functional impairment needs to reduce the "quality of social, academic, or occupational functioning"	Functional impairment required it to be "clinically significant"
6	E	Comorbid diagnosis with autism spectrum disorder is now allowed	Autism spectrum disorder needed to be excluded for diagnosis of ADHD
	Other changes	Three subtypes are now referred to as "presentations"  Severity of the disorder as mild, moderate, and severe can be specified (depends on the number of symptoms present as well as impact of these symptoms on daily life of patient)	Three types of ADHD were referred to as "subtypes"  Severity was not specified

Fig 3.1. Differenza nei criteri diagnostici tra DSM-IV e DSM.V (Bell, 2011).

Come si evince dalla Fig 3.1. le modifiche presenti nel DSM-V riguardano: la presenza di esempi dopo la descrizione dei sintomi, allo scopo di facilitare la diagnosi nelle diverse età; il criterio dei sintomi che si devono manifestare in almeno due contesti è stato rafforzato per diversi sintomi in ogni ambiente; il criterio d'insorgenza è stato cambiato da "presenti prima dei sette anni" a "presenti prima dei dodici"; la descrizione del disturbo è stata arricchita da una descrizione che ne specifica ulteriormente le caratteristiche dei sottotipi già presenti.

Il DSM riconosce tre sottotipi di ADHD in funzione della sintomatologia prevalente: tipo inattentivo, tipo iperattivo/impulsivo, tipo combinato. La prevalenza del disturbo secondo questo criterio varia dal 3% al 5 % (Cooper, 2001).

Nell'ICD-11, l'ADHD è caratterizzato come un “modello persistente (almeno 6 mesi) di disattenzione e/o iperattività impulsività che ha un impatto negativo diretto sul funzionamento accademico, lavorativo o sociale. L'esordio di questi sintomi deve comparire prima dei 12 anni di età, generalmente tra la prima e la metà dell'infanzia, il grado di disattenzione ed iperattività-impulsività risulta essere al di fuori dei limiti della normale variazione in linea con l'età ed il livello di funzionamento intellettuale ed ha un impatto negativo nella vita quotidiana del soggetto. L'ICD-11 inoltre afferma, dal momento che la manifestazione dell'ADHD varia da persona a persona, che i sintomi devono essere presenti in più contesti per poterne formulare la diagnosi; anche l'ICD-11 prevede la suddivisione in sottotipi: prevalentemente distratto, prevalentemente iperattivo-impulsivo, combinato (Doernberg & Hollander, 2016).

Secondo i criteri sopracitati dei differenti manuali, è possibile osservare come il disturbo si caratterizza per un'importante eterogeneità clinica. Oltre ai tre diversi sottotipi, è spesso presente una comorbidità con disturbi di natura esternalizzante quali il disturbo oppositivo provocatorio, o il disturbo della condotta e con disturbi di natura internalizzante quali ansia e disturbi dell'umore nonché una presenza fortissima di comorbidità con disturbi dell'apprendimento specifici (Spencer, 2006), parlando di diagnosi di disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività con scivolamento su uno di questi versanti.

### *3.3. STRUMENTI PER LA DIAGNOSI*

Circa la parte strumentale per la formulazione della diagnosi di disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività, esistono differenti strumenti quali questionari e batterie di test. I suddetti strumenti sono centrati meramente sulla sintomatologia del disturbo ma spaziano su diversi ambiti della psicopatologia del neurosviluppo,



offrendo quindi la possibilità di indagare ed individuare possibili disturbi associati, tra cui disturbi dell'apprendimento, disturbi dell'umore, disturbi d'ansia generalizzata e disturbi della condotta (Park et al., 2019).

Attualmente in Italia vengono utilizzati differenti test nelle loro versioni standardizzate. I principali questionari utilizzati sono: *KIDDLE SADS PL*; *CBCL*; *ADHD RATING SCALE-IV*; *SNAP-IV*; *PSQ*; *DBD*; *SCRS*; *SDAI*; *CRS-R*; *COM*. I principali test impiegati, anch'essi nelle loro versioni standardizzate sono: *Test delle Campanelle*; *TOL*; *BIA*.

Di seguito una descrizione più specifica dei questionari e dei test sopracitati.

#### **QUESTIONARI:**

*KIDDLE* (Kaufman et al., 2004): Intervista diagnostica per la valutazione dei disturbi psicopatologici in bambini e adolescenti secondo i criteri del DSM-IV. La somministrazione riguarda sia ragazzi che genitori e consente di ottenere un punteggio complessivo che tiene conto di tutti i dati raccolti dalle fonti disponibili. Si compone d'un'intervista introduttiva non strutturata, un'intervista diagnostica di screening, una check list supplementare per la somministrazione dei supplementi diagnostici, una check list della storia clinica complessiva del paziente ed infine di una scala globale per il funzionamento attuale del bambino.

*CBCL*: questionario sul comportamento del bambino consente di definire e misurare un fattore generale relativo ai disturbi esternalizzanti del comportamento. La scala CBCL contiene 113 item relativi a una vasta gamma di problemi manifestati in una fascia d'età compresa tra i 4 e 16 anni. E' un questionario che viene compilato dai genitori e consente di ottenere informazioni sulle competenze dimostrate dal soggetto nelle attività sportive, scolastiche, sociali e sulle capacità di giocare e lavorare da solo;

permette di mettere in luce eventuali altre problematiche associate al disturbo (Achenbach, 1991).

*ADHD Rating Scale-IV*: Questionario compilato dai genitori che si suddivide in due sottoscale composte da nove item ciascuna che indagano i principali versanti del disturbo dell'impulsività/disattenzione e dell'iperattività (DuPaul et al, 1998).

*SNAP-IV*: Scala che si compone di 90 item che corrispondono ai criteri diagnostici del DSM-IV con subscale multiple per la diagnosi di disturbi psicologici supplementari (Swanson et al., 1999).

*PSQ*: Composto da 48 item di cui 10 riguardano i sintomi relativi all'impulsività e disattenzione, i rimanenti indagano i problemi di apprendimento l'aggressività ed i problemi comportamentali, psicosomatici e legati all'ansia (Yang et al., 2011).

*DBD*: Il questionario si basa anch'esso sui criteri diagnostici dei 42 sintomi elencati nel DSM-IV ed 8 sintomi legati al disturbo oppositivo provocatorio (Hoza et al., 2002).

*SCRS*: scala composta da 33 item, contiene domande sull'autocontrollo e sull'impulsività. Si basa sull'indicare su una scala da 1 a 7 il punteggio che meglio caratterizza il bambino (Kendal & Wilcox, 1979).

*SDAI*: scala composta da 18 item, i 9 item dispari compongono la subscale relativa alla disattenzione mentre i 9 item pari compongono quella relativa all'iperattività-impulsività (Cornoldi, 1996).

*CRS\_R*: contiene item mirati a rappresentare i comportamenti internalizzanti ed esternalizzanti. Viene somministrato sia a genitori che ad insegnanti per raccogliere informazioni su soggetti d'età compresa tra i 3 e 17 anni (Conners, 2001).

*COM*: questionario somministrato agli insegnanti o genitori per completare il quadro comportamentale del bambino poiché raccoglie indizi di eventuali comorbidità con le sintomatologie più frequentemente associate all'ADHD (Cornoldi et al., 2004).

### **BATTERIE DI TEST**

*Test delle Campanelle*: è costituito da 350 stimoli raffiguranti oggetti animati ed inanimati di medesime dimensioni ed orientamento distribuite su quattro fogli contenenti ciascuno trentacinque campanelle. Il compito consiste nel barrare le campanelle presenti in ogni foglio in due minuti di tempo. Il test valuta sia l'attenzione focale che l'attenzione mantenuta (Biancardi & Stoppa, 1997).

*Test della Torre di Londra*: utilizzato per valutare la capacità del bambino o dell'adolescente di usare strategie complesse per la risoluzione di problemi e si basa sull'utilizzo di uno strumento costituito da tre pioli di diversa lunghezza, nei quali sono infilate tre biglie. Il soggetto deve spostare le biglie in un certo numero di mosse in modo da ottenere la configurazione indicata dall'esaminatore (Shallice, 1982).

*BIA*: si tratta di sette test e di una serie di questionari utili per l'assessment, l'individuazione e la comprensione dei problemi di soggetti con ADHD. I sub test sono: test delle ranette, test d'attenzione uditiva, test di stroop numerico, test di completamento alternativo di frasi, test di memoria strategica verbale, test MF20 e MF14, test CP, scale SDAI, SDAG e SDAB e la scala COM (Marzocchi & Cornoldi, 2010).

### *3.4. RELAZIONE TRA VERSANTI DEL DISTURBO ED INTELLIGENZA*

Il rapporto tra il disturbo ed il costrutto d'intelligenza, come accennato alla fine del capitolo precedente, varia a seconda del modello d'intelligenza che viene preso in esame. Per quanto riguarda l'intelligenza intesa come il valore medio che si ottiene dagli indici delle varie abilità si denotano profili nella norma cognitiva se non addirittura brillanti in ognuno dei versanti del disturbo, sinonimo di come non vi sia nessun deficit a carico del potenziale cognitivo.

Sul versante emotivo dell'intelligenza, si denota una disregolazione emotiva che viene inclusa e trattata come un sintomo del disturbo, posto che ad oggi il legame tra regolazione emotiva e disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività non è ben definito. È stato possibile osservare come la disregolazione non sia sempre presente nel campione clinico, nonostante la percentuale superi il 40% della popolazione patologica (Colombo et al., 2015).

Diversi studi condotti, hanno prodotto dati apparentemente discordanti. La disregolazione emotiva pare essere un sintomo (Sjoewall, 2013) precedentemente ignorato tra i criteri della diagnosi categoriale, poiché definibile in termini di dimensione temperamentale (Martel, 2009) o come una conseguenza di un deficit nelle funzioni esecutive e quindi una disfunzione nell'inibizione del controllo comportamentale, di stati fisiologici, e di rifocalizzazione dell'attenzione (Barkley, 1997).

La prima ipotesi, spiega la disregolazione emotiva in termini di dimensione temperamentale, definendola come un processo dissociabile dall'esperienza emotiva di per sé (Martel, 2009). In

base al sottotipo di ADHD, se inattento, iperattivo/impulsivo o combinato, l'espressione della regolazione emotiva avviene in modi diversi, classificabili secondo un modello che prende in considerazione dimensioni del temperamento. Secondo questo modello il sottotipo inattento è caratterizzato da un basso controllo dell'emozione, indipendentemente dall'intensità. Mentre il sottotipo impulsivo/iperattivo è caratterizzato invece da una forte esperienza ed espressione delle emozioni positive e negative (Martel, 2009). I due sottotipi si distinguono ulteriormente in bassa coscienziosità per il sottotipo inattento, e sgradevolezza, apertura ed estroversione per il sottotipo impulsivo/iperattivo. Ricerche pionieristiche, suggeriscono che la regolazione delle emozioni, l'emotività negativa e quella positiva siano dimensioni indipendenti da componenti di controllo cognitivo, come le funzioni esecutive (Sjoewall, 2013); (Forslund, 2016).

Nello studio di Sjoewall e collaboratori (2013) il 16% di bambini con ADHD presenta deficit nella regolazione emotiva ma non nel riconoscimento delle stesse. In particolare, gli stessi bambini con deficit nella regolazione delle emozioni non risultano deficitari nelle funzioni esecutive. Un ulteriore 5% di bambini che hanno partecipato nello studio di Sjoewall e collaboratori (2013) sono risultati deficitari nella regolazione emotiva e nel riconoscimento delle emozioni ma non nelle funzioni esecutive.

Gli studi condotti a partire dal 1997 dal gruppo di Barkley, evidenziano la disregolazione emotiva come una conseguenza del deficit nelle funzioni esecutive. Tale teoria non tiene conto di elementi temperamentali e ipotizza che il controllo dell'espressione emotiva è soggetto al controllo cognitivo (Barkley, 1997).

Barkley (1997) mette in relazione la difficoltà di inibizione di un comportamento con altre funzioni esecutive come la memoria di lavoro, il livello motivazionale in relazione al compito, quello di

attivazione necessario per lo svolgimento delle consegne, il linguaggio interiore e la capacità di avvalersi dell'errore.

Ha indagato il ruolo delle funzioni esecutive nell' ADHD proponendo un modello di spiegazione. Parte del modello prende in considerazione l'auto-regolazione degli affetti-motivazione-arousal (Self-Regulation of Affect-Motivation-Arousal). Il modello fa delle previsioni su quali siano le mancanze nell'inibizione che possono spiegare le difficoltà degli individui con ADHD: (a) una maggiore reattività emotiva a eventi emotivamente pregnanti; (b) una minore reattività emotiva anticipatoria in previsione di eventi emotivamente pregnanti (in prospettiva di una diminuzione della capacità di previsione); (c) una minore abilità di agire sulle proprie emozioni rivolte agli altri; (d) una minore capacità di indurre e regolare stati emotivi, motivazionali e di arousal che sono al servizio del comportamento diretto ad uno scopo (all'aumentare del tempo che passa verso lo obiettivo aumenta l'incapacità di sostenere arousal e motivazione verso quell'obiettivo); (e) una maggiore dipendenza dalle fonti esterne che guidano l'affetto, la motivazione e l'arousal che fanno parte di un contesto che determina il grado dello sforzo dell'azione diretta all'obiettivo (Barkley, 1997).

Sulla base del modello di Barkley, recenti ricerche hanno ipotizzato che la disregolazione emotiva nell' ADHD possa essere concettualizzata come "deficient emotional self regulation" (DESR) riferendosi a:

- 1) deficit nell'autoregolazione dell'arousal causato da emozioni forti,
- 2) difficoltà nell'inibire il comportamento inappropriato in risposta a emozioni negative,
- 3) problemi nel rifocalizzare l'attenzione in seguito a emozioni forti sia positive che negative

4) disorganizzazione del comportamento conseguente all'attivazione emotiva (Spencer, 2011).

All'interno di un lavoro di Steinberg e Drabick del 2015 viene introdotto il concetto di "effortfull control" ("controllo volontario impegnato"), secondo cui temperamento e regolazione emotiva influenzano i meccanismi che regolano e inibiscono la risposta automatica dominante a uno stimolo, modificando volontariamente attenzione e comportamento. L'inibizione appare in tale ottica una sfaccettatura dell'effortful control e cioè quanto un bambino è abile nel sopprimere un comportamento inadeguato in un determinato contesto che non è correlata solo con il controllo comportamentale, ma appare invece correlata soprattutto con il controllo emotivo (Steinberg & Drabick, 2015). Tale abilità sarebbe appresa attraverso l'osservazione e la regolazione del comportamento da parte dei genitori (Steinberg & Drabick, 2015). Un'ipotesi all'origine del disturbo potrebbe essere un mancato apprendimento della mediazione verbale nello sviluppo dell'autoregolazione. Come dimostrato anche all'interno dei casi clinici, sono presenti differenti manifestazioni emotive a seconda del sottotipo di ADHD.

Nel sottotipo disattento sono più frequenti disturbi dell'umore, appaiono più ansiosi, timidi e ritirati socialmente. Diversamente nel sottotipo iperattivo-impulsivo e combinato vi è la presenza di comportamenti aggressivi. Quest'ultimi si oppongono più frequentemente alle richieste, ricevendo addirittura una seconda diagnosi di disturbo della condotta e di disturbo oppositivo-provocatorio. Come è di facile intuizione, dunque, la disregolazione emotiva con conseguente ricaduta sulla memoria emotiva, porta a identificare come sintomi secondari del disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività, difficoltà relazionali e sociali (Pezzica et al., 2015).

L'ipotesi che alla base del malfunzionamento sociale vi sia una difficoltà nella gestione delle emozioni è testata in un lavoro di Maegden e collaboratori (2000) in cui è stato esaminato come la reattività emotiva influenzi le abilità sociali nel sottotipo inattento di bambini con ADHD, comparando i risultati con un gruppo di bambini con sottotipo ADHD combinato e normali. Nell'esperimento la regolazione emotiva venne misurata secondo il paradigma di Ekman e Friesen delle display rules: regole non scritte che descrivono come dovrebbe essere espressa un'emozione in un certo contesto sociale. Al termine di questa prova veniva dato ai partecipanti un premio deludente a seguito di una performance buona (Maegden, 2000).

I risultati mostrarono che bambini con ADHD sottotipo combinato manifestano reazioni emotive più intense (sia positive che negative) rispetto agli altri due gruppi. Questo risultato è in linea con i lavori riportati precedentemente (Forslund, 2016; Martel, 2009). In particolare, nel momento in cui fosse ragguardevole non mostrare disappunto alla presentazione di un premio deludente, i bambini con ADHD (per entrambi i sottotipi) tentano di regolare l'espressività emotiva, pur essendo meno efficaci dei controlli. Quindi sembrerebbe che i bambini ADHD conoscano quella che sia la regola sociale più adatta, pur faticando nell'applicarla (Maegden, 2000).

È importante sottolineare che il soggetto presentante patologia, è in grado di riconoscere ed esperire le emozioni proprie ed altrui, diversamente da altre condizioni patologiche quali tratti Callus Unemotional, o alessitimici. Ciò porta dunque ad affermare che il paziente affetto da ADHD riconoscendo i propri stati emotivi ed altrui non abbia un completo disfunzionamento a livello d'intelligenza emotiva, ma solamente una limitazione legata ad un mancato controllo espressivo che sfocia in atteggiamenti dirompenti o in stati d'ansia.



# **CAPITOLO 4**

## **FUNZIONI ESECUTIVE ED**

### **ADHD: RELAZIONE E**

#### **STRATEGIE**

#### **D'INTERVENTO**

#### *4.1. INTRODUZIONE*

A partire dal 1996, Pennington ed Ozonoff riportano che in 15 dei 18 studi selezionati è presente un deficit in una o più misure di valutazione delle funzioni esecutive nei bambini ADHD (Pennington, 1996). Una metanalisi successiva condotta da Willcutt e collaboratori (2005), esamina 83 studi al fine di testare la validità dell'ipotesi che i sintomi presenti nell'ADHD derivino da un deficit del controllo esecutivo. Gli autori, partendo dalle considerazioni della metanalisi di Pennington del 1996, analizzano possibili differenze nei risultati dei vari sottotipi di ADHD, ipotizzando differenze tra il sottotipo iperattivo/impulsivo (meno compromesso) ed i sottotipi combinato ed inattentivo (più compromessi); inoltre concludono che altre variabili, come il QI, il rendimento scolastico e le patologie in comorbidità, pur interagendo sulle performance relative alle funzioni esecutive, non inficiano le strette relazioni tra ADHD e il deficit esecutivo (Lahey et al., 1998) ; (Barkley, 1997) ; (Rucklidge & Tannock, 2002)

concludendo che l'ADHD sia legato a carenze in diversi domini esecutivi con aspetti deficitari riguardanti la risposta alla inibizione, la vigilanza, la Working memory e la pianificazione.

In accordo con i precedenti studi, viene confermata l'importanza del confronto tra i profili neuropsicologici e delle funzioni esecutive di soggetti con ADHD dal gruppo di Marimpietri e collaboratori (2012). All'interno dello studio, è stato selezionato un campione di bambini con diagnosi di DSA (dislessia e disortografia) e ADHD (di tipo combinato) diagnosticati presso l'U.O.C. di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza dell'Ospedale S. Salvatore di L'Aquila, nel periodo 2008-2010, ed un campione di controllo.

I criteri di inclusione sono stati: età compresa tra i 7 e 14 anni, classi di riferimento dalla seconda elementare finale alla terza media, presenza di Disturbo da Deficit di Attenzione ed Iperattività (ADHD) e/o Disturbi Specifici di Apprendimento diagnosticati secondo i criteri diagnostici del DSM-IV e le Linee Guida SINPIA per ADHD e per DSA (Marimpietri et al., 2012).

Il procedimento diagnostico per l'ADHD ha incluso: valutazione del livello cognitivo, effettuata con la WISC-III; valutazione degli apprendimenti, con AC-MT (Cornoldi, Lucangeli e Bellina, 2001), Prove MT (Cornoldi e Colpo, 1998); intervista diagnostica K-SADS per bambini e genitori (Kaufman, 1997); scale di autovalutazione per l'ansia (MASC o PARS; March, 1997) e per la depressione (CDI o CDRS; Kovacs, 1992); questionari CBCL e YSR (Achenbach, 1991); ADHD rating scale (SNAP-IV).

Ai fini della ricerca, il gruppo ha inoltre somministrato al totale dei bambini del campione i seguenti subtest: Raggruppamento di animali, Orologi, Inibizione, Attenzione Uditiva e Set di risposte, Fluenza grafica.

- *Raggruppamento di animali*: in questo test si richiede al bambino di ordinare le 8 carte che gli vengono presentate in 2

gruppi di 4 carte ciascuno usando dei criteri di classificazione auto stabiliti. Permette di studiare le Funzioni esecutive valutando l'iniziativa, la flessibilità cognitiva, l'auto-controllo e la capacità di formulare concetti elementari, trasformarli in azioni (raggruppare in categorie), e cambiare set da un raggruppamento all'altro.

Sebbene sia un test non verbale l'abilità del bambino nel mediare con il linguaggio il processo di raggruppamento, può contribuire alla performance, infatti un soggetto con un linguaggio ben sviluppato è in grado di spiegare come "si è mosso" in quest'item, aiutando le Funzioni esecutive. Un basso punteggio in questo test sta ad indicare povertà di iniziativa, di flessibilità cognitiva e di auto-controllo, ma può anche riflettere uno scarso ragionamento concettuale o basse conoscenze semantiche (Marimpietri et al., 2012).

- *Orologi*: questo test comprende sia items di lettura che di disegno di orologi.

Le varie prove mirano ad indagare le funzioni esecutive, in particolare la pianificazione, l'organizzazione e l'auto-regolazione insieme alle abilità visuo-percettive e visuo-spaziali e al concetto di tempo in relazione all'orologio analogico. È messo in evidenza anche il controllo grafo-motorio. È un test complesso che misura diverse abilità cognitive ed è correlato con il calcolo matematico, l'abilità di ragionamento e l'espressione scritta e orale. Altri fattori che possono influire sono il livello cognitivo generale soprattutto le abilità visuo-spaziali, visuo-percettive e visuo-costruttive e la memoria visiva di lavoro. Un basso punteggio in queste prove indica scarsa capacità di pianificazione e di organizzazione (Marimpietri et al., 2012).

*Attenzione uditiva e Set di risposte*: in entrambe le prove di Attenzione uditiva il bambino è chiamato ad ascoltare degli stimoli uditivi preregistrati, che consistono in una lista di parole, e a

toccare semplicemente il cerchio del colore appropriato sul libro degli stimoli quando viene ascoltata la parola target. Il test Attenzione uditiva misura l'attenzione selettiva e sostenuta, la risposta inibitoria e le Funzioni esecutive. Richiede l'adeguata registrazione delle informazioni nella memoria di lavoro per poter dare la giusta risposta. Il Set di risposte indaga l'abilità nel cambiare e poi mantenere nella memoria di lavoro un nuovo e più complesso set mentale composto da più compiti da eseguire, e l'abilità nell'inibire l'impulso a rispondere come nell'Attenzione uditiva o in accordo con lo stimolo visivo (Marimpietri et al., 2012).

Il Set di risposte richiede un maggiore controllo esecutivo rispetto all'Attenzione uditiva a causa del carico cognitivo e dei requisiti di memoria di lavoro richiesti. Un basso punteggio nell'Attenzione uditiva indica scarsa attenzione selettiva e sostenuta. Un basso rendimento nel Set di risposte è indice di scarsa attenzione selettiva e sostenuta e di scarsa risposta inibitoria (Marimpietri et al., 2012).

- *Fluenza grafica*: in questo test si chiede al bambino di fare disegni diversi unendo 2 o più puntini all'interno di quadrati contenenti ognuno 5 puntini. Viene indagata la capacità di produrre velocemente disegni originali partendo da schemi strutturati e no.

Viene valutato, usando stimoli non verbali, un aspetto dinamico del comportamento: iniziativa, produttività, e flessibilità cognitiva. Sono richiesti velocità psico-motoria, abilità visuo-percettive, flessibilità cognitiva, comprensione e rispetto delle regole e monitoraggio delle risposte per evitare inutili ripetizioni. Un basso punteggio sta ad indicare problemi nell'iniziativa e produttività così come nella flessibilità cognitiva (Marimpietri et al., 2012).

- *Inibizione*: viene chiesto al bambino di guardare una serie di figure o di frecce bianche e nere e di dire il nome della figura e la direzione della freccia. Le consegne cambiano nelle tre condizioni di setting (Denominazione, Inibizione, Switching).

Questo test è stato studiato per indagare il controllo inibitorio, la flessibilità cognitiva e l'auto-controllo; costringe il soggetto ad inibire una risposta automatica e a sostituirla con una nuova ed a controllare il suo comportamento per rispettare le regole della prova a cui è sottoposto. Uno scarso auto-controllo porta ad un alto numero di infrazione delle regole. Importante è il parametro tempo impiegato: se un soggetto è molto veloce ma commette molti errori, ha presumibilmente una forte componente impulsiva, mentre un soggetto molto accurato ma lento è il bambino che ha difficoltà nelle prove a tempo ma è preciso in quello che riesce a portare a termine (Marimpietri et al., 2012).

Dall'analisi di confronto tra i quattro gruppi sono risultati alterati in modo statisticamente significativo gli items: Raggruppamento animali, indicativo di deficit nella flessibilità cognitiva e nell'auto-controllo; Orologi, indicativo di deficit nella capacità di pianificazione ed organizzazione; Inibizione, indicativo di deficit nel controllo inibitorio, flessibilità cognitiva e auto-controllo ; Attenzione uditiva, indicativo di deficit nell'attenzione uditiva sostenuta e nella risposta inibitoria.

Dall'analisi del confronto dei gruppi a due a due, lo studio trae le seguenti considerazioni.

- nel gruppo ADHD vs controlli: il gruppo clinico mostra un deficit nell'attenzione uditiva e nei test di fluency grafica rispetto ai controlli;
- in ADHD vs ADHD+DSA: la comorbidità peggiora la prestazione nei test di inibizione e attenzione uditiva;

– in ADHD+DSA vs controlli: la comorbidità peggiora le prestazioni in pianificazione, autoregolazione, memoria uditiva, inibizione, fluenza grafica;

– in ADHD+DSA vs DSA: la comorbidità peggiora il rendimento nei test di

flessibilità cognitiva, auto-controllo, attenzione uditiva, fluenza grafica;

– in ADHD vs DSA: nessuna prova mostra differenze statisticamente significative;

– in controllo vs DSA: nessuna prova mostra differenze statisticamente significative.

Il presente studio, sembra confermare i dati presenti in letteratura, infatti i bambini con comorbidità ADHD+DSA hanno ottenuto prestazioni peggiori in molte prove che indagano le funzioni esecutive. In particolare, cadono nelle prove di inibizione (+ tempo e + errori), nella pianificazione ed autoregolazione, nell'attenzione uditiva, nella flessibilità cognitiva, nella memoria di lavoro.

Nei casi presentanti ADHD, è particolarmente compromessa l'area delle funzioni esecutive, con la velocità nel processamento dell'informazione e la memoria di lavoro (Gagliano et al., 2007).

## *4.2. RELAZIONE TRA VERSANTI DEL DISTURBO E FUNZIONI ESECUTIVE.*

Dall'analisi di casi clinici manifestanti i diversi versanti di sviluppo del deficit d'attenzione ed iperattività, è possibile

constatare come vi siano delle correlazioni deficitarie a carico delle FE esecutive in tutti i casi presentati.

I soggetti presentanti ADHD con scivolamento sul versante dell'attenzione mostrano un punteggio inferiore rispetto agli altri indici, a carico del ragionamento visuo percettivo (Jung et al., 2014).

L'indice di Ragionamento visuo-percettivo, sostituisce l'Indice di Organizzazione percettiva della WISC-III. Valuta la capacità dei bambini di esaminare un problema, sfruttare abilità visivomotorie e visuo-spaziali, organizzare i pensieri, creare soluzioni e verificarle. È inoltre possibile, attraverso questo indice, rilevare le preferenze per le informazioni visive, il sentirsi a proprio agio nelle situazioni nuove e inaspettate, o la preferenza ad imparare attraverso l'azione (learn by doing) (Wechsler., 2005).

I sub-test che compongono il ragionamento visuo percettivo sono:

- *Disegno con i cubi* (DC): misura l'abilità di concettualizzazione, pianificazione, ridefinizione e soluzione dei problemi attraverso la capacità di percepire, analizzare e sintetizzare utilizzando compiti di tipo visuo-percettivo. Questo subtest può consentire di apprezzare le caratteristiche di personalità del soggetto quanto a impulsività, riflessività, impegno, costanza, ecc. Un modo di fare precipitoso per tendenza a far bene e/o ad acquisire punti per la rapidità spesso indica tendenze ansiose. Le cadute del punteggio ponderato del Disegno con i cubi sotto il punteggio di cinque sono frequentemente indicate come di natura organica, dovute presumibilmente a lesioni del lobo frontale (difficoltà di pianificazione) o del lobo occipitale – destro o sinistro – (inversione bianco- rosso).
- *Concetti Illustrati* (CI): misura l'abilità di individuare o di creare delle categorie concettualmente appropriate utilizzandole capacità di ragionamento partendo da dati di tipo visuo-percettivo. Anche questo subtest può consentire di apprezzare le

caratteristiche di personalità del soggetto quanto a impulsività, riflessività, cooperatività, negativismo, impegno e costanza nel metodo di lavoro. In alcuni casi, quando il soggetto fornisce risposte appropriate non previste dal manuale, viene messa in evidenza la capacità di pensiero divergente.

- *Ragionamento con Matrici (RM)*: misura la capacità di applicare il metodo logico di tipo induttivo e quello di tipo deduttivo utilizzando dati di natura visuo-percettiva. I primi item richiedono principalmente organizzazione visuo-percettiva e un ragionamento «per analogia» mentre col progredire delle risposte è sempre più richiesta – oltre all'organizzazione percettiva – la capacità di ragionamento basato su processi induttivi e deduttivi. Indicazioni sulle caratteristiche della personalità del soggetto possono essere ricavate dalla prontezza o meno delle risposte, dal grado di attenzione posta ai vari item, dalla tendenza a pensare a lungo negli item in cui non riesce subito a dare la risposta giusta.

In questo caso è utile notare come la funzione esecutiva in area limite non sia la memoria di lavoro, bensì la capacità di elaborazione di strategie e problem solving.

I soggetti con ADHD con scivolamento sul versante oppositivo provocatorio mostrano punteggi in area limite a carico della velocità di elaborazione e della memoria di lavoro (Spadone et al., 2009).

L'indice di velocità di elaborazione è strettamente collegato all'indice di memoria di lavoro. Esso valuta l'abilità dei bambini di focalizzare l'attenzione, la rapidità di analisi, la capacità di discriminazione e la capacità di ordinare sequenzialmente le informazioni visive. Richiede persistenza e capacità di pianificazione, ma è sensibile alla motivazione, alla difficoltà di lavorare sotto la pressione del tempo e anche alla coordinazione motoria. I fattori culturali sembrano avere uno scarso impatto su quest'indice (Wechsler., 2005).



L'indice di memoria di lavoro valuta la capacità dei bambini di memorizzare nuove informazioni, immagazzinarle nella memoria a breve termine, di concentrarsi e di manipolare tali informazioni per arrivare a dei risultati e per stimolare il ragionamento. Consente di tenere sotto controllo la concentrazione, la capacità di pianificazione, la flessibilità cognitiva e la sequenzialità delle abilità. Tale indice risulta essere sensibile all'ansia ed è collegato all'apprendimento, alla realizzazione e alla capacità di auto-monitoraggio (Wechsler, 2005).

I sub test che compongono la velocità di elaborazione sono:

- *Cifrario* (CR): misura la capacità di operare rapidamente, soprattutto dal punto di vista cognitivo, con materiale insolito di tipo visuo-percettivo. La distorsione nella riproduzione dei simboli, se non dovuta a cattivo grafismo o eccessiva velocità, può segnalare problemi visivi o visuo-percettivi. Motivazione e impegno per fare bella figura. Talvolta un grande impegno nell'esecuzione riesce a compensare deficit di livello lieve. La precipitosità è considerata un segno d'ansia e - se osservata - può essere considerata un motivo di un leggero abbassamento della prestazione.
- *Ricerca di Simboli* (RS): misura la velocità di esecuzione di compiti insoliti che richiedono l'analisi di materiale di tipo visuo-percettivo.

I sub test che compongono la memoria di lavoro sono:

- *Memoria di cifre* (MC): misura la capacità di richiamo immediato di informazioni uditive. Soggetti cognitivamente normali, ma con disturbi ansiosi possono ottenere un punteggio leggermente ridotto in questo subtest. L'ansia, e i conseguenti errori ad essa dovuti, può essere maggiore nella Memoria Inversa. Questo subtest può fornire indicazioni attendibili su alcune caratteristiche di personalità del soggetto quali attenzione,

impegno, impulsività, negativismo, tendenze ansiose, ossessività o altro.

- *Riordinamento lettere e numeri (LN)*: misura la capacità di restituzione immediata di dati uditivi dopo aver effettuato su di essi delle operazioni cognitive. Come nella Memoria di cifre, anche questo subtest è sensibile all'ansia; se le capacità del soggetto di controllare eventi ansiogeni sono scarse possono verificarsi delle cadute proporzionali alle carenze. Il subtest di Riordinamento di lettere e numeri consente di cogliere adeguatamente alcune caratteristiche della personalità del soggetto, soprattutto quelle connesse con la disponibilità, l'impegno e la costanza nel lavoro.

I valori in area limite dei due indici, indicano un deficit delle funzioni esecutive soprattutto riguardante la capacità d'elaborazione e pianificazione con una ricaduta dell'aspetto concernente la memorizzazione di nuove abilità. Lo scivolamento sul versante oppositivo provocatorio influisce sul rendimento.

Rispetto ai casi clinici con scivolamento sul versante dell'attenzione, è interessante notare la differenza nel dominio delle FE poiché pur trattandosi dello stesso substrato patologico, i valori che sul versante oppositivo-provocatorio si collocano in area limite risultano invece ampiamente nei range della norma sul versante dell'attenzione, mentre il valore critico del precedente su questo versante invece risulta ampiamente nella norma.

I soggetti con disturbo sul versante iperattivo, infine, presentano il dominio in area a carico della memoria di lavoro. In questo profilo è spesso presente un cognitivo brillante. L'aspetto in area critica dell'indice di memoria di lavoro è dovuto all'irrequietezza del soggetto ed al suo stato d'animo emotivo come riferito anche dai genitori. Questo influisce sulla sua memoria di lavoro impedendo la concentrazione necessaria all'immagazzinamento

dell'informazione mnesica in favore di condotte comportamentali iperattive che ne pregiudicano la performance (Kofler et al., 2018).

È possibile apprezzare come pur trattandosi dello stesso disturbo connotato dunque dallo stesso substrato genetico e dalla stessa etichetta diagnostica, i differenti scivolamenti sui vari versanti portano a differenti disfunzionalità nelle FE. I soggetti con ADHD sul versante dell'attenzione riportano una funzione esecutiva deficitaria o quanto meno in area limite per quanto concerne le capacità di elaborazione e problem solving, ma mantengono in area norma gli altri punteggi.

Per contro soggetti con ADHD presentanti un versante oppositivo provocatorio hanno una capacità d'elaborazione e di problem solving ampiamente in area norma (presumibilmente dettata da un'iper-attivazione emotiva), ma presentano criticità nella velocità d'elaborazione e limitazione nell'area della memoria di lavoro, a causa della loro natura di rifiuto e sfida nelle prove che porta ad eseguirle superficialmente (Spadone et al., 2009).

Infine, chi presenta il disturbo sul versante iperattivo, mostra delle limitazioni solo per quanto riguarda l'area della memoria di lavoro, mostrando invece valori ampiamente sopra la norma negli indici delle altre funzioni esecutive.

### ***4.3. STRATEGIE D'INTERVENTO***

Le strategie d'intervento prevedono l'adozione di due approcci, farmacologico e psicologico. È opportuno precisare che i due non sono distinti l'uno dall'altro ma bensì complementari in ottica multimodale (Hazelwood et al., 2002).

Il trattamento farmacologico prevede la somministrazione di farmaci distinti in *stimolanti* e *non stimolanti*.

- *Farmaci psicostimolanti*. Rappresentano la classe farmacologica sicuramente più utilizzata per il disturbo ed agiscono non soltanto sui sintomi comportamentali ma anche sulla disattenzione e sulla

sintomatologia cognitiva. L'efficacia e la tollerabilità di questi farmaci è stata descritta per la prima volta negli anni '30 e ha continuato ad essere documentata nel corso degli anni successivi.

Lo psicostimolante ad oggi più utilizzato è il Metilfenidato (MPH), una amina secondaria con due atomi di carbonio asimmetrici, che dunque può esistere in quattro forme isomeriche diverse. Due di queste forme però sono inattive e responsabili di possibili effetti avversi a livello cardiovascolare, per cui non in commercio. Attualmente sono disponibili le altre due isoforme, attive e sicure. Il Metilfenidato svolge la sua azione modulando la quantità di dopamina e, in misura minore di noradrenalina, a livello dello spazio intersinaptico, in particolare sulla corteccia prefrontale e sul nucleo striato (Bidwell et al., 2011), (Wilens, 2008). L'azione del farmaco si realizza mediante il blocco del reuptake dei trasportatori della dopamina, l'amplificazione della durata della risposta del neurotrasmettitore, la disinibizione di autorecettori dopaminergici D2, l'amplificazione del tono della dopamina stessa. Le azioni del MPH sono mediate dalla stimolazione del recettore  $\alpha_2$  noradrenergico e dei recettori D1 dopaminergici. Molte sono le evidenze, come sottolineato anche da Arnten, (2006), secondo cui basse dosi di farmaci stimolanti come il MPH, permettano di focalizzare l'attenzione e migliorino la funzione esecutiva, sia in soggetti con ADHD che in soggetti sani: le basse dosi di farmaco inducono infatti un marcato incremento di noradrenalina e il rilascio di dopamina nella corteccia prefrontale che regola il comportamento e l'attenzione (Arnten, 2006); Carrey et al., 2007). Il MPH, una volta somministrato per via orale, inizia a mostrare la sua efficacia dopo circa trenta minuti raggiungendo il picco di concentrazione e di attività dopo circa un'ora e la sua durata complessiva è di circa 3-5 ore. La difficoltà legata alle somministrazioni multiple del farmaco a rilascio immediato è stata in gran parte superata grazie allo sviluppo di formulazioni di MPH

a rilascio prolungato; oggi, infatti, si hanno a disposizione formulazioni a rilascio immediato (shortacting) e altre a rilascio prolungato (long-acting). In quest'ultimo caso, grazie ad un meccanismo basato su un sistema di rilascio osmotico, il 20% del farmaco ha una disponibilità immediata così da assicurare un rapido contenimento dei sintomi, e il rimanente 80% viene rilasciato lentamente coprendo alla fine un intervallo di circa 10-12 ore. Le statistiche dimostrano che il MPH è in grado di migliorare l'inibizione delle risposte, la memoria di lavoro e i processi di discriminazione nei confronti dei diversi stimoli; i bambini riescono a controllare meglio la loro iperattività e riescono a stare più concentrati; dunque, non solo sono meno impulsivi, irrequieti e distraibili, ma sono anche più attenti, riescono quindi a memorizzare informazioni importanti e ad avere un maggiore autocontrollo (Spencer et al., 2005). Di conseguenza, in genere i bambini migliorano il loro rendimento scolastico, il rapporto con gli insegnanti, con i familiari e il comportamento diventa meno aggressivo e decisamente più gestibile. Spencer e i suoi collaboratori, mediante uno studio a doppio cieco con MPH versus placebo, hanno evidenziato anche in pazienti adulti una maggiore efficacia del farmaco stimolante rispetto al placebo (Spencer et al., 2005). Nel momento in cui viene deciso di intraprendere la terapia con MPH in un bambino con ADHD, prima di iniziare il farmaco, devono essere effettuati un esame neurologico e psichiatrico completi e devono essere registrati alcuni parametri, tra cui il peso, l'altezza, la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca. Questi parametri vengono poi monitorati nel tempo, inizialmente a distanza più ravvicinata, circa una settimana, poi man mano attraverso controlli mensili; grazie a questi controlli viene anche effettuata la titolazione del farmaco, in relazione al comportamento del bambino, al miglioramento o meno in ambito scolastico e relazionale, sulla base delle informazioni ricavate dal bambino stesso, dai genitori e dagli insegnanti, grazie anche ad alcune scale di valutazione.

Una volta iniziato, il trattamento con il MPH viene solitamente proseguito per alcuni anni ed è stato accertato che gli effetti terapeutici non diminuiscono per l'uso prolungato del farmaco e nonostante la somiglianza strutturale con le amfetamine, non si hanno effetti di dipendenza (Volkov et al., 1995). Gli effetti collaterali del MPH sono in genere modesti, facilmente gestibili; comprendono cefalea, dolori addominali, diminuzione dell'appetito che può essere o meno accompagnata da perdita di peso, difficoltà di addormentamento e insonnia e, in certi casi, un lieve aumento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca. I disturbi del sonno possono essere in gran parte prevenuti evitando le somministrazioni serali del farmaco (in genere viene consigliato di non assumere MPH dopo le 17), i sintomi gastrointestinali e la mancanza di appetito migliorano in parte con l'assunzione del farmaco dopo i pasti. Il calo dell'appetito che può essere accompagnato a perdita di peso, resta comunque uno dei più frequenti effetti collaterali della terapia con MPH, per cui sono stati effettuati molteplici studi, allo scopo di chiarire se non ci sia anche un disturbo della crescita globale dei bambini trattati (Nutt et al., 2006). In uno di questi studi, 89 bambini con diagnosi di ADHD vengono trattati con psicostimolanti e monitorati nel tempo per 3 anni: gli autori evidenziano come nei primi mesi di trattamento ci sia una significativa perdita di peso, poi però bilanciata successivamente, la crescita del Body Mass Index (BMI) sia rimasta nei limiti della normalità e come anche in altezza non si siano verificate anomalie degne di nota. Dunque, si è potuto affermare che non ci sono differenze significative di crescita nei bambini con ADHD rispetto ai loro coetanei sani con la terapia a lungo termine. Anche uno studio italiano ha preso in considerazione l'effetto del MPH a lungo termine, sulla crescita dei bambini con ADHD: anche in questo caso, nonostante sia stata osservata una diminuzione del peso e una crescita in altezza minore rispetto alla normalità per una certa quota di bambini, complessivamente è stato ritenuto che a lungo termine non vi siano

effetti permanenti sulla crescita di questi soggetti. Altri autori ancora, riportano che l'uso di psicostimolanti a rilascio immediato possa determinare un rallentamento della crescita di circa un centimetro all'anno per i primi due anni di terapia, dopo i quali la crescita prosegue normalmente (Zachor et al., 2006) (Germinario et al., 2013). Un ultimo effetto collaterale che si può verificare e che costringe ad interrompere subito il trattamento è "l'effetto paradosso", cioè una condizione in cui il bambino, una volta assunto il farmaco per la prima volta, va incontro all'aumentare della sintomatologia tipica dell'ADHD, con logorrea, agitazione motoria e irritabilità molto marcate; se ciò si verifica il farmaco non viene più assunto (Bolgiani, 2020). Nel complesso il MPH è un farmaco piuttosto maneggevole, se adeguatamente monitorato, può dare ottimi risultati nei bambini con ADHD. Naturalmente, condizioni come l'ipertensione arteriosa, la tachicardia e altre aritmie, l'epilessia, pongono serie limitazioni all'utilizzo di questo farmaco.

- *Farmaci non stimolanti.* Rispetto ai farmaci stimolanti, appaiono di seconda scelta. L'unico farmaco non stimolante specificatamente studiato e indicato per l'ADHD è l'Atomoxetina, un inibitore altamente selettivo del reuptake della noradrenalina con lunga emivita, somministrabile a singola dose giornaliera, che agisce aumentando i livelli di noradrenalina in molte aree cerebrali e quelli della dopamina nella corteccia prefrontale, dopo circa tre settimane da inizio trattamento (Bymaster et al., 2002).

L'Atomoxetina è in grado di ridurre i sintomi di inattenzione e iperattività legati all'ADHD sia nei bambini che nei giovani adulti, con un meccanismo ancora non del tutto chiarito. Esistono numerosi studi clinici che dimostrano l'efficacia di questo farmaco, sia a breve che a lungo termine (Spencer et al., 2001), (Michelson et al., 2003); in particolare risulta indicato in caso di ADHD associato a disturbi d'ansia, tics o disturbi da abuso di sostanze (Wilens, 2008). Gli effetti collaterali più comuni

dell'Atomoxetina sono perdita di appetito, sedazione, nausea e vomito, perdita di peso, aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa e talvolta aumento dell'aggressività. La perdita di appetito e la perdita di peso sono sicuramente gli effetti avversi più frequenti per cui molti studi sono stati effettuati per valutare eventuali correlazioni negative tra l'utilizzo di Atomoxetina e la crescita dei bambini. Uno studio italiano, realizzato da Germinario e collaboratori, ha analizzato le variazioni del peso e dell'altezza in bambini con ADHD sottoposti a terapia per la prima volta, o con MPH o con Atomoxetina e monitorati periodicamente per un totale di 24 mesi. I risultati mostrano come effettivamente entrambi i farmaci possano avere effetti negativi sulla crescita lineare di questi bambini a medio termine, ma questi effetti non sembrano essere permanenti. Inoltre, è stato osservato come l'atomoxetina dia risultati peggiori rispetto al metilfenidato. Altri effetti avversi, più gravi ma estremamente rari sono convulsioni, tossicità epatica e ideazione suicidaria (Germinario et al., 2013).

Altri farmaci non stimolanti hanno indicazioni diverse, sono stati utilizzati per il trattamento dell'ADHD al di fuori delle indicazioni correnti ("off-label") e dovrebbero essere usati solo in caso di chiara impossibilità di uso degli stimolanti e della Atomoxetina, per inefficacia o intollerabilità.

Questi farmaci sono:

*Farmaci antipertensivi*, come la Clonidina e la Guanfacina.

La Clonidina è un agonista  $\alpha_2$  adrenergico, ed è utilizzato nel trattamento dell'ADHD come seconda scelta, in quanto riduce i sintomi legati all'impulsività e all'iperattività, ma è poco efficace su quelli inattentivi. Inoltre, produce eccessiva sedazione, induce tolleranza dopo pochi mesi di trattamento e in alcuni casi sono state riscontrate tossicità cardiovascolari.

La Guanfacina invece è un agonista dei recettori presinaptici  $\alpha_2$  e, al contrario della Clonidina, esercita i suoi effetti maggiori



sull'inattenzione e risulta meno sedativo e ben tollerato. Ha ricevuto l'indicazione per ADHD in alcuni Paesi europei e negli Stati Uniti.

*Antidepressivi triciclici*, come la Desimipramina e la Nortriptilina, sono stati tra i farmaci più prescritti per l'ADHD fino alla metà degli anni '90; uno studio in doppio cieco controllato con Desimipramina versus placebo su adulti con ADHD ha evidenziato una risposta positiva nel 68% dei pazienti trattati con il farmaco rispetto a quello trattati con placebo dove non c'è stato alcun miglioramento. I triciclici però, sono meno efficaci degli stimolanti, e risultano poco efficaci sui sintomi inattentivi. Inoltre, la segnalazione di morte improvvisa in una decina di bambini che assumevano questi farmaci ha indotto ad aver un atteggiamento di prudenza e a prescriberli solo in situazioni particolari quando gli stimolanti sono sconsigliati, nonostante non sia del tutto accertato il nesso causale tra l'assunzione del triciclico e la morte improvvisa di questi bambini (Wilens et al., 1996).

*Antidepressivi ad azione selettiva* sul reuptake di serotonina e noradrenalina, come la Venlafaxina, sono studiati come possibile 3<sup>a</sup> terapia dell'ADHD nell'adulto, ma ancora ci sono pochi risultati in merito (Adler et al., 1995).

*Antidepressivi ad azione noradrenergica e dopaminergica*, come il bupropione, sono farmaci efficaci soprattutto negli adolescenti e negli adulti, come mostrato anche da Wilens in uno dei suoi studi, ma in misura minore rispetto agli stimolanti, per cui restano farmaci di seconda scelta; sono utilizzati soprattutto in caso di comorbidità con disturbi dell'umore e disturbi da abuso di sostanze (Wilens et al., 2001; Wilens et al., 2005).

*Neurolettici*, farmaci utilizzati per molti anni nei gravi disturbi del comportamento, ma poi abbandonati a causa di gravi effetti collaterali tra cui discinesie tardive e sindrome maligna da neurolettici (Carta & Sotgiu, 2023).

*Antipsicotici atipici*, sono tra i farmaci non stimolanti recentemente più studiati, due dei quali si sono rivelati efficaci, il Risperidone e l'Aripiprazolo (Biederman et al., 2008). Il Risperidone, sulla base dei dati della letteratura medica, è considerato tra i farmaci di prima scelta nel trattamento della schizofrenia e anche per gli episodi maniacali legati al disturbo bipolare. Ad oggi sono pochi gli studi in grado di giustificare l'utilizzo di questo farmaco nella terapia dell'ADHD. In uno di questi, viene confrontata la risposta alla terapia con Risperidone o Metilfenidato per sei settimane, in bambini in età prescolare con ADHD, mostrando come anche l'utilizzo dell'antipsicotico atipico sembra rivelarsi efficace. Tuttavia, non sono chiari i benefici e i potenziali effetti collaterali a lungo termine di questa opzione terapeutica (Arabgol et al., 2015). Tra gli effetti collaterali del Risperidone si hanno aumento dell'appetito e del peso corporeo, aumento dei livelli di prolattina (PRL) che può essere associato o meno galattorrea, insonnia, alterazioni del metabolismo del glucosio. Per quanto riguarda l'Aripiprazolo, Findling e collaboratori (2008) hanno realizzato uno studio pilota, in aperto, su un piccolo campione di bambini tra gli 8 e i 12 anni, con diagnosi di ADHD di tipo combinato o di tipo prevalentemente inattentivo e trattati con questo farmaco per 6 settimane. Dai risultati emerge come la terapia con Aripiprazolo porti ad una riduzione dei sintomi legati all'ADHD e ad un miglioramento del globale del quadro clinico; per quanto riguarda le funzioni cognitive non ci sono state differenze sostanziali tra prima e dopo la terapia, e gli effetti collaterali più comuni sono stati sedazione e mal di testa. È stato dunque concluso che l'Aripiprazolo possa essere una buona alternativa agli psicostimolanti nei bambini con ADHD, visti gli evidenti benefici clinici riportati (Findling et al., 2008).

Le opzioni terapeutiche sul versante psicologico sono:

*Intervento psicoeducativo.* È costituito da una serie di interventi che hanno l'obiettivo comune di modificare l'ambiente fisico e sociale del bambino per modificarne il comportamento e sono focalizzati a garantire al bambino stesso maggiore attenzione e minori distrazioni possibili. Le modificazioni ambientali sono realizzate istruendo i genitori e gli insegnanti ad utilizzare specifiche tecniche di ricompensa per i comportamenti desiderati (il cosiddetto "rinforzo positivo") o di punizione/perdita di privilegi per il mancato raggiungimento degli obiettivi richiesti. Si ritiene che l'applicazione ripetuta di questo sistema di premi e punizioni possa progressivamente correggere il comportamento disfunzionale (Fabio, 2003).

*Terapia cognitivo-comportamentale.* Si tratta di un tipo di intervento che si prefigge di aiutare i bambini con ADHD ad avere maggiore autocontrollo, a gestire le crisi di rabbia, a migliorare i loro comportamenti impulsivi e le relazioni interpersonali, ad aumentare l'autostima e le proprie autonomie e ad avere strategie adatte per la risoluzione di problemi. Con la terapia del Problem Solving, viene indicata ai bambini una procedura per la risoluzione di problemi, costituita da varie tappe, che sono l'individuazione di un determinato problema, l'elaborazione di diverse alternative di risoluzione, la scelta, la realizzazione e la valutazione della qualità del risultato (Pezzica & Bigozzi, 2015). Per quanto riguarda l'autocontrollo invece, viene insegnato loro come riconoscere i segnali fisiologici interni di aumento della collera e come mettere in atto strategie per allontanarsi dalla situazione, ovvero per diminuire la rabbia.

Per la gestione delle relazioni interpersonali, i bambini vengono aiutati ad auto-osservare il proprio vissuto e le proprie emozioni, soprattutto in coincidenza di eventi particolarmente stressanti e ad esprimere risposte alternative adatte al contesto, in modo da sostituire gli atteggiamenti impulsivi e oppositori con altri più adeguati.

Questo tipo di terapia cognitivo-comportamentale ha dimostrato di migliorare la percezione dei genitori circa il comportamento problematico dei figli, nonostante alcuni studi abbiano evidenziato che da sola, la terapia cognitivo-comportamentale, non ha un impatto clinicamente significativo sul quadro dell'ADHD, almeno per quello che riguarda l'ambiente scolastico, e questo evidenzia la necessità di ulteriori approcci integrati (Seta et al., 2016)

*Parent Training.* Si intende con questo termine un tipo di intervento che coinvolge direttamente i genitori dei bambini affetti da ADHD. Il Parent Training è una risorsa fondamentale per diversi motivi, perché la famiglia è una delle risorse principali sulla quale è possibile agire per favorire i comportamenti positivi dei bambini, perché instaurare interventi esclusivamente sui bambini spesso non risulta sufficiente per osservare l'apprendimento di comportamenti adeguati in ambito familiare e scolastico, perché l'istinto genitoriale e la disponibilità nei confronti del figlio non sono sufficienti per modificare i tratti patologici dell'ADHD. Inoltre, è stata dimostrata la frequente evidenza di relazioni disfunzionali tra genitori e figlio con ADHD, peggiorando ulteriormente la condizione psicologica di quest'ultimo (Chronis et al., 2004). Il Parent Training prevede una serie di incontri individuali o in piccolo gruppo, in base alle preferenze dei genitori coinvolti, guidati da uno psicologo, con i seguenti scopi:

- fornire informazioni corrette riguardo alle difficoltà e ai possibili trattamenti della patologia
- illustrare le modalità con cui poter creare un ambiente idoneo per i bambini, che sia dunque prevedibile, con regole chiare e ben precise.
- fornire strategie mirate da mettere in atto per gestire i comportamenti inadeguati dei figli.

Per realizzare tutto ciò, viene effettuata una prima serie di incontri di introduzione, che prevede la comprensione da parte dei genitori

della situazione in cui si trovano, la preparazione al cambiamento e la definizione dei problemi presenti della propria famiglia. Una volta chiariti questi punti, si passa agli incontri successivi, dove vengono insegnate strategie per la gestione del comportamento dei bambini: i genitori ricevono consigli su come strutturare la vita familiare, in modo da aiutare il bambino a prevedere quello che accadrà in casa, mediante regole e abitudini precise; viene insegnato a riconoscere e manipolare gli antecedenti e le conseguenze negative di alcuni comportamenti del bambino, per cercare di ridurli al minimo, a monitorare i comportamenti più problematici, a rafforzare invece quelli positivi, mediante premi ed elogi. Infine, il Parent Training prevede l'insegnamento di tecniche di tipo cognitivo, in cui i genitori devono fungere da modello per i propri figli. Durante questi incontri viene insegnato loro ad auto-osservarsi su come si pongono ai loro figli nel momento in cui si vengono a creare situazioni complesse e su come applicano le strategie che hanno a disposizione per la soluzione dei problemi. Questi incontri si svolgono in genere con cadenza quindicinale, hanno la durata di novanta minuti e i programmi comprendono una parte svolta con del materiale scritto e una di colloquio con istruzioni verbali; il Parent Training risulta particolarmente indicato in associazione ad altri interventi, soprattutto quello di tipo farmacologico, specie se sono presenti altre patologie in associazione all'ADHD, come il disturbo oppositivo-provocatorio e i disturbi della condotta (Pezzica et al, 2008).

*Interventi con coinvolgimento degli insegnanti.* Coinvolgere gli insegnanti rappresenta una parte integrante del processo terapeutico per l'ADHD. La scuola, infatti, è uno degli ambienti dove si evidenziano le 30 maggiori problematiche di disattenzione e impulsività-iperattività di questi bambini, che non riescono a rispettare le regole della classe, hanno uno scarso rendimento, spesso inferiore alle loro potenzialità. In parallelo al Parent

Training, dunque, è fondamentale anche un percorso per gli insegnanti i cui obiettivi sono:

- informare correttamente gli insegnanti sulle caratteristiche della patologia, per evitare idee sbagliate che potrebbero colpevolizzare il bambino e per poter poi spiegare loro il tipo di trattamento che verrà proposto.
- spiegare regole e istruzioni efficaci per rendere meno faticoso possibile il lavoro per il bambino.
- fornire strategie agli insegnanti in modo che possano potenziare le proprie risorse e migliorare la loro relazione con il bambino.
- fornire strategie per modificare l'ambiente scolastico in base ai bisogni e alle caratteristiche del bambino con ADHD.

Agli insegnanti vengono fatte apprendere tecniche per potenziare le loro capacità di autocontrollo emotivo, e tecniche di modificazione del comportamento, come ad esempio l'uso del rinforzo, piuttosto che dei rimproveri e delle punizioni, l'incoraggiamento positivo, da applicare nei confronti dei bambini con ADHD. Sempre in ambito scolastico i docenti possono agire cercando di favorire il rapporto tra i bambini con ADHD e i loro compagni, attraverso una serie di accorgimenti, come programmare attività in cui i bambini con ADHD possano dare il loro contributo, assegnare loro incarichi di responsabilità, organizzare attività di gruppo che richiedano collaborazione tra gli alunni, cercare di rompere i raggruppamenti fissi tra alcuni compagni se non comprendono anche quelli con la patologia. Si può dunque agire sul versante dei metodi di insegnamento, ma come sostengono alcuni autori anche cercando di sottolineare e lodare i comportamenti positivi dei bambini con ADHD ignorando quelli negativi (Kirby & Grimley, 1992).

# CAPITOLO 5

## CASI CLINICI

Il seguente capitolo passerà in rassegna tutti i casi clinici che sono stati analizzati e trattati come esemplificazione di quanto descritto nella parte teorica precedente.

### *5.1. CASO CLINICO:*

#### *DISABILITA'INTELLETTIVA*

età cronologica 14 anni

Relazione di sintesi

XXXXXXXXXX, nata a ----- il 18.06.2009 e residente in -----

Sintesi Osservazioni

XXXXX. frequenta la classe seconda della scuola primaria  
XXXXX.

Si presenta in osservazione alla Dr.ssa XXXXX, psicologa-  
psicoterapeuta, su segnalazione dei docenti ai genitori, per  
irrequietezza e difficoltà emotive che rendono faticoso  
l'adattamento ai tempi ed alle relazioni scolastiche.  
Dall'osservazione svolta e dai colloqui intercorsi con le docenti, si  
sono concretizzate le preoccupazioni della professionista anche  
sull'ambito apprenditivo e neuropsicologico generale, ritenendo di  
suggerire alla famiglia un approfondimento mirato in  
collaborazione con la collega XXXXX. Fino all'inizio dello  
scorso anno, anche a seguito dei colloqui con i docenti, la famiglia  
non ha ritenuto di doversi soffermare troppo sulle difficoltà  
riscontrate in ambito scolastico, poiché rassicurati dalle parole dei

docenti della scuola dell'infanzia che, pur rilevando l'irrequietezza e la "fisicità" impulsiva di XXXXX. ritengono opportuno provare ad attendere la maturazione delle competenze generali del bambino con l'avanzare della scolarizzazione. Con la frequenza alla scuola primaria, i genitori affermano di rilevare l'incidenza della crescita delle richieste disciplinari e l'insorgenza anche in ambito scolastico di alcune difficoltà di tipo procedurale, motivazionale, organizzativo, riscontrate dai docenti e di sentirsi preoccupati dell'affaticamento di XXXXX.e desiderosi di rispondere concretamente ed immediatamente alle esigenze del figlio.

A seguito delle osservazioni svolte da entrambe le professioniste si rileva come l'adattamento al contesto di valutazione sia stato buono, con buona disponibilità all'osservazione, atteggiamento gioioso e quasi subito zelante. Si segnala una condotta collaborativa e connotata dal desiderio di dimostrare le proprie competenze ma condizionato da un certo livello di attivazione di base e dall'impulso di osservare l'ambiente circostante, di agire e spostare assiduamente l'attenzione su altro.

Le relazioni intra-familiari rappresentano immediatamente un ambito da esplorare clinicamente e supportare anche attraverso un intervento di parent-training ed armonizzazione dei vissuti. L'ansietà generalizzata sembra particolarmente condizionata dalle esperienze parentali e relazionali di conflitto o inadeguatezza. L'approccio alla relazione risulta piuttosto ansioso e i racconti personali appaiono frequentemente fantasiosi o inverosimili, spesso non rispondenti al possibile (l'ideazione fantasiosa di verità alterate paiono mirate ad abbellire la realtà e sembrano voler comunicare maggiori competenze rispetto a quelle che ritiene di possedere).

Durante le prove cognitive e neuropsicologiche si rileva il persistere della volontà di soddisfare le aspettative dell'adulto ma



con una certa fatica a permanere sul compito se non stimolato dalla spinta di una prova a tempo, di una gara o di una attività piacevole da fare successivamente. In tali atteggiamenti si rileva condizionamento derivante dall'esposizione eccessiva e privilegiata a dispositivi elettronici e videogiochi.

Dalle rilevazioni derivanti dalla somministrazione della Scala WISC-IV il valore complessivo indica un funzionamento cognitivo al di sotto dei limiti della norma, QI Tot = 63 con i seguenti sub risultati per area analizzata – ICV (comprensione Verbale) = 82; IRP (ragionamento Visuo percettivo) = 63; IML (Memoria di Lavoro) = 79; IVE = Velocità elaborazione) = 65, come da schema seguente (cfr. protocollo di notazione wisc IV - allegato):

Subtest Comprensione Verbale (CV)	Punteggio Ponderato	Subtest Ragionamento Visuo-Percettivo (RP)	Punteggio Ponderato	Subtest Memoria di Lavoro (ML)	Punteggio Ponderato	Subtest Velocità di elaborazione (VE)	Punteggio Ponderato
somiglianze	7	Disegno con i cubi	4	Memoria di cifre	8	Cifrario	6
vocabolario	7	Concetti illustrati	5	Riord. Lettere Numeri	5	Ricerca di simboli	2
comprensione	7	Ragionamento con matrici	4				
Totale	21		13		13		8
Indici	82		63		79		65
Totale QI	Somma di tutti i punteggi ponderati = 55						valore <b>QITot = 63</b>

Il test Wisc evidenzia un funzionamento cognitivo sottosoglia nel quale si riscontano comunque come punti di forza la comprensione verbale e la memoria di lavoro che possono essere usati in ambito scolastico come competenze utili a mantenere l'aderenza al compito, l'interesse e la motivazione ed a supporto delle aree di difficoltà relative al ragionamento visuo-percettivo e velocità di elaborazione. Questo profilo spinge in modo significativo alla valorizzazione della funzionalità dell'ambiente educativo e relazionale oltre che strettamente apprenditivo. La definizione delle procedure e delle prassi opportune deve essere scandita e fortemente sostenuta dalle figure di riferimento.

In sintesi, XXXXX. presenta un profilo di ritardo cognitivo lieve (ICD 10 = F70) con disturbo d'ansia generalizzato con difficoltà trasversali che richiedono accorgimenti mirati e misure di prevenzione dell'insuccesso scolastico con adeguamento degli interventi didattici ed affiancamento di docente specializzato per le attività di sostegno (in conformità con L.104/90 e succ.) (Caso clinico fornito da Centro Studi e Formazione Marina di Carrara, 24-03-2017).

## *5.2. CASO CLINICO: ADHD COMBINATO*

Ai genitori di XXXXX.

Al medico curante XXXXX.

Oggetto: sintesi osservazione iniziale minore XXXXX.

Su richiesta dei genitori, si rilascia breve relazione di sintesi delle osservazioni compiute e si rimane a disposizione per ogni precisazione.

In fede,

Sintesi Osservazioni

XXXXX. 21.10.2012

Informazioni pregresse:

XXXXX. arriva in osservazione su richiesta della famiglia a seguito di risvolti emotivi che avevano fatto riscontrare ai genitori ed alle docenti della scuola primaria, l'opportunità di approfondimento per difficoltà nella gestione dell'irrequietezza e dell'aggressività, soprattutto in merito ad aspetti di sospetto disturbo dell'attenzione e della condotta in ambito familiare.

Certi delle buone capacità cognitive del bambino, rilevati alcuni stati ansiosi e reattivi con modalità interazionali particolari, spesso

connotate da risvolti emotivi che potevano ripercuotersi sul tono dell'umore e sulla capacità di XXXXX di gestione della frustrazione, specialmente in ambito familiare, oltre che sulla qualità delle relazioni interpersonali, i genitori, hanno ritenuto opportuno procedere ad un primo approfondimento psicodiagnostico della situazione per orientarsi sulle più idonee misure di prevenzione e gestione degli stati di disagio riscontrati prioritariamente, ma non solo, in ambito familiare.

Da quanto riferito, XXXXX frequenterà a settembre 2022 la classe V della Scuola Primaria XXXXXX di XXXXX. Ha frequentato la scuola dell'infanzia. La madre segnala di aver sempre registrato una certa emozionalità e reattività con momenti di impulsività e irrequietezza che interferiscono nelle dinamiche di azione/reazione. I genitori segnalano come gli aspetti di gerarchia con l'adulto appaiono spesso non rispettati dalla tendenza di XXXXX a mettersi al livello del genitore o ad agire su spinta emozionale senza prevedere le conseguenze delle proprie azioni.

A seguito delle osservazioni svolte, si riscontra come l'adattamento al contesto di valutazione sia sommariamente buono, con buona disponibilità al compito, atteggiamento collaborativo. Si segnala una condotta, in ambito di osservazione vivace, connotata da compostezza parziale, disturbata dalla tendenza contenuta del bambino a muoversi, distrarsi o toccare oggetti circostanti.

Appare autonomo e piuttosto impegnato durante la somministrazione dei test, a tratti pare sufficientemente consapevole delle proprie difficoltà di autoregolazione.

Gli indicatori di rischio clinico per sospetto ADHD hanno condotto all'invio ad osservazione anche neuropsichiatrica presso Dr. XXXXX, che ancora è referente medico del caso per i futuri sviluppi.

Il livello di disagio percepito nello scorso inverno dagli adulti di riferimento (insegnanti e genitori) palesano percezione di difficoltà principalmente nell'area di disattenzione ma anche in quella di iperattività/impulsività (16 con cut off 14).

ANAMNESI (raccolta con entrambi i genitori)

- primogenito di genitori non consanguinei.
- Nato il 21.10.2012 a termine da parto naturale – pn 2,800kg – lung. 50 cm – circonferenza cranica 33 cm.
- Parto spontaneo, Apgar 1° min.: 9 e al 5° min.: 9.
- Nato da I gravidanza alla 39 sett. + 4 gg., decorso regolare, fattori di rischio infettivo: nessuno
- Gruppo Sanguigno (cordonale) 0 Fattore Rh pos. TCD neg
- Decorso alla nascita: il bambino presenta sindattilia II-III dito piede dx. Per il resto decorso regolare.
- Allattamento materno al seno fino ai 4 mesi circa. Svezamento regolare secondo indicazioni del pediatra, XXXX (Carrara).
- Sviluppo psicomotorio e della funzione verbale regolari. Deambulazione intorno ai 14 mesi, già dai 12 mesi si alza con aiuto di un sostegno. Eloquentia insorta con prime parole da ottobre 2013 all'età di 12 mesi circa. Piccole frasi già dal marzo 2014 e acquisizione della scorrevolezza dalla fine 2014, inizio 2015.
- Controllo sfinterico acquisito nell'estate dei 3 anni.
- Il ciuccio è stato tolto a 4,5 anni circa.
- A 18 mesi inserimento all'asilo nido privo di difficoltà importanti anche grazie a buone azioni di graduale introduzione alle attività. Frequenza del bimbo comunque gradita e serena.
- Ha frequentato la scuola materna per 3 anni;

- Il passaggio alla scuola elementare ha rappresentato l'esordio delle difficoltà nelle attività didattiche statiche e programmate. XXXXX ha sicuramente accusato l'inizio del rigore didattico seppur senza difficoltà relazionali né con i pari né con le docenti. Le difficoltà evidenziate nel corso della scuola primaria non si sono rimesse con l'evoluzione del bimbo bensì si sono consolidate ed hanno condotto a questa valutazione.
- XXXXX ha praticato diverse discipline sportive: karate (un anno ben gestito poi si è stancato dell'attività), parkur (sospeso perché non riuscivano a contenerlo), 18 mesi di tennis (frequentati con entusiasmo e successi poi venuto a noia ed abbandonato), arte marziale (muai thai – due mesi ben sostenuti e si spera porti avanti dopo l'estate 2022).
- Riferito iniziale buon inserimento nel gruppo dei pari poi difficoltoso con la crescita di condotte non sempre tollerate dagli amichetti. La crescita della confidenza veicola l'aumento delle condotte dirompenti e conflittuali (a volte lievemente provocatorie). Nel tempo le relazioni appaiono ridotte. Dall'esterno capita di rilevare la sua difficoltà nel prendere coscienza del suo essere eccessivo e nel non mettere un limite ad alcune azioni di scherno o stuzzichio che infastidiscono l'amico/a.
- Buona salute generale, è una bambina che si è ammalata pochissimo.
- Episodi di tosse persistente con muco e raffreddore che hanno richiesto terapia ed approfondimento clinico. Disagio stranamente regredito a seguito di infezione da covid 19 nel giugno 2022.
- Recentemente effettuata visita oculistica senza riscontro patologico.

#### VALUTAZIONE COGNITIVA:

Dalle rilevazioni derivanti dalla somministrazione della Scala WISC-IV, il valore complessivo indica un funzionamento brillante

con QITot = 110 con i seguenti sub risultati per area analizzata –  
 ICV (comprensione Verbale) = 106; IRP (Ragionamento visuo-  
 percettivo) = 106; IML (Memoria di Lavoro) = 124; IVE=  
 (Velocità elaborazione) = 97, come da schema seguente:

Subtest Comprensione Verbale (CV)	Punteggio Ponderato	Subtest Ragionamento Visuo- Percettivo (RP)	Punteggio Ponderato	Subtest Memoria di Lavoro (ML)	Punteggio Ponderato	Subtest Velocità di elaborazione (VE)	Punteggi Ponderati
somiglianze	14	Disegno con i cubi	9	Memoria di cifre	13	Cifrario	9
vocabolario	11	Concetti illustrati	13	Riord. Lettere Numeri	15	Ricerca di simboli	10
comprensione	8	Ragionamento con matrici	11			Cancellazione (subtest facoltativo ulteriore per verifica processi attentivi)	9 (non in sui punteg
Totale	33		33		28		19
Indici/ QI	106		106		124		97
Totale QI	Somma di tutti i punteggi ponderati = 113      valore QITot = 110						

Il test WISC-IV evidenzia un profilo cognitivo brillante, con importanti punti di forza trasversali. Il livello di performance appare sensibile al contesto ed all'eventuale presenza di risvolti emotivi.

Le prove di attenzione, durante lo svolgimento delle attività, si presentavano in linea per l'età cronologica del bambino seppur connotate da difficoltà a contenere, a seconda dei momenti, irrequietezza motoria e postura; la difficoltà ad oggi percepita dal bambino pare maggiormente compromettente e fonte di consapevole ansia prestazionale.

I tempi di esecuzione registrati sono rapidi e sostenuti dalla motivazione a liberarsi in fretta dell'incombenza da parte di XXXXX (si ritiene questo fattore probabilmente influenzato dalla volontà di risultare prestazionale). Tendenzialmente tende a perdere compliance o motivazione di fronte a prove considerate meno motivanti o "noiose" (maggiormente statiche e vissute come ripetitive – es. subtest: comprensione e vocabolario). In alcune situazioni, allo scopo di far divergere il focus operativo da attività

per lui faticose o impegnative, palesa aspetti provocatori utili a distogliere l'attenzione del contesto dalle necessità di adesione.

A scopo di approfondimento psicodiagnostico, nel maggio 2022, sono stati somministrate le scale psichiatriche per fanciulli ed adolescenti – Giunti Psychometrics – Firenze:

SAFA A (sintomi d'ansia) – evidenze lievi di ansia generalizzata, ansia sociale e relativa alla scuola.

SAFA D (sintomi depressivi) – evidenze lievi di umore irritabile, insicurezza e senso di colpa.

SAFA O (sintomi ossessivo- compulsivi) – non evidenze significative clinicamente.

ChIA (livelli di gestione della rabbia) – non evidenze significative ma limiti alti in tutti i livelli di gestione della rabbia.

Durante il periodo estivo 2022, allo scopo di consentire a XYXYXY di sperimentare una esperienza psicoeducativa costruttiva in relazione con altri bambini, è stato inserito in un gruppo dove ha effettuato anche training metacognitivo, seguito dai tutor del centro. In questa esperienza, ovviamente meno strutturata di quella scolastica, al momento, sono emerse complessità di tipo interazionale in relazione con bambini con caratteristiche comportamentali a lui simili e comunque sempre in modo contenuto, adeguato nella relazione con gli adulti del contesto anche se da gestire nelle dinamiche di controllo.

Nella storia clinica si rilevano eventi di morbosità ed elevato controllo delle dinamiche parentali. Da sempre tende a soffrire il distacco anche in ambito domestico dal controllo visivo della figura genitoriale, palesando malcontento e frustrazione a fronte di eventi di inevitabile routine (necessità del genitore di ritirarsi in bagno per compiere azioni di intimità ordinaria).

Recentemente da circa tre settimane, a detta dei genitori, l'ansia da separazione e le preoccupazioni si palesano come quasi "morbose". Non sono mancati episodi pubblici (in spiaggia ad esempio) di emozionalità dirompente a fronte della non immediata focalizzazione del genitore. Tale allerta si palesa anche a fronte di potenziali imprevisti. In questo mese di agosto, a seguito di una minima remissione delle reazioni rabbiose, soprattutto con il padre, sono comparse risposte ticcose (incrocio degli occhi soprattutto, precedentemente anticipati per un breve periodo da suoni gutturali di gola poi regrediti) e ritualità di stampo ossessivo (necessità di compiere gesti rituali di stampo lievemente scaramantico). A fronte di questo palesa evidenze di disinteresse per situazioni di sua quotidianità che implicheranno conseguenze (essere indietro con i compiti nonostante prossimo inizio della scuola; condotte regressive in cui ingerisce oggetto di plastica e non si preoccupa delle conseguenze).

A detta dei genitori, le bizzarrie espressive di tipo pre-ticcose si erano evidenziate anche in passato (pre covid) ma in forma lieve e remissiva.

La reattività emozionale non pare determinata da eventi esterni ma estemporanea e a volte non prevedibile.

Recentemente, (agosto 2022), in alcuni momenti, il bambino ha desiderato e chiesto l'evitamento di situazioni sociali per timore di essere visto in reazioni ticcose.

Si ipotizzano evidenze di discontrollo dell'impulsività con ansietà e dinamiche di controllo, gelosia e possessività (disturbo d'ansia da separazione) che richiedono approfondimento psicodiagnostico. Allo stato, gli interventi in essere mirano alla limitazione dell'incidenza delle difficoltà sulla quotidianità di XXXXX, al supporto emotivo e alla valutazione utile per la definizione puntuale del quadro psicodiagnostico.



Sintesi Diagnostica:

XXXXX presenta difficoltà del neuro-sviluppo, sospetto ADHD in sede di valutazione con ricaduta trasversale sui processi di apprendimento. Il cognitivo brillante determina, ad oggi, significativi risvolti emotivi che richiedono attenzione.

È, quindi, necessario attuare, in ambito scolastico, gli adeguati interventi didattici di personalizzazione previsti dalla vigente normativa in materia di Bisogni Educativi Speciali (c.m. 8/2013 e succ. indicazioni). In ambito scolastico si ritiene fondamentale l'attivazione delle misure di prevenzione dell'insuccesso scolastico e la valutazione della predisposizione ed aggiornamento di specifico Piano Didattico Personalizzato, in cui definire i più utili supporti didattici ed emotivi da consolidare durante tutto il percorso scolastico.

(Caso clinico osservato presso Centro Studi e Formazione Mercurio, Marina di Carrara., 16-08-2022).

### *5.3. CASO CLINICO: ADHD VERSANTE ATTENZIONE*

Ai genitori di XXXXX

Al medico curante XXXXX

Oggetto: Relazione di sintesi minore XXXXX

Su richiesta dei genitori, si rilascia breve relazione di sintesi delle osservazioni compiute e si rimane a disposizione per ogni precisazione.

Osservazioni

Informazioni pregresse:

XXXXX arriva a consulto, per valutazione diagnostica per sospetto DSAp.

Da quanto riferito, XXXXX ha frequentato l'iter scolastico completo a partire dalla scuola dell'infanzia ed attualmente frequenta la classe I del liceo scientifico (scienze applicate).

Descritta come una ragazza socievole e integrata nel gruppo dei pari, attualmente non pratica attività sportiva.

Frequenta il I anno di liceo scientifico (scienze applicate).

XXXXX afferma di tendere a distrarsi facilmente, indipendentemente da associazioni logiche che la potrebbero distaccare dal compito. Anche quando si accorge del distrarsi, afferma di avere comunque bisogno di qualcuno che la riconduca e mantenga sul compito. Tale dinamica, con il tempo e, soprattutto, con il procedere di questo terzo anno scolastico di liceo scientifico (sc. Applicate) è parsa ingravescere. Il nuovo interesse sugli amici e sulla propria vita, amplificato positivamente rispetto al passato (anche in considerazione del periodo covid) sembra aumentare la distraibilità e la fatica emotiva. La giovane dichiara di sentire frequentemente il bisogno di rilassarsi.

Afferma a supporto di quanto sopra: Ho una specie di battaglia interna tra due forze “una mi dice che debbo rilassarmi e l'altra mi dice che debbo fare le mie cose, vince spesso la prima forza”.

I genitori segnalano l'aumento delle difficoltà neuropsicologiche generali e di gestione dei tempi con una crescita del ritardo ed eccessiva perdita della puntualità.

A detta, durante il periodo scolastico, il momento del risveglio mattutino è connotato da difficoltà generali.

AFFERMA:

*“Mi svegliano alle 6.30 e mi risvegliano alle 6.45.*

*Mi sveglio con coperta per il freddo.*

*Quasi ogni giorno mi sveglio dovendo andare di corpo e mi sento male e sento ansia del dover accelerare. I miei insistono nel sollecitarmi e mi inquietano con reazioni di stimolo che sopporto poco e mi affaticano.*

*Mi lavo in 20/30’.*

*Ore 7.30 esco dal bagno e in 5-10’ mi vesto poi torno in bagno e ... fatico ad uscirne.*

*Sento il trauma di un anno scolastico (lo scorso) in cui ho studiato troppo e mai visti gli amici.*

*Non ricordo da fine primaria o medie. Realizzai di non avere abbastanza tempo per me, come essere umano.*

*HO REALIZZATO CHE MI MANCAVA IL TEMPO PER ME.*

*Al mattino rubo il tempo per me....*

*Giocare ai videogiochi mi fa sentire bene da sempre.*

*Andare al mare o fare cose simili mi annoia da sempre.*

*Fuggo nella wii e consolle per non disturbare i miei e rubare tempo per me.*

*Spesso mi dimentico anche una cosa che ho detto avrei fatto appena finita quella in corso e mi perdo.*

Nell’osservazione durante il colloquio si rilevano:

- Ricerca di distrattori e strategie per prendere tempo o evadere o differire le risposte, su argomenti

da lei iniziati poi auto-inibiti oppure a fronte di domande dirette.

- Presenti numerose bizzarrie, richieste di riservatezza e timidezza, su argomenti che per età ed esperienza non dovrebbero creare inibizione o paura del giudizio (alto senso del pudore su questioni anche ordinarie: defecare, soffiarsi il naso, ...) a fronte di condotte ostentate di emancipazione (sono sessualmente fluida, fingo di baciarmi con la mia compagna per far rabbia a S. che parla male di me dopo che lo ho lasciato, ...).

- Tendenza a legami amicali di dipendenza affettiva e psicologica (prima S. ora amica).

- La scelta di studi non parrebbe in linea con sue significative attitudini ma dettata dalla sua ambizione

personale del frequentare un liceo considerato socialmente più prestigioso e qualificante (liceo

scientifico e non artistico). Ha una naturale abilità rappresentativa con tratti grafici tipici del

fumetto/cartone animato (manga e similari). La scelta del liceo scientifico le comporta sessioni

estenuanti di studio con resa soddisfacente ma significativamente affaticante

ANAMNESI FISIOLÓGICA (dalle informazioni riportate dai genitori):

Unigenita di genitori non consanguinei in buona salute. Padre con sospetta disortografia. Cugina in linea paterna con ritardo di linguaggio.

Gravidanza regolare, parto cesareo a termine; non sofferenza neo/perinatale. Regolare acquisizione delle tappe dello sviluppo psicomotorio e del linguaggio. Alimentazione e ritmo sonno-veglia regolari. Menarca a 12 anni; cicli mestruali regolari. A 6

anni telarca; seguita c/o Ospedale di Pisa per pubertà precoce. Buona salute generale. Negate intolleranze e/o allergie.

#### ESAME NEUROLOGICO

Sintonica e collaborante. Nervi cranici valutabili apparentemente indenni. Tono, trofismo e stenia nella norma. ROT evocabili, simmetrici. RCP indifferente. Deambulazione autonoma priva di note patologiche.

#### VALUTAZIONE COGNITIVA:

Dalle rilevazioni derivanti dalla somministrazione della Scala WISC-IV, il valore complessivo indica un funzionamento nella norma, con QITot = 110 con i seguenti sub risultati per area analizzata – ICV (comprensione Verbale) = 86; IRP (ragionamento Visuo percettivo) = 135; IML (Memoria di Lavoro) = 112; IVE= (Velocità elaborazione) = 100, come da schema seguente:

Subtest Comprensione Verbale (CV)	Punteggio Ponderato	Subtest Ragionamento Visuo-Perceptivo (RP)	Punteggio Ponderato	Subtest Memoria di Lavoro (ML)	Punteggio Ponderato	Subtest Velocità di elaborazione (VE)	Punteggio Ponderato
somiglianze	11	Disegno con i cubi	15	Memoria di cifre	13	Cifrario	9
vocabolario	5	Concetti illustrati	14	Riord. Lettere Numeri	11	Ricerca di simboli	11
comprensione	7	Ragionamento con matrici	17				
Totale	23		46		24		20
Indici/ QI	<b>86</b>		<b>135</b>		<b>112</b>		<b>100</b>
Totale QI	Somma di tutti i punteggi ponderati = 113      valore QITot = <b>110</b>						

Dalle rilevazioni derivanti dalla somministrazione della Scala WISC-IV, il valore complessivo indica un profilo cognitivo nella norma; si rilevano elementi di importante brillantezza e dotazione nel subtest di ragionamento visuo-percettivo (RP), che si ritiene possa essere usata in ambito scolastico per il supporto delle varie attività. Si evidenzia la discrepanza del punto di forza (ragionamento visuo percettivo) rispetto al subtest comprensione verbale che, benché nell'area di norma, si colloca al limite inferiore di essa, creando un rilevante divario di funzionamento

probabilmente capace di causare bizzarrie apprenditive che possono condurre anche a prestazioni disarmoniche e non sempre conformi alle aspettative.

A seguito delle prove logopediche nei domini di lettura, scrittura e calcolo per la valutazione di eventuali difficoltà di apprendimento è emerso che nonostante la timidezza, l'approccio al compito da parte di XXXXX è sempre sereno benché talvolta risulti caratterizzato da un'ansia emergente che influisce negativamente sulle performance registrate. Quest'ultima, tuttavia, tende a limitarsi spontaneamente attraverso la richiesta di spiegazioni all'operatore e al momento della somministrazione della prova ogni dubbio risulta dissolto. I tempi di attenzione risultano sufficientemente adeguati mentre i tempi di esecuzione si presentano piuttosto allungati in ogni prova e subtest somministrato. Queste peculiarità, se tenute in considerazione, concorrono ad aiutare XXXXX nello svolgimento dei differenti compiti. L'alta componente emotiva, però ha richiesto un ulteriore approfondimento mediante somministrazione del SCL-90.

TEST SCL- 90:

SCALA	PUNTEGGIO GREZZO	PUNTI T
GSI: Global Severity Index	2.1	70
PST: Positive Sympton Total	73	67
PSDI: Positive Symptom Distress Index	2.59	63
SOM: Somatizzazione	1.08	52

O-C: Ossessività- Compulsività	3.4	81
I-S: Ipersensibilità interpersonale	1.89	61
DEP: Depressione	2.54	69
ANX: Ansia	2.4	71
HOS: Ostilità	2.83	70
PHOB: Ansia Fobica	2	84
PAR: Ideazione Paranoica	2.17	61
PSY: Psicoticismo	1.4	63

I punteggi in rosso rappresentano l'alto livello del disagio esperito: In questo caso sono rilevati aspetti critici, nell'area dell'ossessività con conseguente ricaduta sulla componente ansiosa soprattutto a livello fobico. In area limite, anche l'aspetto ossessivo, strettamente collegato agli aspetti ossessivo-ansio geni. Non si riscontrano significative criticità per quanto riguarda gli aspetti inerenti ai "sintomi positivi" denotando quindi un profilo tendente ad essere coerente con la realtà vissuta.

Diagnosi:

Alla luce di quanto sopra, la complessità del quadro personale suggerisce valutazione neuropsichiatrica mirata alla diagnosi differenziale tra disturbo ansioso depressivo in ADHD sul versante dell'attenzione o altro disordine del neuro sviluppo incidente sul funzionamento generale (aspetti fobici ed ossessivi legati a

eventuale disturbo dello spettro autistico in soggetto con brillantezza cognitiva e profilo disarmonico di funzionamento).

(Caso Clinico trattato presso Centro Studi e Formazione Mercurio, Marina di Carrara., 02-12-2021).

## *5.4. CASO CLINICO: ADHD VERSANTE OPPOSITIVO- PROVOCATORIO*

Gent.mi Sig.ri XXXXX

Al medico di base XXXXX.

Relazione di sintesi

XXXXX nato a Carrara (MS) il 30.08.2003 ed ivi residente.

Osservazioni

ANAMNESI FISIOLÓGICA:

- gravidanza decorsa fisiologicamente con fenomeni neonatali regolari.
- Deambulazione autonoma a 12 mesi.
- Sviluppo del linguaggio
- Sonno regolare

Informazioni pregresso scolastico:

Ha frequentato la scuola dell'infanzia per tre anni ma con frequenza saltuaria.

Il cambiamento dovuto al debutto di XXXXX alla scuola primaria ha rappresentato per XXXXX un momento particolarmente difficile che ha condotto i genitori, preoccupati dall'evidente



affaticamento emotivo del piccolo, a maturare la decisione di cambiare ambiente e trasferirlo in altra sede scolastica, (nel tentativo di ripristinare in X la perdita fiducia in sé stesso e recuperare la possibilità di sereno inserimento nel contesto relazionale con i pari e gli adulti). L'inserimento nella nuova scuola apparve, inizialmente, efficace e motivante per poi ripresentare tensioni e disagi crescenti evidenziatisi soprattutto dalla classe seconda.

Ad oggi, XXXXX in ingresso alla scuola secondaria di I grado, proviene da un percorso di scuola primaria in durante il quale numerose sono state le occasioni in cui XXXX, in classe, è stato protagonista di comportamenti che hanno condotto i docenti a correzioni e contenimento talvolta rendendosi protagonista di episodi aggressivi sia nei confronti dei compagni che delle insegnanti. Spesso XXXX era irrequieto durante l'attività scolastica, faticando a mantenere l'impegno e rendendosi protagonista di episodi di reattività o irrequietezza. I genitori hanno sempre registrato un differente stato emotivo e comportamentale del bambino in ambiti diversi dalla scuola ed evidenziato problemi di disagio emotivo e particolare tensione di XXXXX quando di fronte a situazioni di impegno scolastico; tali tensioni non sono state rilevate dai genitori in situazioni relazionali o di aggregazione; in tali occasioni non ricordano vicende in cui il bambino si sia distinto per l'adozione di comportamenti inadeguati o per eccessiva reattività.

Valutato nel tempo come il rendimento scolastico abbia subito e subisca frequentemente un calo anche in relazione allo stato emotivo ed alla condotta del bambino, la famiglia, anche su suggerimento degli Insegnanti, ha ritenuto di svolgere un tempestivo approfondimento delle osservazioni sull'aspetto emozionale e apprenditivo del bambino già dal termine della classe seconda della scuola primaria, nell'obiettivo di trovare una più efficace risposta alle esigenze di benessere di XXXXX.

A seguito delle osservazioni svolte ed aggiornate recentemente in vista del cambiamento di ordine di scuola, si rileva come l'adattamento al contesto di valutazione sia stato difficoltoso con episodi di condotte aggressive, di sfida ed irrequietezza nei confronti dell'esaminatore in particolar modo se la prova risultava essere per l'esaminato "troppo difficile".

Al fine di effettuare una precisa valutazione del caso sono state somministrate le seguenti prove neuropsicologiche:

A) Prove di lettura classe V finale – MT Cornoldi, in cui si ha:

-per la velocità (sillabe lette 507, tempo 124,76 secondi), prestazione sufficiente con un rapporto di 0,24 sill/sec.

- per la correttezza (1 errore), prestazione con criterio completamente raggiunto.

Per la comprensione, al primo brano (risposte 8/10) e al secondo brano (risposte 9/10), per entrambi prestazione sufficienti.

B) Batteria per la valutazione di dislessia e disortografia DDE-2 (Sartori – con valori di riferimento ingresso classe I scuola secondaria I grado) in cui nella prova n. 7 – 8 – 9, (prove di correttezza ortografica e fluidità grafica), si registrano cali prestazionali significativi, principalmente sul versante della leggibilità della scrittura e della facile affaticabilità che determina riduzione della competenza ortografica ed aumento degli errori.

C) Scala WISC-IV, il cui valore complessivo è nella norma QITot = con i seguenti sub risultati per area analizzata – CV (comprensione Verbale) = 37; RP (ragionamento Visuo percettivo) = 30; ML (Memoria di Lavoro) = 15; VE = Velocità elaborazione) = 8, come da schema seguente:

Subtest Comprensione Verbale (CV)	Punteggio Ponderato	Subtest Ragionamento Visuo- Perceptivo (RP)	Punteggio Ponderato	Subtest Memoria di Lavoro (ML)	Punteggio Ponderato	Subtest Velocità di elaborazione (VE)	Punteggi Ponderati
somiglianze	10	Disegno con i cubi	10	Memoria di cifre	8	Cifrario	3
vocabolario	12	Concetti illustrati	11	Riord. Lettere Numeri	7	Ricerca di simboli	5
comprensione	15	Ragionamento con matrici	9				
Totale	37		30		15		8
Indici/ QI	114		100		85		65
Totale QI	Somma di tutti i punteggi ponderati = 90      valore QITot = 92 (range 90 – 102)						

Il test Wisc evidenzia come punti di forza la comprensione verbale ed il ragionamento visuo percettivo che possono essere usati in ambito scolastico con l'ausilio di mappe concettuali con immagini visive, compensando, almeno in parte, la lieve carenza nel subtest Memoria di lavoro che determina parziali difficoltà nel recupero di procedure e concetti appresi. Importante porre l'attenzione sulle difficoltà registrate da XXXXX nel subtest velocità di elaborazione.

D) XXXXX presenta significative difficoltà ed una scarsa autostima di fronte alle proprie competenze nell'ambito matematico che, a differenza del passato, riesce ad affrontare ma sempre con atteggiamento oppresso e sfuggente, affaticabilità molto elevata e competenze piuttosto di calcolo elementari. Le performance, ad oggi appaiono sufficientemente acquisite in addizioni e sottrazioni, permangono difficoltà nell'esecuzione di moltiplicazioni, divisioni e calcoli con numeri decimali. Incompleto l'approfondimento per età nell'ambito delle prove di calcolo a mente e scritto, nella risoluzione di problemi aritmetici, insiemi numerici, operazioni con figure geometriche e misure, a causa delle forti resistenze e difficoltà incontrate dal bambino.

E) Scala d'ansia per l'età evolutiva e Children Depression inventory

Si registrano livelli di ansia - scolastica e generale - particolarmente elevati, con cedimenti depressivi in ambito di stima di sé e di percezione delle proprie specifiche competenze scolastiche. XXXXX evidenzia sofferenza per la sensazione crescente di essere scarsamente compreso dagli adulti che lo circondano, poco valorizzato e valorizzabile nelle proprie capacità di apprendimento e non adeguatamente guidato verso una strada di gestione della situazione scolastica. Si ritiene che tali considerazioni non possano non ripercuotersi sul rendimento scolastico e abbiano la forza di determinare il calo del tono dell'umore lamentato dal bambino, favorendo l'esordio di conseguenti risposte comportamentali di affaticabilità, evitamento e rifiuto. Risulta quantomai importante ripristinare il rapporto di fiducia verso l'adulto e la possibilità di XXXX di recuperare la capacità di farvi riferimento e riconoscervi l'autorevole ruolo di guida.

#### DIAGNOSI

L'osservazione ha fatto emergere difficoltà specifiche negli apprendimenti prioritariamente nell'ambito logico-matematico e di soluzione di problemi ed operazioni prettamente matematiche. Migliore la resa nella soluzione di situazioni e problemi di natura pratica dove le performance logiche appaiono più adeguate. Particolarmente evidente l'attuale rifiuto del "numero" in quanto tale. Non appaiono compromissioni di rilievo nelle capacità di lettura ad alta voce e nella comprensione del testo. La scrittura si presenta leggibile, sebbene risenta di una certa affaticabilità che ne può condizionare la correttezza ortografica. Degno d'intervento specifico è l'aspetto procedurale, metodologico, d'approccio al compito e il recupero della motivazione all'agire didattico in ambito scolastico e domiciliare. Quanto detto non esclude la possibilità che, durante le lezioni, i processi neuropsicologici di base, (attenzione, motivazione, concentrazione), già compromessi per le difficoltà specifiche di apprendimento del bambino, possano

subire un ulteriore cedimento e far registrare una assenza di aderenza al compito o al contesto e l'inquinamento di alcuni processi di relazione/reazione.

In sintesi, il bambino presenta disturbo specifico degli apprendimenti scolastici, con sospetti sintomi però ADHD riconducibili al versante oppositivo provocatorio come denotato sia dai racconti in anamnesi sia dall'atteggiamento tenuto durante la seduta di valutazione (ICD 10 – F81.3) per i quali è necessario porre in essere, in ambito scolastico, gli adeguati interventi didattici compensativi e dispensativi previsti dalla vigente normativa (L.170/2010 e succ. indicazioni) ed attivare, in ambito domiciliare, strategie mirate al supporto nell'esecuzione del compito e nel consolidamento del metodo di studio, valutando l'opportunità di continuare l'affiancamento in corso con un tutor domiciliare. Si ritiene fondamentale l'attivazione delle misure di prevenzione dell'insuccesso scolastico e, a tal fine, si suggerisce la tempestiva stesura di apposito Piano Didattico Personalizzato che sancisca e delinei la sinergica metodologia di interventi scolastici, familiari e specialistici.

SI SUGGERISCE:

Relativamente all'impegno scolastico e domiciliare, (compiti a casa), potrebbe risultare utile l'adeguamento della mole di lavoro alla tolleranza e possibilità di XXXXX. Quantità minori di compiti a casa faciliterebbero l'esecuzione serena e più "autonoma" degli stessi ed il minor carico sulla figura materna, riducendo la ricaduta dai comportamenti oppositivi di XXXX all'attività didattica). L'eventuale affiancamento, più o meno occasionale, a casa, di un tutor o di figura alternativa alla madre per l'esecuzione dei compiti è risultata una opportunità per creare e trasferire al contesto familiare competenze nello studio applicabili nel lungo periodo. In considerazione, inoltre, dell'epoca evolutiva e delle dinamiche

familiari, potrebbe risultare utile anche l'aumento della presenza paterna in ambito educativo e didattico.

Si osservano postumi del pregresso percorso scolastico vissuto con particolare peso emotivo, l'aspetto neuropsicologico generale appare compromesso dal disagio emotivo e, comunque, solo nell'ambito dell'impegno scolastico specifico; in situazioni dove il bambino è interessato e non si sente in difficoltà, emergono significative competenze negli ambiti non interessati dal disturbo di apprendimento. Tale aspetto richiede particolare cura e progettazione finalizzata al recupero della motivazione allo studio e della percezione di efficacia dell'alunno in ambito scolastico.

Oltre all'utilizzo di strumenti compensativi e dispensativi validi, (calcolatrice, tabella delle operazioni, ...), gli insegnanti potranno predisporre: adattamenti nella presentazione dei contenuti di studio, nella restituzione degli apprendimenti e nel pianificare gli interventi.

Potrebbe risultare assolutamente efficace l'utilizzo di schemi di sintesi per lo studio e di tabelle mirate per l'acquisizione di competenze matematiche, (oltre agli specifici strumenti compensativi). A supporto della didattica appaiono adeguati al caso tutti i supporti informatici utili allo scopo, tra cui sistemi di video-scrittura (se necessario) e, per l'acquisizione di concetti generali, l'utilizzo di video – presentazioni digitali - immagini – racconti. L'affaticabilità nella scrittura appare assolutamente ridotta dalla mediazione dello strumento informatico.

Si rilascia la presente per gli usi consentiti dalla legge e si rimane a disposizione per eventuali ulteriori approfondimenti.

(Caso Clinico Trattato presso Centro Studi e Formazione Mercurio, Marina di Carrara., 15.09.2014)

## 5.5. CASO CLINICO: ADHD VERSANTE IPERATTIVITA'

Soggetto: XXXX

Età: 10 anni

Classe: V elementare

Precedenti Neuropsichiatrici Infantili: negati

Sviluppo psicomotorio: tutte le tappe sono state raggiunte nei tempi medi, se non prima.

Inserimento scolastico (3 anni): senza difficoltà.

Raccolta anamnestica:

I genitori di XXXX riferiscono la frequente manifestazione da parte del bambino di comportamenti oppositivi nei confronti delle regole e delle figure che rappresentano l'autorità (genitori/insegnanti), intolleranza rispetto alle frustrazioni e al «no», frequenti scoppi di collera, ipersensibilità alle critiche, tendenza ad essere coinvolto in liti e discussioni siano con i par che con gli adulti.

Allo stesso tempo, vengono riportate difficoltà a sostenere l'attenzione durante lo svolgimento dei compiti, tendenza a distrarsi, deficit di pianificazione delle attività, iperattività e instabilità motoria.

Tali comportamenti sono rilevati in egual misura a casa e a scuola (note scolastiche).

Il rendimento scolastico risulta sufficiente.

Osservazione clinica

fin dal primo momento xxxxx appare molto motivato rispetto alla valutazione psicodiagnostica e collaborativo nei confronti dell'esaminatore. Riesce ad instaurare e mantenere nel tempo

un'ottima relazione con l'esaminatore e manifesta un comportamento sempre adeguato al contesto.

Si mostra consapevole delle proprie difficoltà, cercando più volte di giustificare i propri comportamenti facendo appello a una «mancanza di controllo» o sostenendo le proprie ragioni.

Il linguaggio risulta adeguato sia in produzione che in comprensione e xxxxx lo utilizza in

maniera efficace per comunicare, esprimendo le proprie idee e ponendo all'adulto domande pertinenti.

I livelli di attenzione e concentrazione durante lo svolgimento delle attività proposte sono stati

sufficientemente adeguati; si è rilevata al contrario una costante difficoltà a restare seduto al proprio posto.

Funzionamento intellettuale: nella norma.

Emerge, tuttavia, un profilo neuropsicologico disomogeneo:

WISC-IV
Indice di Comprensione verbale 120
Indice di Ragionamento visuo-percettivo 128
Indice di Memoria di lavoro 82
Indice di Velocità di elaborazione 106
QI Totale 115
Indice di Abilità Generale (IAG) 127
Indice di Competenza Cognitiva (ICC) 9

Il test Wisch-IV evidenzia un profilo brillante con punti di forza nella comprensione verbale (ICV = 120) e nel ragionamento visuo-percettivo (IRP = 128), punti che presumibilmente vengono utilizzati dal bambino come strategia per affrontare le difficoltà in



ambito scolastico. Risulta però in area limite il punteggio inerente alla memoria di lavoro (IML = 82). La caduta su questo versante evidenzia dunque una difficoltà ed affaticabilità del bambino nell'eseguire dei compiti che richiedano l'attivazione di più abilità.

### **Apprendimenti scolastici:**

- Lettura: nella norma per accuratezza; ai limiti della norma per velocità (perde frequentemente il

segno); ai limiti della norma per comprensione (perde spesso la concentrazione durante la

lettura del brano e risponde impulsivamente alle domande). La lettura appare comunque

automatizzata ed espressiva.

- Scrittura: nella norma per correttezza; impugnatura buona; gestione adeguata dello spazio del

rigo e del foglio; scrittura chiara e comprensibile.

- Calcolo: nella norma per correttezza e velocità

**Capacità attentive:** il profilo di funzionamento in tale area è risultato tendenzialmente basso, con

una maggiore compromissione delle capacità di attenzione sostenuta e controllo inibitorio

rispetto all'impulsività.

**Funzioni esecutive:** deficitarie (attenzione, memoria di lavoro, controllo inibitorio, pianificazione).

**Comportamento:** somministrazione di questionari ai genitori e agli insegnanti:

- CBCL/TRF

- CONNER'S

Nel complesso sono emerse come aree di criticità quelle dei problemi di attenzione, dell'iperattività e dell'instabilità emotiva.

**Diagnosi:** Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività, in soggetto con livello intellettivo nella norma.

**Indicazioni per l'intervento:**

- Scuola: attivazione Piano Didattico Personalizzato (Legge 170/210)

- Genitori: attivazione percorso di supporto alla genitorialità (Parent Training)

- Bambino: attivazione programma di psicoterapia ad orientamento cognitivo-comportamentale e

potenziamento delle funzioni attentive ed esecutive.

(Caso Clinico trattato presso l'UO di Neuropsichiatria Infantile, Ospedale San Giuseppe di Empoli., 15-03-2016)

## *5.6. CASO CLINICO: ADHD TRATTATO CON STRATEGIA E PERCORSO EFFICACE*

Caso clinico con Miglioramento: Paziente con trattamento farmacologico e psicoterapico

Sintesi Anamnestica: XXXX giunge alla prima osservazione a 9 anni, a gennaio 2006 in merito a difficoltà scolastiche.

Anamnesi Familiare: nulla da segnalare in linea materna. In linea paterna: fratello del padre con difficoltà di apprendimento (difficoltà nell'area matematica e di comprensione).

Anamnesi Fisiologica: nulla di significativo da segnalare. Sviluppo psicomotorio regolare.

Anamnesi Patologica Remota: si segnala unicamente 3 episodi di sincope febbrile.

Anamnesi Patologica Prossima: la bambina giunge in osservazione per difficoltà di apprendimento. La bambina appare inibita, "bloccata": i genitori la incalzano per farla parlare e sottolineano che la bambina presenta da sempre una certa difficoltà nell'approccio relazionale.

A scuola le insegnanti rilevano difficoltà nella letto-scrittura, nella comprensione, nonostante la bambina appaia sempre disponibile al lavoro. In classe si relaziona coi compagni, prendendo le difese di chi ha bisogno. Era stata già valutata da una logopedista in altra sede che evidenziava difficoltà di lettura e scrittura e aspetti deficitari nella memoria, nella matematica e negli aspetti visuo-percettivi.

#### Esami e Valutazione Cognitiva

Esame neurologico privo di elementi patologici focali. Completa autonomia motoria.

Test intellettivo (WISC-IV): livello intellettivo borderline con QIT 85 (QIV 88; QIP 84). Inibita, parla su stimolo con linguaggio povero.

Test valutazione abilità visive percettive d'apprendimento (Mangina): risposte corrette 14 (v.n. 32-34) con rilievo di grave disturbo percettivo d'apprendimento con difficoltà a discriminare correttamente direzione e orientamento spaziale.

Test diretto di lettura e scrittura (TDLS - Chiarenza):

- Et : 9 anni e 8 mesi con QIT 85
- Base di lettura: 5.5
- Livello di lettura: 1.77 (Borderline)
- Et  di lettura: 7 anni e 3 mesi
- Et  mentale: 8.28
- Tempo di lettura flash: tra 7 e 8 anni (Borderline)
- Tempo di lettura in modalit  prolungata: tra 7 e 8 anni (Borderline)
- Quoziente di lettura per et  mentale: 87.83
- Quoziente di lettura corretto per et  cronologica: 74.66
- Parole conosciute scritte correttamente: 60%
- Parole sconosciute scritte correttamente: 60%
- Pattern di lettura-scrittura: DISFONETICO.

BDE e Dyscalculia Screener: nella norma.

SDAG: punteggio per disattenzione pari a 8 e per iperattivit /impulsivit  pari a 4 (valore patologico > 14).

SDAI: punteggio di disattenzione pari a 4 e per iperattivit /impulsivit  pari a 0 (valore patologico > 14).

Scale Conners: segnalate dai genitori difficolt  di attenzione e iperattivit /impulsivit . Il problema viene presentato come borderline. Anche le insegnanti concordano, rilevando indici di significativit  maggiori.

N: DSM-IV Total: Genitori 53	Insegnanti 51
M: DSM-IV Hyperactive-Impulsive: Genitori 51	Insegnanti 45
L: DSM-IV Inattentive: Genitori 53	Insegnanti 55
K: CGI Total: Genitori 56	Insegnanti 46
J: CGI Emotional Lability: Genitori 60	Insegnanti 47
I: CGI Restless-Impulsive: Genitori 52	Insegnanti 46
H: Conners' ADHD Index: Genitori 52	Insegnanti 48
G: Psychosomatic: Genitori 56	
F: Social Problems: Genitori 50	Insegnanti 50
E: Perfectionism: Genitori 40	Insegnanti 50
D: Anxious-Shy: Genitori 70	Insegnanti 70
C: Hyperactivity: Genitori 47	Insegnanti 46
B: Cognitive Problems/inattention: Genitori 59	Insegnanti 66
A: Oppositional: Genitori 52	Insegnanti 46

Colloquio Clinico: bambina collaborante ma molto inibita. Non ha mai parlato spontaneamente ma si è limitata a rispondere a monosillabi alle domande che le venivano poste. Si rileva un deficit dell'attenzione divisa, sostenuta e focalizzata ed un deficit di flessibilità attentiva. Non sono presenti segni di impulsività. Si rilevano difficoltà di coordinazione visuo-motoria.

Diagnosi: diagnosi di ADHD prevalentemente inattentivo con associato DSA (dislessia disfonetica).

Si consiglia terapia logopedica intensiva, consigli psicopedagogici a scuola e genitori e terapia con ATOMOXETINA.

Decorso terapia: La bambina pesa 32 kg e inizia terapia a 18 mg/die. Dopo una settimana, aumenta raggiungendo la dose di 36 mg/die (marzo 2006).

Controllo dopo 1 mese e mezzo: i genitori segnalano riduzione di appetito e di peso (4 kg dopo introduzione del farmaco). La

bambina segnala raramente “formicolio alla testa” di breve durata e a risoluzione spontanea. I genitori e le maestre segnalano una maggiore attenzione e un miglior rendimento (confermato anche dalla logopedista). Viene segnalato un episodio di fugace perdita di coscienza a risoluzione spontanea.

Grazie alla combinazione multimodale tra farmaco e terapia psicologica e logopedica, Le scale SDAG e SDAI sono sovrapponibili alle precedenti evidenziando tuttavia una riduzione netta del punteggio di disattenzione che passa per i genitori da 8 a 4.

Le scale Conners mostrano le seguenti variazioni:

terapia	Pre-terapia	Dopo
A: Oppositional	46	46
B: Cognitive Problems/inattention	66	66
C: Hyperactivity	46	46
D: Anxious-Shy	70	78
E: Perfectionism	50	62
F: Social Problems	50	59
G: Psychosomatic		
H: Conners' ADHD Index	48	53
I: CGI Restless-Impulsive	46	48
J: CGI Emotional Lability	47	46
K: CGI Total	46	47
L: DSM-IV Inattentive	55	60
M: DSM-IV Hyperactive-Impulsive	45	45
N: DSM-IV Total	51	55

Confronto fra ANT prima e dopo la terapia: A seguito delle sedute sia di natura logopedica che di supporto psicologico si evidenziano tempi di reazione più alti rispetto alla norma in tutte le prove sin dalla situazione di partenza. Solo nella prova della memoria di lavoro la lentezza nell'esecuzione del compito va a favorire l'accuratezza. Il confronto con il test ANT somministrato precedentemente non sembra evidenziare miglioramenti nei tempi di reazione nei vari sottotipi dell'attenzione (divisa, focalizzata, sostenuta). A livello emotivo, la bimba mostra un netto miglioramento sul versante della timidezza, interagendo in maniera molto più spontanea senza l'ausilio dello specialista per iniziare le conversazioni risulta altresì diminuito il quadro di introspezione registrando invece una maggiore apertura anche a carattere sociale.

Conclusioni: Si evidenziava quindi un generale miglioramento dei parametri neuropsicofisiologici concordante anche con l'impressione clinica di genitori, insegnanti psicologa e logopedista (Caso clinico estratto dagli archivi dell'UO di Neuropsichiatria Infantile dell'ospedale San Giuseppe di Empoli).

## *5.7. CASO CLINICO: ADHD NON ADEGUATAMENTE TRATTATO*

XXXX prima valutazione effettuata, 14.12.2014

Sintesi Osservazioni

ANAMNESI FISIOLÓGICA (dalle informazioni riportate dai genitori):

- gravidanza assistita per decorso non fisiologicamente sereno (cerchiaggio) – parto a 38 settimane,

- regolari risultano lo sviluppo del linguaggio, il ritmo del sonno e il processo di acquisizione della deambulazione autonoma.

Informazioni pregresso scolastico:

Ha frequentato la scuola dell'infanzia per tre anni con frequenza regolare.

Da quanto riferito dai genitori, l'inizio della frequenza alla scuola primaria, ha rappresentato per XXXXX un momento particolarmente difficile, soprattutto per le difficoltà del bambino a gestire i tempi di attenzione ed il tempo di frequenza.

Il bambino frequenta la classe seconda della scuola primaria di Fiumaretta (SP). Fino al termine dello scorso anno, nonostante alcune perplessità dei genitori, anche a seguito dei colloqui con i docenti, la famiglia non ha ritenuto di doversi soffermare troppo sulle difficoltà riscontrate in ambito domiciliare, (nella refrattarietà alle regole, nelle condotte e nell'esecuzione dei compiti), ritenendolo ancora piccolo e probabilmente in evoluzione. Con l'inizio della classe seconda, la crescita delle richieste disciplinari e l'osservazione della permanenza di alcune difficoltà di tipo comportamentale, i genitori – in ottica preventiva – hanno ritenuto opportuno svolgere una valutazione utile a trarre suggerimenti sulle condotte e sul funzionamento generale anche in ambito apprenditivo.

I genitori segnalano di aver sempre registrato problemi nell'approccio al compito e che vengono segnalate dalle insegnate difficoltà nella lettura e nelle attività di italiano.

A seguito delle osservazioni svolte si rileva come l'adattamento al contesto di valutazione sia sufficientemente buono, con una certa disponibilità all'osservazione ed atteggiamento piuttosto collaborativo. Si segnala una condotta, in ambito di osservazione, nella quale si denotano tratti di accelerazione emotiva e



impulsività probabilmente reattiva, dovuta spesso ad azioni di evitamento di situazioni che il bambino percepisce per lui globalmente complesse e verso le quali assume un comportamento evitante.

Al fine di effettuare una precisa valutazione del caso sono state somministrate le seguenti prove neuropsicologiche:

A) Prove MT di lettura, comprensione per la classe prima – Sc. primaria, – MT Cornoldi, da cui si registrano difficoltà nella lettura, sia per velocità che per correttezza, con un approccio emotivo avvilito alla lettura (con un rapporto di circa 1,7 sill/sec.) e ricorrenza di errori tipici di decodifica (14 errori).

Per la comprensione del testo si registra una prestazione apprezzabile in ascolto (correttezza: 8/10) ma deficitaria a seguito di lettura autonoma.

Corrette ed in linea con l'età le prestazioni in ambito di enumerazione, giudizio di numerosità, ordinamento > e < e dettatura di numeri. Si evidenzia un tratto grafico non ancora armonico e lievemente contratto con la comparsa di rotazioni non corrette di diverse lettere e numeri (es: 8-M-R-E-6-T...). Il disegno è ancora regressivo ed essenziale.

Si rilevano, inoltre: una certa ansietà nell'approccio al compito, facile distraibilità e frettolosità esecutiva.

B) Scala WISC-IV, il cui valore complessivo del QITot è di 106, segnalando un'area di funzionamento nella norma, con i seguenti sub risultati per area analizzata – CV (comprensione Verbale) = 45; RP (ragionamento Visuo percettivo) = 27; ML (Memoria di Lavoro) = 22; VE = Velocità elaborazione) = 14, come da schema seguente:

Subtest Comprensione Verbale (CV)	Punteggio Ponderato	Subtest Ragionamento Visuo- Percettivo (RP)	Punteggio Ponderato	Subtest Memoria di Lavoro (ML)	Punteggio Ponderato	Subtest Velocità di elaborazione e (VE)	Punteggio Ponderato
somiglianze	19	Disegno con i cubi	10	Memoria di cifre	14	Cifrario	10
vocabolario	15	Concetti illustrati	7	Riord. Lettere Numeri	8	Ricerca di simboli	4
comprensione	11	Ragionamento con matrici	10				
Totale	45		27		22		14
Indici/ QI	130		93		106		82
Totale QI	Somma di tutti i punteggi ponderati = 108      valore QITot = 106 (range 90 – 102)						

Il test WISC evidenzia come punti di forza la comprensione verbale e la memoria di lavoro che possono essere usati in ambito scolastico con l'ausilio di compensazioni esplicative, bilanciando, la minor prontezza in ambito di velocità di elaborazione.

Si segnalano livelli di ansia generale piuttosto elevati con tratti reattivi e volubilità del tono dell'umore, irritabilità, indecisione, affaticamento e scarsa percezione delle proprie specifiche competenze scolastiche; da supportare l'ambito della stima di sé in ambito procedurale e potenziare la capacità di gestire autonomamente l'imprevisto. Si ritiene che le sopradescritte considerazioni non possano non ripercuotersi sul rendimento scolastico e abbiano la forza di determinare il calo motivazionale registrato dai genitori, favorendo l'esordio di conseguenti risposte comportamentali di affaticabilità, reattività, evitamento e rifiuto.

## DIAGNOSI

L'osservazione ha fatto emergere un'area di funzionamento cognitivo buono, con difficoltà prioritariamente nell'ambito dell'auto-modulazione e regolazione delle condotte, nonché con difficoltà nella lettura e grafiche che richiederebbero specifico allenamento e opportuna rivalutazione con l'inizio della classe terza. Non appaiono compromissioni di rilievo nelle capacità di lettura ad alta voce. Degno d'intervento specifico è l'aspetto metodologico, d'approccio al compito e il recupero della motivazione all'agire didattico in ambito scolastico e domiciliare. Quanto detto non esclude la possibilità che, durante le lezioni, i

processi neuropsicologici di base, (attenzione, motivazione, concentrazione), già compromessi dal calo registrato nella velocità di elaborazione del bambino, (che determina lentezza nell'esecuzione di attività di tipo procedurale), risentano anche dall'ansietà e dagli attuali aspetti di autopercezione del bambino stesso, potendo condurre ad un ulteriore cedimento che faccia registrare una assenza di aderenza al compito o al contesto e l'inquinamento di alcuni processi di reazione/performance.

In sintesi, il bambino presenta difficoltà riconducibili, al momento, al quadro normativo dei Bisogni educativi Speciali che richiedono accorgimenti mirati e misure di prevenzione dell'insuccesso scolastico con adeguamento degli interventi didattici e l'utilizzo di idonei strumenti compensativi, (con riferimento alle indicazioni ministeriali in materia di Disturbi Specifici di Apprendimento – L.170/2010 e succ. e di Bisogni educativi Speciali, MIUR - D.M. 27.12.12 e c.m. 8 del 6.3.13 e succ.).

#### SI SUGGERISCE:

Si ritiene risulti quantomai importante valorizzare le aree di competenza di XXXXX, indirizzandolo verso la capacità di autogestione e presa di sicurezza di fronte all'imprevisto o al compito ritenuto complesso.

Relativamente all'impegno scolastico e domiciliare, potrebbe risultare utile l'adeguamento – soprattutto nelle discipline più ostili - della mole di lavoro alla tolleranza e possibilità di XXXXX oltre al supporto allo studio con mappe concettuali e materiali esplicativi. Modalità di insegnamento-apprendimento maggiormente esplicative, che garantiscano l'acquisizione della consegna e il recupero della procedura, faciliterebbero l'apprendimento e l'esecuzione serena e più "autonoma" degli stessi, oltre, al minor carico sulla figura materna, (riducendo la ricaduta sulla relazione madre-figlio data dai comportamenti di evitamento-sofferenza e "fuga" di XXXXX di fronte all'impegno

didattico). Qualora utili, gli insegnanti potranno predisporre: adattamenti nella presentazione dei contenuti di studio, nella restituzione degli apprendimenti e nel pianificare gli interventi, oltre a porre attenzione ai tempi di esecuzione delle prove di verifica. Nel calcolo e nella soluzione di problemi sono da rinforzare le competenze soprattutto procedurali; non appaiono, anche per l'epoca evolutiva, ancora automatizzati i processi.

Si condivide l'intenzione della famiglia di affiancare XXXXX, in ambito domiciliare, con un tutor competente, come figura alternativa alla madre allo scopo di creare e trasferire nel bambino metodo, competenze ed autonomia procedurale, applicabili nel lungo periodo.

#### **SECONDA VALUTAZIONE: 18.03.2019**

Sintesi Osservazioni:

Informazioni pregresse:

Ha frequentato la scuola dell'infanzia per tre anni con frequenza regolare.

Da quanto riferito dai genitori, l'inizio della frequenza alla scuola primaria, ha rappresentato per XXXXX un momento particolarmente difficile, soprattutto per le difficoltà del bambino a gestire i tempi di attenzione ed il tempo di frequenza.

Il bambino proviene da pregressa osservazione in epoca di frequenza della classe seconda della scuola primaria, su indicazione dei docenti ai genitori che hanno ritenuto opportuno svolgere una valutazione utile a trarre suggerimenti sulle condotte e sul funzionamento generale anche in ambito apprenditivo.

Attualmente frequenta la classe prima della scuola secondaria di I grado e, a detta dei genitori, manifesta affaticamento di fronte a compiti che richiedano impegno prolungato e metodicità.

#### ANAMNESI (raccolta con la madre)

- Primogenito di genitori non consanguinei in buona salute. Madre con riferita sintomatologia ansioso-depressiva. Fratello nato nel 2010 in buona salute.
- Non familiarità nota per disturbi dell'apprendimento.
- Gravidanza regolare. Parto cesareo programmato alla 36esima settimana di gestazione per eccessivo accrescimento fetale. Peso alla nascita 4500 grammi. Apgar 9 – 10. Negata sofferenza neo/perinatale.
- Sviluppo psicomotorio regolare; deambulazione autonoma a 11 mesi. Sviluppo funzione verbale regolare; primi fonemi di significato semantico entro l'anno. Controllo sfinterico acquisito a 4 anni.
- Alimentazione regolare e varia. Ritmo sonno-veglia regolare. Dorme nella sua stanza.
- Sport: da circa tre anni pratica equitazione (da un anno a livello agonistico); attualmente con un impegno di 3 volte alla settimana.
- Buona salute generale. Negate allergie e/o intolleranze. Vaccinazioni obbligatorie senza complicazioni.

#### ESAME NEUROLOGICO

Nervi cranici valutabili apparentemente indenni. Tono, trofismo e stenia nella norma. ROT presenti, simmetrici ai 4 arti. RCP in flessione bilateralmente. Non disturbi della coordinazione. Deambulazione autonoma priva di note patologiche.

Al fine di effettuare una precisa valutazione del caso sono state somministrate le necessarie prove neuropsicologiche per la valutazione dei livelli cognitivi e degli apprendimenti scolastici attraverso la somministrazione dei previsti test standardizzati.

A seguito delle osservazioni svolte si rileva come l'adattamento al contesto di valutazione sia sufficientemente buono, con una certa disponibilità all'osservazione ed atteggiamento piuttosto collaborativo.

XXXXX appare collaborativo, non emergono difficoltà ad eseguire le indicazioni che gli vengono richieste.

#### VALUTAZIONE COGNITIVA:

Scala WISC-IV, il cui valore complessivo del QITot è di 102, segnalando un'area di funzionamento brillante, con i seguenti sub risultati per area analizzata – CV (comprensione Verbale) = 41; RP (ragionamento Visuo percettivo) = 25; ML (Memoria di Lavoro) = 22; VE = Velocità elaborazione) = 15, come da schema seguente:

Subtest Comprensione Verbale (CV)	Punteggio Ponderato	Subtest Ragionamento Visuo- Percettivo (RP)	Punteggio Ponderato	Subtest Memoria di Lavoro (ML)	Punteggio Ponderato	Subtest Velocità di elaborazione (VE)	Punteggi Ponderat
somiglianze	14	Disegno con i cubi	7	Memoria di cifre	10	Cifrario	6
vocabolario	15	Concetti illustrati	10	Riord. Lettere Numeri	12	Ricerca di simboli	9
comprensione	12	Ragionamento con matrici	8				
Totale	41		25		22		15
Indici/ QI	122		89		106		85
Totale QI	Somma di tutti i punteggi ponderati = 103			valore QITot = 102			

Il test Wisc evidenzia come punti di forza la comprensione verbale e la memoria di lavoro che possono essere usati in ambito scolastico con l'ausilio di compensazioni esplicative, bilanciando, la minor prontezza in ambito di velocità di elaborazione.

Si segnalano elementi di vigilanza e reattività con una certa volubilità del tono dell'umore, irritabilità, indecisione, affaticamento e scarsa percezione delle proprie specifiche competenze scolastiche.

Da supportare l'ambito procedurale e potenziare la capacità di gestire autonomamente l'imprevisto. Si ritiene che le

sopradescritte considerazioni non possano non ripercuotersi sul rendimento scolastico e abbiano la forza di determinare il calo motivazionale registrato dai genitori, favorendo l'esordio di conseguenti risposte comportamentali di affaticabilità, reattività, evitamento e rifiuto. I tempi di attenzione si presentano in linea per l'età cronologica ed i tempi di esecuzione registrati sono rapidi. Il suo focus attentivo è centrato sulle performance, appare fugace e meno interessato allo scambio relazionale con i professionisti ma presenta un comportamento nel complesso idoneo e rispettoso del contesto. Gli aspetti motivazionali, di focalizzazione attentiva e partecipazione attiva appaiono comunque elementi trasversalmente determinanti, da stimolare e sostenere affinché sia possibile ottenere collaborazione ed efficacia dei percorsi formativi.

### **Area lettura**

#### **PROVA MT-3 COMPRESIONE**

Al ragazzo è stata somministrata la prova di comprensione MT-3 della classe prima della scuola secondaria di I grado comprendente due brani: "Salvataggio della nave in Antartide" (brano cronaca) ed "Il lago Aral" (brano informativo).

Entrambe le prestazioni di lettura dei brani per la componente di comprensione sono state svolte in autonomia in modo silente. XXXXX non ha lavorato sul testo né è mai tornato indietro alla ricerca di informazioni utili per poter scegliere la risposta corretta.

Entrambe le prove sono state svolte in rapidità, questo dato evidenzia una certa impulsività nella scelta delle risposte da parte del ragazzo.

Di seguito i risultati ottenuti nel dettaglio:

- 4 risposte esatte sulle 12 previste nel brano cronaca □  
performance che rientra nella fascia "Richiesta di attenzione"  
(quinto percentile)

- 9 risposte corrette sulle 12 previste nel brano informativo □  
performance collocabile nella fascia “Criterio completamente raggiunto” (80° percentile)

Le due prove si compensano e così, il totale registrato nella prova di comprensione è di 13 punti, punteggio che fa rientrare la performance nella fascia “Prestazione sufficiente” (30° percentile).

### PROVA MT-3 LETTURA

Come prova di correttezza e rapidità, è stato chiesto a XXXXX di leggere il brano “Il cervo e la neve”. La prova è stata portata a termine leggendo le 495 sillabe previste dal brano in 162 secondi.

La velocità di lettura registrata è quindi pari a 3,06 sill/sec. e durante la lettura sono stati registrati cinque errori. Il parametro di velocità di lettura registrato rientra nella fascia di performance “Richiesta di attenzione” (15° percentile) mentre il parametro della correttezza risulta adeguato rientrando nella fascia “Prestazione sufficiente” (20-30° percentile). Si segnala che XXXXX, durante la lettura, non si aiuta tenendo il segno tramite lo scorrimento del dito indice con il risultato di perderlo numerose volte e di rallentare pressoché sistematicamente ad ogni cambio di riga. Questo inficia sulla velocità di lettura registrata che risulta più lenta di quanto ci si aspetti.

#### *Prove Lettura DDE-2*

Dalle prove di lettura riprese dalla batteria DDE-2 emergono difficoltà a carico del solo parametro di correttezza della lettura. Di seguito i risultati nel dettaglio:

- La prova di lettura di parole è stata svolta commettendo 6 errori (5° percentile, performance non adeguata con 5% perc. errori), leggendo con una velocità pari a 4,39 sill/sec (0,52 punti Z).



- Nella prova di lettura di non parole, XXXXX ha commesso 11 errori (<5° percentile, punteggio gravemente deficitario con 23% perc. errori), leggendo con una velocità pari a 3,97 sill/sec (1,40 punti Z).
- La prova di comprensione di omofone, con 9 errori registrati (38% perc. Errori), risulta adeguata e si colloca al di sopra del 15° percentile.
- La prova di discriminazione di omofone, con 4 errori registrati nella sua esecuzione (20% perc. errori), risulta gravemente deficitaria (<5° percentile).

### **Area scrittura**

#### *Prove Scrittura DDE-2*

Le prove di scrittura riprese dalla batteria DDE-2, nella loro globalità, non risultano adeguate. Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti da XXXXX nelle singole prove:

- La prova di parole è stata svolta commettendo 4 errori (8% perc. Errori) e si colloca al <quinto percentile (performance gravemente deficitaria).
- La prova di scrittura di non parole è stata portata a termine facendo registrare 3 errori (13% perc. errori), collocando così la performance al di sopra del 15° percentile.
- Nello svolgimento della prova di scrittura di frasi con omofone non omografe XXXXX ha commesso 7 errori (37% perc. errori). La performance registrata risulta essere gravemente deficitaria (<5° percentile).

La grafia del ragazzo risulta facilmente leggibile e il carattere privilegiato è lo stampatello maiuscolo, scelto per realizzare tutte le prove somministrate.

## Area logico – matematica

AC-MT (protocollo classe 2° media)

XXXXX mostra incertezze nell'impostazione e automatizzazione delle procedure per la risoluzione delle quattro operazioni principali. Le difficoltà maggiori si registrano a carico delle divisioni e moltiplicazioni dove la mancanza del recupero mnemonico delle tabelline ne condiziona i risultati. Presenti difficoltà anche nello svolgimento di addizioni e sottrazioni con numeri decimali (mancano le corrette impostazioni e procedure per poter portare a termine correttamente i calcoli). I tempi di esecuzione si presentano allungati, per ogni subtest.

Di seguito una tabella riassuntiva delle performance registrate nell'ambito logico-matematico:

<b>PUNTEGGI COMPLESSIVI PARTE COLLETTIVA</b>	<b>PUNTEGGIO</b>	<b>PRESTAZIONE</b>
Calcolo scritto collettivo	0	<i>Richiesta di intervento immediato</i>
Comprensione e produzione	12	Richiesta di attenzione
Ragionamento aritmetico	15	Sufficiente
TOTALE PROVA COLLETTIVA	27	<i>Richiesta di intervento immediato</i>
Totale problemi	3	Richiesta di attenzione

<b>PUNTEGGI COMPLESSIVI PARTE INDIVIDUALE</b>	<b>PUNTEGGIO</b>	<b>PRESTAZIONE</b>
Velocità	307 sec.	<i>Richiesta di intervento immediato</i>
TOTALE PROVA INDIVIDUALE	27	<i>Richiesta di intervento immediato</i>

Di seguito, una tabella riassuntiva sulle performance registrate nelle prove di letto-scrittura somministrate a XXXXX:

<b>PROVE SOMMINISTRATE</b>	<b>ESITO</b>
<i>MT-3 comprensione</i>	Prestazione sufficiente (13 pt.)
<i>MT-3 lettura</i>	Velocità: 3,06 sill/sec (RA, 15° perc.) Correttezza: 5 errori (PS, 20-30° perc.)
<i>Letture DDE-2</i>	Parole: 4,39 sill/sec (0,52 punti Z) e 5° p. errori (6 errori) Non parole: 3,97 sill/sec (1,40 punti Z) e <5° p. errori (11 errori) Comp. Omofone: >15° perc. (9 errori) Disc. omofone: <5° perc. (4 errore)
<i>Scrittura DDE-2</i>	Parole: <5° perc. (4 errore) Non parole: >15° perc. (3 errori) Parole omofone non omografe: <5° perc. (7 errori)

#### SINTESI DIAGNOSI:

L'osservazione ha fatto emergere un'area di funzionamento cognitivo brillante, con difficoltà trasversali nell'ambito della lettura, della scrittura e logico-matematico. Degno d'intervento specifico è l'aspetto metodologico, d'approccio al compito e il recupero della motivazione all'agire didattico in ambito scolastico e domiciliare. Quanto detto non esclude la possibilità che, durante le lezioni, i processi neuropsicologici di base (attenzione, motivazione, concentrazione) risentano dagli aspetti di autopercezione del ragazzo, potendo condurre ad un ulteriore cedimento che faccia registrare una assenza di aderenza al compito o al contesto e l'inquinamento di alcuni processi di reazione/performance. In sintesi, XXXXX presenta un disturbo evolutivo specifico misto (ICD 10 = F83) con difficoltà trasversali che richiedono accorgimenti mirati e misure di prevenzione dell'insuccesso scolastico con adeguamento degli interventi didattici e l'utilizzo di idonei strumenti compensativi e/o dispensativi, (con riferimento alle indicazioni ministeriali in materia di Disturbi Specifici di Apprendimento – L.170/2010 e succ. e di Bisogni educativi Speciali, MIUR - D.M. 27.12.12 e c.m. 8 del 6.3.13 e succ.). Si ritiene opportuna la definizione di specifico Piano Didattico Personalizzato utile a garantire a XXXXX il successo formativo.

#### SI SUGGERISCE:

Si ritiene risulti quantomai importante valorizzare le aree di competenza di XXXXX, indirizzandolo verso la capacità di autogestione e presa di sicurezza di fronte all'imprevisto o al compito ritenuto complesso. Relativamente, all'impegno scolastico e domiciliare, potrebbe risultare utile l'adeguamento – soprattutto nelle discipline più ostili - della mole di lavoro alla

tolleranza e possibilità di XXXXX oltre al supporto allo studio con mappe concettuali e materiali esplicativi.

Modalità di insegnamento-apprendimento maggiormente esplicative, che garantiscano l'acquisizione della consegna e il recupero della procedura, faciliterebbero l'apprendimento e l'esecuzione serena e più "autonoma" degli stessi, oltre, al minor carico sulla figura materna, (riducendo la ricaduta sulla relazione madre-figlio data dai comportamenti di evitamento-sofferenza e "fuga" di XXXXX di fronte all'impegno didattico). Qualora utili, gli insegnanti potranno predisporre: adattamenti nella presentazione dei contenuti di studio, nella restituzione degli apprendimenti e nel pianificare gli interventi, oltre a porre attenzione ai tempi di esecuzione delle prove di verifica. Nel calcolo e nella soluzione di problemi sono da rinforzare le competenze soprattutto procedurali. Si suggerisce nuovamente alla famiglia di affiancare XXXXX, in ambito domiciliare, con un tutor metacognitivo competente, come figura alternativa alla madre allo scopo di creare e trasferire nel ragazzo metodo, competenze ed autonomia procedurale, applicabili nel lungo periodo. Appare rilevante assicurare un clima intrafamiliare sereno ed equilibrato che possa favorire in XXXXX l'assunzione di modelli identificatori costruttivi e diretti all'autocontrollo emotivo e comportamentale.

### **TERZA VALUTAZIONE: 27.09.23**

Per i dati riguardanti l'anamnesi fisiologica e le informazioni pregresse, si fa riferimento ai dati riportati nelle prime due relazioni. A causa della forte conflittualità tra i genitori, denotata già a partire dalla precedente relazione del 2019, con conseguente triangolazione sul figlio, non è stato possibile somministrare le prove logopediche e neuropsicologiche a causa della mancata volontà da parte di uno dei due genitori di voler continuare il

percorso di sostegno al figlio. È stato per tanto somministrato solamente il Test WISCH\_IV per la ri valutazione cognitiva.

## VALUTAZIONE COGNITIVA

Scala WISC-IV, il cui valore complessivo del QITot è di 75, segnalando un'area di funzionamento FIL, con i seguenti sub risultati per area analizzata – ICV (comprensione Verbale) = 84; IRP (ragionamento Visuo percettivo) = 85; IML (Memoria di Lavoro) = 73; IVE = Velocità elaborazione) = 79, come da schema seguente:

Comprensione Verbale	Punteggio Ponderato	Ragionamento Visuo-Percettivo	Punteggio Ponderato	Memoria di Lavoro	Punteggio Ponderato	Velocità di Elaborazione	Punteggio Ponderato
Somiglianze	10	Disegno con i Cubi	9	Memoria di Cifre	9	Cifrario	7
Vocabolario	6	Concetti Illustrati	12	Riord. Lettere e Numeri	2	Ricerca di Simboli	6
Comprensione	6	Ragion. Con Matrici	2				
Totale	22		23		11		13
Indici/QI	84		85		73		75
Totale QI	<b>Somma Punteggi Ponderati = 69</b>	<b>Valore QITot = 75</b>					

Il Test Wisch-IV denota un forte decadimento cognitivo rispetto alla precedente valutazione. Il profilo si colloca in area FIL ovvero sulla linea di demarcazione del ritardo mentale (Punteggi<75.)

Il forte decadimento cognitivo è pressoché dovuto al fortissimo carico emotivo attribuibile alla complicata situazione familiare ed al conflitto genitoriale che triangola sul ragazzo alterandone significativamente il profilo da un punto di vista cognitivo. La mancata presentazione a ben due appuntamenti dal logopedista e dal neuropsichiatra infantile, denotano come la mancanza di un

percorso adeguato di supporto, che preme sottolineare iniziava a delinearsi già dalla precedente valutazione del 2019, abbiano comportato un significativo peggioramento.

La mancata presentazione a ben due appuntamenti dal logopedista e dal neuropsichiatra infantile, denotano come la mancanza di un percorso adeguato di supporto, che preme sottolineare iniziava a delinearsi già dalla precedente valutazione del 2019, abbiano comportato un significativo peggioramento. Questo caso clinico nelle sue tre valutazioni vuole rappresentare dunque come nel tempo, un mancato supporto multimodale, nel caso specifico attribuibile ad un conflitto familiare tra i due genitori che pongono prima il loro essere rispetto a quello del figlio, concorra al peggioramento del quadro clinico con forte decadimento non solo nelle aree tipicamente critiche del disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività, ma su tutto il versante cognitivo-emozionale. Preme sottolineare come il ragazzo in esame non presenti un pericolo di disabilità intellettiva, ma bensì sia da considerarsi come un falso positivo.

(Caso clinico Trattato presso Centro Studi e Formazione Mercurio., 2014, 2019, 2023)

# CONCLUSIONI

Lo scopo del presente elaborato di tesi è stato quello di illustrare come il Disturbo da deficit d'Attenzione ed Iperattività incida sulle funzioni esecutive e sull'intelligenza dei soggetti affetti e di come un adeguato percorso terapeutico incida positivamente sulla regressione del quadro clinico, mentre per contro una mancata e tempestiva diagnosi con conseguente presa in carico, incida sfavorevolmente sulla diagnosi e sull'evoluzione del disturbo.

Il disturbo come analizzato, all'interno della narrazione, ha subito numerose revisioni a livello di criteri diagnostici.

Nel 1902, il pediatra George Still descrive bambini con le stesse caratteristiche, ma attribuisce a queste problematiche origini genetiche e non carenze di tipo educativo da parte del contesto circostante; parla di un deficit nel controllo morale ed una eccessiva vivacità e distruttività (Pliszka, 2002).

Nella seconda edizione del manuale diagnostico DSM-II, ci si riferisce al disturbo con l'etichetta diagnostica di "Reazione Ipercinetica del Bambino" (Volkmar, 2003). È a partire dalla terza edizione del manuale che viene inserito il termine diagnostico "Disturbo da deficit dell'Attenzione" che prevede due sottotipi: con o senza iperattività e un elenco di sintomi che associati e/o sommati tra loro definiscono il quadro. Così anche il DSM-IV edizione non si discosta molto dalla versione precedente includendo il deficit nei disturbi del comportamento i cui sintomi sono da rilevare prima dei sette anni di età (Biederman et al., 1997). Infine, il DSM-V classifica l'ADHD come un disturbo del Neurosviluppo e come unica differenza dal manuale precedente, la sintomatologia deve presentarsi prima dei dodici anni; criterio che vede aumentare notevolmente le diagnosi di ADHD (Epstein & Loren, 2013).

L'aumento sostanziale in ambito diagnostico ha permesso di identificare differenti sotto tipologie del disturbo tutte presentanti differenti carenze a livello di funzioni esecutive. Le funzioni esecutive, infatti, risultano essere il fattore più compromesso all'interno del disturbo, rilevando frequentemente valori ai limiti inferiori della norma se non al di sotto di essa negli indici di working memory e di velocità d'elaborazione, il tutto associato a carenze, anche marcate, a livello logopedico presentando un'altissima comorbidità con i disturbi specifici dell'apprendimento, che come analizzato all'interno dei casi clinici spesso preludono allo sviluppo della patologia (Ramos et al., 2020); (Correggia, 2015). Un aspetto interessante riguarda l'associazione tra i sottotipi del disturbo e le funzioni esecutive. Ciascun sottotipo presenta una disfunzionalità a livello esecutivo differente e spesso opposta alle altre tipologie, dimostrando come pur trattandosi dello stesso sub strato clinico vi sia una differenziazione specifica a livello di compromissione esecutiva. Lo sviluppo del disturbo non è tuttavia legato al solo aspetto cognitivo-comportamentale, ma anche all'aspetto emotivo. I casi clinici trattati dimostrano come alla corrispondenza di valori del quoziente intellettivo, spesso nella norma, corrispondano profili emotivi instabili, spesso con pregressi e vissuti che incidono negativamente su questo versante. Ciò porta ad affermare e supporre come il bambino affetto, sia limitato, oltretutto dalle caratteristiche comportamentali compromesse, anche dal versante emotivo. La disregolazione emotiva è considerata come uno dei sintomi cardine del disturbo, dimostrando quindi un deficit in quella che viene definita intelligenza emotiva. Questo criterio diagnostico non deve trarre in inganno poiché chi affetto dal disturbo non ha subito un'ablazione della parte emotiva ma al contrario essa risulta essere iperattivata e fuori controllo, tanto che alcuni soggetti riportano molto spesso sensazioni esagerate dei loro vissuti (Bunford et al., 2015).



Anche quest'aspetto è interessante poiché si riscontra un'opposizione a livello di intelligenza: da una parte si riscontrano profili cognitivi nella norma o addirittura brillanti, seppur limitati ovviamente dagli aspetti patologici; sull'altro versante dell'intelligenza di natura emotiva si riscontra invece un forte deficit, tanto da venir incluso all'interno dei nuovi criteri diagnostici del DSM-V (Ryckaert, 2018).

Come è di facile intuizione, la disregolazione emotiva incide negativamente sulla socialità di questi bambini che sempre più spesso vanno incontro a ritiro ed esclusione sociale soprattutto in ambito scolastico, alimentando così ancora di più la spirale negativa emotiva, predisponendo il terreno all'insorgenza di psicopatologie quali la depressione (Steinberg & Drabick, 2015).

Da qui nasce dunque la necessità di attuare una modifica all'interno del sistema sanitario nazionale, inserendo ad esempio più strutture formate e specifiche per le diagnosi dei disturbi del neurosviluppo, al fine di poter garantire in tempi sempre più ristretti, una diagnosi precisa ed accurata che permetta la tempestiva presa in carico (Rociola, 2020).

Come dimostrato dal caso clinico presentato, una mancata diagnosi corretta ed un mancato e adeguato percorso di supporto, hanno portato ad uno scivolamento del quadro clinico con un profilo cognitivo che in seguito alla ri valutazione presentava dei livelli sottosoglia ed ai limiti del ritardo mentale di grado lieve. Ovviamente si tratta di un falso negativo, in quanto il peggioramento è stato dovuto ad un mancato intervento e non ad un effettivo aggravarsi del quadro clinico, ma rappresenta appieno ciò che succede quando non vi è un corretto approccio di natura multimodale.

In questo approccio multimodale, oltre all'avvento di nuovi farmaci sostitutivi dell'atomoxitina o del metifenilato, risultano utili gli interventi psico-educativi ed i training metacognitivi,

come dimostrato dal caso clinico trattato, con esito positivo (Conners et al., 2001).

Il trattamento psico-comportamentale, adattato alle caratteristiche del soggetto in base all'età, ai sintomi, ai disturbi associati, alla situazione familiare/sociale e alle sue risorse cognitive, mira a favorire un adeguato adattamento del bambino all'interno dei vari contesti e migliorare la qualità delle relazioni all'interno degli stessi, con l'obiettivo di rendere favorevole l'inserimento in ambiti scolastici/lavorativi; gestione e riconoscimento delle emozioni, capacità di valutare e risolvere problemi. Infine, è dimostrato come un supporto ed un'adeguata informazione parentale contribuiscono ad un adeguato piano terapeutico.

Il "Parent Training" ai genitori fornisce alcune informazioni sull'ADHD e suggerisce strategie da adottare con il bambino nel caso di alcuni comportamenti; prevede, inoltre, incontri con gli insegnanti per formarli ad osservare, comprendere/riconoscere, valutare e contenere eventuali comportamenti problematici (Zwi et al, 2011).

Concludendo, i bambini non sono "piccoli adulti", bensì sono "solo" bambini. Presentano un loro modo di comunicare che, prima ancora del linguaggio verbale, si esprime in differenti modi. Utilizzano il comportamento, la cui manifestazione origina in luoghi molto più profondi, a livello intrapsichico. L'espressione di un disagio, una difficoltà, un malessere, un senso di inadeguatezza, è diversa da quella di un adulto. Non sempre il loro stato emotivo è soltanto l'espressione del loro carattere o di una malattia; è il loro "sentire", la loro sensibilità che non sa o non può esprimersi in altro modo, e come tale vi è necessità e supremo interesse e dovere nel comprenderlo.

# BIBLIOGRAFIA

- Achenbach, T. M. (1991). Manual for the child behaviour checklist/4-18 and 1991 profile. (No Title).
- Adler, L. A., Resnick, S., Kunz, M., & Devinsky, O. (1995). Open-label trial of venlafaxine in adults with attention deficit disorder. *Psychopharmacology bulletin*, 31(4), 785-788.
- Anderson, PJ (2008). "Verso un quadro evolutivo della funzione esecutiva". In Anderson, V; Jacobs, R; Anderson, PJ (a cura di). *Funzioni esecutive e lobi frontali: una prospettiva sulla durata della vita*. New York: Taylor & Francis. pp. 3 -21. ISBN 978-1-84169-490-0. OCLC 182857040.
- Antonucci, G., Spitoni, G. F., Orsini, A., Francesca, D. O., & Anna, C. (2014). Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome La batteria per la valutazione dei deficit delle funzioni esecutive.
- Arabgol, F., Panaghi, L., & Nikzad, V. (2015). Risperidone versus methylphenidate in treatment of preschool children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Iranian Journal of Pediatrics*, 25(1).
- Arnsten, A. F. (2006). Stimulants: therapeutic actions in ADHD. *Neuropsychopharmacology*, 31(11), 2376-2383.
- Baddeley, Alan D. (1986). Memoria di lavoro. Serie di psicologia di Oxford. 11. Oxford: Clarendon Press. ISBN 978-0-19-852116-7. OCLC 13125659
- Baddeley, Alan D. (1986). Memoria di lavoro. Serie di psicologia di Oxford. 11. Oxford: Clarendon Press. ISBN 978-0-19-852116-7. OCLC 13125659
- Baldi, P. L. (2014). La grave disabilità intellettiva. In XXIII Congresso Nazionale AIRIPA " I DISTURBI DELL'APPRENDIMENTO", 24-25 Ottobre 2014 (pp. 118-118). Giunti OS.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome

or high-functioning autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(2), 241-251.

Barkley, R. A. (1996). Attention-deficit/hyperactivity disorder. In: EJ Mash, & RA Barkley (Eds.), *Child Psychopathology* (pp. 63-112).

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65.

Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. The Guildford Press.

Bell, A. S. (2011). A critical review of ADHD diagnostic criteria: What to address in the DSM-V. *Journal of Attention Disorders*, 15(1), 3-10.

Benedetti, F. (2005). *Fisiologia delle funzioni esecutive frontali: correlazioni con il sistema extrapiramidale*.

Biancardi, A., & Stoppa, E. (1997). Il test delle Campanelle modificato: una proposta per lo studio dell'attenzione in età evolutiva. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza*.

Bidwell, L. C., McClernon, F. J., & Kollins, S. H. (2011). Cognitive enhancers for the treatment of ADHD. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 99(2), 262-274.

Biederman, J., Faraone, S. V., Weber, W., Russell, R. L., Rater, M., & Park, K. S. (1997). Correspondence between DSM-III-R and DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(12), 1682-1687.

Biederman, J., Hammerness, P., Doyle, R., Joshi, G., Aleardi, M., & Mick, E. (2008). Risperidone treatment for ADHD in children and adolescents with bipolar disorder. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 4(1), 203-207.

Binet, A. (2004). *L'étude expérimentale de l'intelligence*. *L'étude expérimentale de l'intelligence*, 1-309.

Bolgiani, P. (2020). *Adoviolenza: La psicoanalisi e la violenza degli adolescenti*. *Adoviolenza*, 1-151.

Brown, T. E. (2014). *Smart but stuck: Emotions in teens and adults with ADHD*. John Wiley & Sons.

Bucchi, S. (2011). *Associazionismo ed evolucionismo nei "Principles of Psychology" di Herbert Spencer*. *Rivista di filosofia*, 102(2), 217-240.

- Bunford, N., Evans, S. W., & Wymbs, F. (2015). ADHD and emotion dysregulation among children and adolescents. *Clinical child and family psychology review*, 18, 185-217.
- Burns, G. L., Walsh, J. A., Servera, M., Lorenzo-Seva, U., Cardo, E., & Rodríguez-Fornells, A. (2013). Construct validity of ADHD/ODD rating scales: Recommendations for the evaluation of forthcoming DSM-V ADHD/ODD scales. *Journal of abnormal child psychology*, 41, 15-26.
- Bymaster, F. P., Katner, J. S., Nelson, D. L., Hemrick-Luecke, S. K., Threlkeld, P. G., Heiligenstein, J. H., ... & Perry, K. W. (2002). Atomoxetine increases extracellular levels of norepinephrine and dopamine in prefrontal cortex of rat: a potential mechanism for efficacy in attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychopharmacology*, 27(5), 699-711.
- Caffarra, P., Vezzadini, G., Dieci, F., Zonato, F., & Venneri, A. (2004). Modified card sorting test: normative data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(2), 246-250.
- Carrey, N. J., MacMaster, F. P., Gaudet, L., & Schmidt, M. H. (2007). Striatal creatine and glutamate/glutamine in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 17(1), 11-17.
- Carta, A., & Sotgiu, S. (2023). Dimensioni del temperamento in bambini e adolescenti con Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività-Impulsività (DDAI) e in controlli sani. *SOCIETÀ ITALIANA di NEUROPSICHIATRIA dell'INFANZIA e dell'ADOLESCENZA*, 43, 24-33.
- Castellanos, F. X., & Tannock, R. (2002). Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder: the search for endophenotypes. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(8), 617-628.
- Castellanos, F. X., Sonuga-Barke, E. J., Milham, M. P., & Tannock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends in cognitive sciences*, 10(3), 117-123.
- Chan, R. C., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of clinical neuropsychology*, 23(2), 201-216.
- Cole, M. W., Ito, T., & Braver, T. S. (2016). The behavioral relevance of task information in human prefrontal cortex. *Cerebral cortex*, 26(6), 2497-2505.

- Colombo, P., Brambilla, P., Bellina, M., Bianchi, V., & Garzitto, M. (2015). Deficit di regolazione emotiva in età evolutiva: Analisi dei profili di funzionamento in un campione clinico italiano. *Deficit di regolazione emotiva in età evolutiva: analisi dei profili di funzionamento in un campione clinico italiano*, 103-115.
- Colomer, C., Berenguer, C., Roselló, B., Baixauli, I., & Miranda, A. (2017). The impact of inattention, hyperactivity/impulsivity symptoms, and executive functions on learning behaviors of children with ADHD. *Frontiers in psychology*, 8, 540.
- Conners, C. K. (2001). *Conners' Rating Scales--revised: CRS-R*. North Tonawanda, NJ: Multi-Health Systems.
- Conners, C. K., Epstein, J. N., March, J. S., Angold, A., Wells, K. C., Klaric, J., ... & Wigal, T. (2001). Multimodal treatment of ADHD in the MTA: An alternative outcome analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(2), 159-167.
- Cooper, J. (2001). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th edn, text revision) (DSM-IV-TR)* Washington, DC: American Psychiatric Association 2000. 943 pp.£ 39.99 (hb). ISBN 0 89042 025 4. *The British Journal of Psychiatry*, 179(1), 85-85.
- Cornoldi, C. (1996). *Impulsività e autocontrollo. Interventi e tecniche metacognitive (Vol. 48)*. Edizioni Erickson.
- Cornoldi, C., Molin, A., & Marcon, V. (2004). Il Questionario COM: uno strumento di identificazione di problematiche associate al DDAI. *Difficoltà di apprendimento*, 9, 391-412.
- Correggia A. (2015). *Analisi descrittiva dei profili dei bambini con Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività alle scale WISC-IV e WISC-III*.
- Chronis, A. M., Chacko, A., Fabiano, G. A., Wymbs, B. T., & Pelham, W. E. (2004). Enhancements to the behavioral parent training paradigm for families of children with ADHD: Review and future directions. *Clinical child and family psychology review*, 7, 1-27.
- Damasio, A. R., & Damasio, H. (1994). Cortical systems for retrieval of concrete knowledge: The convergence zone framework.
- Della Sala, S., Laiacona, M., Spinnler, H., & Ubezio, C. (1992). A cancellation test: its reliability in assessing attentional deficits in Alzheimer's disease. *Psychological medicine*, 22(4), 885-901.

De Luca, CR; legno, SJ; Anderson, V; Buchanan, JA; Proffito, T; Mahony, K; Pantelis, C (2003). "Dati normativi dal CANTAB I: Sviluppo della funzione esecutiva nel corso della vita". *Giornale di Neuropsicologia Clinica e Sperimentale*. 25 (2): 242–254. doi: 10.1076/jcen.25.2.242.13639 . PMID 12754681. S2CID 36829328.

De Luca, Cinzia R.; Leventer, Richard J. (2008). "Traiettorie di sviluppo delle funzioni esecutive nel corso della vita". In Anderson, Peter; Anderson, Vicki; Jacobs, Rani (a cura di). *Funzioni esecutive e lobi frontali: una prospettiva sulla durata della vita*. Washington, DC: Taylor & Francis. pp. 24-47. ISBN 978-1-84169-490-0. OCLC 182857040

De Landsheere, G. (1994). *Storia della pedagogia sperimentale. Cento anni di ricerca educativa nel mondo*. Armando Editore.

Di Pietro, M., Bassi, E., & Filoramo, G. (2001). *L'alunno iperattivo in classe: problemi di comportamento e strategie educative (Vol. 44)*. Edizioni Erickson.

Doernberg, E., & Hollander, E. (2016). Neurodevelopmental disorders (asd and adhd): Dsm-5, icd-10, and icd-11. *CNS spectrums*, 21(4), 295-299.

Drewe, E. A. (1974). The effect of type and area of brain lesion on Wisconsin Card Sorting Test performance. *Cortex*, 10(2), 159-170.

Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I., & Pillon, B. F. A. B. (2000). The FAB: a frontal assessment battery at bedside. *Neurology*, 55(11), 1621-1626.

DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (1998). *ADHD Rating Scale—IV: Checklists, norms, and clinical interpretation*. Guilford press.

Epstein, J. N., & Loren, R. E. (2013). Changes in the definition of ADHD in DSM-5: subtle but important. *Neuropsychiatry*, 3(5), 455.

Fabio, R. A. (2003). L'intervento psicoeducativo nell'ADHD, tre parole d'ordine: Multimodalità, automatizzazione e riduzione dell'entropia. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 2, 52-58.

Findling, R. L., Short, E. J., Leskovec, T., Townsend, L. D., Demeter, C. A., McNamara, N. K., & Stansbrey, R. J. (2008). Aripiprazole in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 18(4), 347-354.

Friedman, NP; Miyake, A; Robinson, JL; Hewitt, JK (2011). "Le traiettorie di sviluppo nell'autocontrollo dei bambini piccoli predicono le differenze individuali nelle funzioni esecutive 14 anni dopo: un'analisi genetica comportamentale". *Psicologia dello sviluppo*, 47 (5): 1410-1430. doi: 10.1037/a0023750. PMC 3168720. PMID 21668099

Foschi, R. (2003). La "prima" psicologia di Alfred Binet: la "doppia" coscienza e la personalità. *Teorie & Modelli*, 8(2), 41.

Funahashi, S. (2001). Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. *Neuroscience research*, 39(2), 147-165.

Gardini, S., Venneri, A., McGeown, W. J., Toraci, C., Nocetti, L., Porro, C. A., & Caffarra, P. (2016). Brain activation patterns characterizing different phases of motor action: execution, choice and ideation. *Brain topography*, 29, 679-692.

Gagliano A., Germanò F., Calamoneri E. (2007), Specific learning disabilities and ADHD: characteristics of association, *Gior. Neuropsych. Età Evol.*, 27: 216-228.

Germinario, E. A., Arcieri, R., Bonati, M., Zuddas, A., Masi, G., Vella, S., ... & Panei, and the Italian ADHD Regional Reference Centers, P. (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder drugs and growth: an Italian prospective observational study. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 23(7), 440-447.

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). Brief 2: Behavior rating inventory of executive function.

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

Goleman D., "Healing Emotions", Shambhala Publications, Boston, 1997; trad. it. dal titolo "Le emozioni che fanno guarire. Conversazioni con il Dalai Lama", Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 1998.

Goleman, D. (2000). *Lavorare con intelligenza emotiva. Come inventare un nuovo rapporto con il lavoro* (Vol. 45). Bur.

Goleman, D., & Boyatzis, R. (2017). Emotional intelligence has 12 elements. Which do you need to work on. *Harvard Business Review*, 84(2), 1-5.

Goodlad, J. K., Marcus, D. K., & Fulton, J. J. (2013). Lead and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptoms: a meta-analysis. *Clinical psychology review*, 33(3), 417-425.



- Hazelwood, E., Bovingdon, T., & Tiemens, K. (2002). The meaning of a multimodal approach for children with ADHD: experiences of service professionals. *Child: care, health and development*, 28(4), 301-307.
- Hines, J. L., King, T. S., & Curry, W. J. (2012). The adult ADHD self-report scale for screening for adult attention deficit–hyperactivity disorder (ADHD). *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 25(6), 847-853.
- Hoza, B., Pelham Jr, W. E., Dobbs, J., Owens, J. S., & Pillow, D. R. (2002). Do boys with attention-deficit/hyperactivity disorder have positive illusory self-concepts? *Journal of abnormal psychology*, 111(2), 268.
- Imparato, A. (2023). La struttura fattoriale delle funzioni esecutive.
- Isquith, P. K., Gioia, G. A., & Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: Examination through everyday behavior. *Developmental neuropsychology*, 26(1), 403-422.
- Jung, H., Woo, Y. J., Kang, J. W., Choi, Y. W., & Kim, K. M. (2014). Visual perception of ADHD children with sensory processing disorder. *Psychiatry investigation*, 11(2), 119.
- Khan, S. A., & Faraone, S. V. (2006). The genetics of ADHD: a literature review of 2005. *Current Psychiatry Reports*, 8(5), 393-397.
- Kaufman, J., & Schweder, A. E. (2004). The Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children: Present and Lifetime version (K-SADS-PL).
- Kaufman, A. S., Flanagan, D. P., Alfonso, V. C., & Mascolo, J. T. (2006). Test review: Wechsler intelligence scale for children, (WISC-IV). *Journal of psychoeducational assessment*, 24(3), 278-295.
- Kendall, P. C., & Wilcox, L. E. (1979). Self-control in children: development of a rating scale. *Journal of Consulting and Clinical psychology*, 47(6), 1020.
- Kirby, E. A., & Grimley, L. K. (1992). *Disturbi dell'attenzione e iperattività. Guida per psicologi e insegnanti (Vol. 3)*. Edizioni Erickson.
- Kofler, M. J., Sarver, D. E., Harmon, S. L., Moltisanti, A., Aduen, P. A., Soto, E. F., & Ferretti, N. (2018). Working memory and organizational skills problems in ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(1), 57-67.

Köhler, C., & Eysenbach, G. (2002). Das Internet Chancen, Risiken und Perspektiven für den chirurgischen Patienten. *Der Chirurg*, 5(73), 410-416.

Lahey, B. B., Pelham, W. E., Stein, M. A., Loney, J. A. N., Trapani, C., Nugent, K., ... & Baumann, B. (1998). Validity of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder for younger children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 37(7), 695-702.

Lambruschi, F. (2017). La funzione conoscitiva del sintomo. *La funzione conoscitiva del sintomo*, 37-53.

Lang, M., Michelotti, C., & Bardelli, E. (2015). WAIS-IV Wechsler Adult Intelligence Scale-IV: lettura dei risultati e interpretazione clinica (pp. 1-317). Raffaello Cortina Editore srl.

Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J., Harward, H., ... & Fletcher, J. M. (1991). Developmental changes in performance on tests of purported frontal lobe functioning. *Developmental neuropsychology*, 7(3), 377-395.

MacLean, P. D. (1955). The limbic system (visceral brain) and emotional behavior. *AMA Archives of Neurology & Psychiatry*, 73(2), 130-134.

Martino, S. (2004). Il lobo frontale: aspetti neurocognitivi e aspetti neurocomportamentali.

Marchegiani, A., Giannelli, M. V., & Odetti, P. R. (2010). The Tower of London test: A test for dementia. *Aging & Mental Health*, 14(2), 155-158.

Marimpietri, A. E., Carmignani, M. C., Graziani, A., & Sechi, E. (2012). Profili neuropsicologici e Funzioni esecutive nei bambini con Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (ADHD) e Disturbo Specifico di Apprendimento (DSA). *Profili neuropsicologici e Funzioni esecutive nei bambini con Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (ADHD) e Disturbo Specifico di Apprendimento (DSA)*, 159-177.

Martel, M. M. (2009). Research Review: A new perspective on attentiondeficit/hyperactivity disorder: emotion dysregulation and trait models. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(9), 1042–1051.

Marzocchi, G. M., & Cornoldi, C. (2000). Una scala di facile uso per la rilevazione dei comportamenti problematici dei bambini con Deficit di Attenzione e Iperattività. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 4(1), 43-64.

- Marzocchi, G. M., Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). BIA. Batteria italiana per l'ADHD per la valutazione dei bambini con deficit di attenzione-iperattività. Con DVD e CD-ROM. Edizioni Erickson.
- Martel, M. M. (2009). Research Review: A new perspective on attention deficit/hyperactivity disorder: emotion dysregulation and trait models. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(9), 1042–1051.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2002). Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test (MSCEIT) user's manual.
- Mesulam, M. M. (2000). *Principles of behavioral and cognitive neurology*. Oxford University Press.
- Michelson, D., Adler, L., Spencer, T., Reimherr, F. W., West, S. A., Allen, A. J., ... & Milton, D. (2003). Atomoxetine in adults with ADHD: two randomized, placebo-controlled studies. *Biological psychiatry*, 53(2), 112-120.
- Migliaccio, R., Bourgeois, A., & Bartolomeo, P. (2021). Aprassie. *EMC-Neurologia*, 21(1), 1-8.
- Millstein, R. B., Wilens, T. E., Biederman, J., & Spencer, T. J. (1997). Presenting ADHD symptoms and subtypes in clinically referred adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 2(3), 159-166.
- Nigg, J. T., Sibley, M. H., Thapar, A., & Karalunas, S. L. (2020). Development of ADHD: Etiology, heterogeneity, and early life course. *Annual review of developmental psychology*, 2, 559-583.
- Nutt, D. J., Fone, K., Asherson, P., Bramble, D., Hill, P., Matthews, K., ... & Young, S. (2006). *JPsychopharm*.
- Ozonoff, S. (1997). Components of executive function in autism and other disorders.
- Papagno, C. (2001). Comprehension of metaphors and idioms in patients with Alzheimer's disease: A longitudinal study. *Brain*, 124(7), 1450-1460.
- Park, J., Kim, C., Ahn, J. H., Joo, Y., Shin, M. S., Lee, H. J., & Kim, H. W. (2019). Clinical use of continuous performance tests to diagnose children with ADHD. *Journal of attention disorders*, 23(6), 531-540.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 37(1), 51-87.

- Pezzica, S., Bertini, N., Millepiedi, S., & Masi, G. (2008). Gruppi di Parent Training per genitori e bambini con Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività e Disturbo Oppositivo Provocatorio. Un'esperienza integrata. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 12(1), 147-154.
- Pezzica, S., Bigozzi, L., & Pinto, G. (2015). Cognitive, emotional, and behavioral dysregulation in children with ADHD: the protective role of parenting skills. *Psychology*, 7, 10.
- Pfeiffer, S. I. (2015). *Essentials of gifted assessment*. John Wiley & Sons.
- Piaget, J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino*. Einaudi, Torino.
- Pliszka, S. R. (2002). Neuroimaging and ADHD: Recent progress. *The ADHD Report*, 10(3), 1-6.
- Posner, MI; Snyder, CRR (1975). "Attenzione e controllo cognitivo". In Solso, RL (a cura di). *Elaborazione dell'informazione e cognizione: il simposio di Loyola*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates. ISBN 978-0-470-81230-3.
- Raffieuna, A., & Bosco, L. (2006). Strategie di screening della sindrome da DDAI nel contesto scolastico: uno studio pilota. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 10(3), 445-472.
- Ramos, A. A., Hamdan, A. C., & Machado, L. (2020). A meta-analysis on verbal working memory in children and adolescents with ADHD. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(5), 873-898.
- Rivolta, L., Lang, M., & Michelotti, C. (2010). Un nuovo modello di intelligenza: la teoria di Cattell-Horn-Carroll (CHC). *Items-La Newsletter del Testing Psicologico*, 17.
- ROCIOLA, G. (2020). *L'ADHD COME PROBLEMA SOCIALE*.
- Rucklidge, J. J., & Tannock, R. (2002). Neuropsychological profiles of adolescents with ADHD: Effects of reading difficulties and gender. *Journal of child psychology and psychiatry*, 43(8), 988-1003.
- Ruggerini, M., & Griffo, V. (2013). *Narrazione e disabilità intellettiva. Valorizzare esperienze individuali nei percorsi educativi e di cura*, Edizioni Erickson, Trento.
- Ryckaert, C., Kuntsi, J., & Asherson, P. (2018). Emotional dysregulation and ADHD. *Oxford textbook of attention deficit hyperactivity disorder*, 103-117.

Salovey, P., & Mayer, J.D. "Emotional intelligence", Baywood Publishing Co. ,1990.

Sangiuliano, A. (2007). ADHD Disturbo da deficit dell'attenzione e iperattività: basi psicologiche neuroanatomiche e genetiche.

Savini, A. (2013). Disabilità Intellettiva.

Sergeant, J. A. (2005). Modeling attention-deficit/hyperactivity disorder: a critical appraisal of the cognitive-energetic model. *Biological psychiatry*, 57(11), 1248-1255.

Seta, L., Chifari, A., & Denaro, P. (2016). Il progetto WHAAM: un servizio per genitori e insegnanti di studenti con ADHD. *Italian Journal of Educational Technology*, 24(1), 56-60.

Schultz, D. H., & Cole, M. W. (2016). Higher intelligence is associated with less task-related brain network reconfiguration. *Journal of neuroscience*, 36(33), 8551-8561.

Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 298(1089), 199-209.

Sjöwall, D., Roth, L., Lindqvist, S., & Thorell, L. B. (2013). Multiple deficits in ADHD: executive dysfunction, delay aversion, reaction time variability, and emotional deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 619-627.

Sniekers, S., Stringer, S., Watanabe, K., Jansen, P. R., Coleman, J. R., Krapohl, E., ... & Posthuma, D. (2017). Genome-wide association meta-analysis of 78,308 individuals identifies new loci and genes influencing human intelligence. *Nature genetics*, 49(7), 1107-1112.

Sonuga-Barke, E. J., Taylor, E., Sembi, S., & Smith, J. (1992). Hyperactivity and delay aversion—I. The effect of delay on choice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(2), 387-398.

Sonuga-Barke, E. J. (2005). Causal models of attention-deficit/hyperactivity disorder: from common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological psychiatry*, 57(11), 1231-1238.

Spadone, M. A., Margari, L., Lecce, P. A., & Buttiglione, M. (2009). La valutazione delle funzioni esecutive con la TOL e il WCST in un campione di bambini con disturbo di sviluppo della coordinazione. La valutazione delle funzioni esecutive con la TOL e il WCST in un campione di bambini con disturbo di sviluppo della coordinazione, 1000-1016.

Spencer, T., Biederman, J., Heiligenstein, J., Wilens, T., Faries, D., Prince, J., ... & Zervas, S. (2001). An open-label, dose-ranging study of atomoxetine in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 11(3), 251-265.

Spencer, T., Biederman, J., Wilens, T., Doyle, R., Surman, C., Prince, J., ... & Faraone, S. (2005). A large, double-blind, randomized clinical trial of methylphenidate in the treatment of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 57(5), 456-463.

Spencer, T. J., Faraone, S. V., Surman, C. B., Petty, C., Clarke, A., Batchelder, H., ... & Biederman, J. (2011). Toward defining deficient emotional self-regulation in children with attention-deficit/hyperactivity disorder using the Child Behavior Checklist: a controlled study. *Postgraduate medicine*, 123(5), 50-59.

Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(2), 269-287.

Sternberg, R. J., Castejón, J. L., Prieto, M. D., Hautamäki, J., & Grigorenko, E. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Sternberg Triarchic Abilities Test in three international samples: An empirical test of the triarchic theory of intelligence. *European Journal of Psychological Assessment*, 17(1), 1.

Sternberg, R. J. (2005). The triarchic theory of successful intelligence. *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues*, 103-119.

Steinberg, E. A., & Drabick, D. A. (2015). A developmental psychopathology perspective on ADHD and comorbid conditions: The role of emotion regulation. *Child Psychiatry & Human Development*, 46, 951-966.

Stievano, P., Valeri, G., Totonelli, L., & Curcelli, C. (2006). Funzioni esecutive e psicopatologia di sviluppo: prove per l'eta prescolare. *PSICHIATRIA DELL'INFANZIA E DELL'ADOLESCENZA*, 73(1), 51.

Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological research*, 63(3-4), 289-298.

Swanson, J., Lerner, M., March, J., & Gresham, F. M. (1999). Assessment and intervention for attention-deficit/hyperactivity disorder in the schools: Lessons from the MTA study. *Pediatric Clinics of North America*, 46(5), 993-1009.

- Tripp, G., & Wickens, J. R. (2009). Neurobiology of ADHD. *Neuropharmacology*, 57(7-8), 579-589.
- Usai, M. C., Viterbori, P., Gandolfi, E., & Traverso, L. (2017). FE-PS 2-6: Batteria per la valutazione delle funzioni esecutive in età prescolare. Edizioni Centro Studi Erickson.
- Valeri, G., & Stievano, P. (2007). Neuropsicologia dello sviluppo e funzioni esecutive. *Giornale di Neuropsichiatria dell'età evolutiva*, 27(2), 319-27.
- Vaughan, L., & Giovanello, K. (2010). Executive function in daily life: Age-related influences of executive processes on instrumental activities of daily living. *Psychology and aging*, 25(2), 343.
- Vianello, R. (2012). Potenziali di sviluppo e di apprendimento nelle disabilità intellettive. Indicazioni per gli interventi educativi e didattici. Trento: Erickson.
- Viola, D. (2015). La disabilità intellettiva: Aspetti clinici, riabilitativi, sociali. Edizioni FerrariSinibaldi.
- Visentin, E. (2007). Intelligenza emotiva e strumenti di pianificazione e controllo. Liuc, Università Carlo Cattaneo.
- Volkmar, F. R. (2003). Changing perspectives on ADHD. *American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1025-1027.
- Volkow, N. D., Ding, Y. S., Fowler, J. S., Wang, G. J., Logan, J., Gatley, J. S., ... & Wolf, A. P. (1995). Is methylphenidate like cocaine? Studies on their pharmacokinetics and distribution in the human brain. *Archives of general psychiatry*, 52(6), 456-463.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental neuropsychology*, 7(2), 131-149.
- Wechsler, D. (1999). Wechsler abbreviated scale of intelligence.
- Wechsler, D. (2005). WISC-iv. Tea.
- Wertheimer, M. (1938). Gestalt theory.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Wilens, T. E., Biederman, J., Prince, J., Spencer, T. J., Faraone, S. V., Warburton, R., ... & Geller, D. (1996). Six-week, double-blind, placebo-controlled study of desipramine for adult attention

deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 153(9), 1147-1153.

Wilens, T. E., Spencer, T. J., Biederman, J., Girard, K., Doyle, R., Prince, J., ... & Parekh, A. (2001). A controlled clinical trial of bupropion for attention deficit hyperactivity disorder in adults. *American Journal of Psychiatry*, 158(2), 282-288.

Wilens, T. E., Haight, B. R., Horrigan, J. P., Hudziak, J. J., Rosenthal, N. E., Connor, D. F., ... & Modell, J. G. (2005). Bupropion XL in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a randomized, placebo-controlled study. *Biological psychiatry*, 57(7), 793-801.

Wilens, T. E. (2008). Effects of methylphenidate on the catecholaminergic system in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of clinical psychopharmacology*, 28(3), S46-S53.

Wilens, T. E., Adler, L. A., Weiss, M. D., Michelson, D., Ramsey, J. L., Moore, R. J., ... & Atomoxetine ADHD/SUD Study Group. (2008). Atomoxetine treatment of adults with ADHD and comorbid alcohol use disorders. *Drug and alcohol dependence*, 96(1-2), 145-154.

World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines* (Vol. 1). World Health Organization.

Yang, H., Wu, Q. Z., Guo, L. T., Li, Q. Q., Long, X. Y., Huang, X. Q., ... & Gong, Q. Y. (2011). Abnormal spontaneous brain activity in medication-naive ADHD children: a resting state fMRI study. *Neuroscience letters*, 502(2), 89-93.

Zachor, D. A., Roberts, A. W., Hodgins, J. B., Isaacs, J. S., & Merrick, J. (2006). Effects of long-term psychostimulant medication on growth of children with ADHD. *Research in developmental disabilities*, 27(2), 162-174.

Zanetti, M. A., & Sparaciari, S. (2022). Plusdotazione e prospettive transdiagnostiche: l'esperienza clinica del Labtalento. *Ricerche di Psicologia-Open Access*, (4).

Zelazo, PD; Carter, A; Reznick, J; Frye, D (1997). "Sviluppo precoce della funzione esecutiva: un quadro di risoluzione dei problemi". *Rassegna di Psicologia Generale* . 1 (2): 198-226. doi : 10.1037/1089-2680.1.2.198 . S2CID 143042967.

Zwi, M., Jones, H., Thorgaard, C., York, A., & Dennis, J. A. (2011). Parent training interventions for Attention Deficit



Hyperactivity Disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years.  
Cochrane Database of Systematic Reviews, (12).

**PER I CASI CLINICI TRATTATI:**

Casi clinici estrapolati dagli archivi del Centro Studi e  
Formazione Mercurio, Marina di Carrara;

Casi clinici estrapolati dalla UO di Neuropsichiatria Infantile  
dell'ospedale San Giuseppe, Empoli.

## RINGRAZIAMENTI

Desidero dedicare questo elaborato a mio figlio Oliver, che con la sua nascita mi ha dato un'enorme forza ed un nuovo scopo di vita.

Ringrazio poi la mia famiglia, in particolar modo mia madre e mio fratello che mi hanno supportato in tutto e per tutto, non solo a livello universitario ma anche nella vita di tutti i giorni.

Ringrazio la mia compagna che anch'essa mi ha sempre supportato e creduto in me.

Un ringraziamento speciale alla Professoressa Dolores Rollo per avermi seguito e sostenuto in questo percorso di laurea.

Ed infine un ringraziamento anche al Centro Studi e Formazione Mercurio di Marina di Carrara, ed alla dottoressa Ragolini Raffaella per avermi dato la possibilità di poter imparare numerose cose utili al mio percorso professionale.