



**UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE  
MILANO**

**Dottorato di ricerca in  
“Persona, sviluppo, apprendimento. Prospettive  
epistemologiche, teoriche e applicative”**

**ciclo XIX  
S.S.D: M-PSI/04**

**DISTURBO DA DEFICIT DI ATTENZIONE E  
IPERATTIVITA': VARIABILI AMBIENTALI**

**Coordinatore: Ch.ma Prof.ssa Olga Sempio Liverta**

**Tesi di Dottorato di: Cena Loredana**

**Matricola: 3280117**

**Anno Accademico 2005/2006**

*A tutti i bambini  
e ai loro genitori  
ai colleghi insegnanti  
e ai dirigenti scolastici  
che mi hanno permesso,  
attraverso il loro prezioso  
contributo e  
collaborazione,  
di sviluppare la ricerca.*

## INDICE

ABSTRACT	VI
RINGRAZIAMENTI	XII
INTRODUZIONE	XIII

### **PARTE I - LA RICERCA TEORICA**

#### CAPITOLO I - L'ATTENZIONE: CARATTERISTICHE E SVILUPPI IN PSICOLOGIA

1.1 Definizione di attenzione	1
1.2 Gli sviluppi in psicologia	4
1.3 Dimensioni e aspetti dell'attenzione	10

#### CAPITOLO II - I DISTURBI ATTENTIVI: CARATTERISTICHE CLINICHE DEL DEFICIT DI ATTENZIONE E IPERATTIVITÀ

2.1 Difficoltà di apprendimento e attenzione	18
2.2 Storia della sindrome	23
2.3 Condizioni cliniche e sintomatologia	30
2.4 Il deficit di attenzione	33
2.5 Il disturbo di impulsività	36
2.6 Il disturbo di iperattività	44
2.7 Insorgenza ed evoluzione della sindrome	49
2.8 Epidemiologia	52

#### CAPITOLO III - CARATTERISTICHE DIAGNOSTICHE

3.1 Caratteristiche diagnostiche	55
3.2 Le sottotipologie del DDAI	61
3.3 Comorbilità	67

## CAPITOLO IV - EZIOLOGIA E MODELLI ESPLICATIVI

4.1	Modello sulle disfunzioni cerebrali	82
4.2	Modello sulle disfunzioni genetiche	86
4.3	Modello teorico sui fattori comportamentali e motivazionali	93
4.4	Modelli multifattoriali	94

## CAPITOLO V - STRUMENTI DI VALUTAZIONE E TECNICHE DI INTERVENTO

5.1	Strumenti di valutazione diagnostica	100
5.2	Strategie e tecniche di intervento terapeutiche multimodali	105
5.3	Interventi educativi per la famiglia	112
5.4	Interventi rieducativi nella scuola	119

## CAPITOLO VI - IL DISTURBO DA DEFICIT DI ATTENZIONE E IPERATTIVITÀ: VARIABILI AMBIENTALI

6.1	L'incidenza dei fattori ambientali	128
6.2	L'ipotesi dell'entropia	143

## **PARTE II - LA RICERCA SPERIMENTALE**

### CAPITOLO I – METODOLOGIA

1.1	Obiettivi della ricerca	148
1.2	Strumenti	151
1.2.1	Scala SDAI e SDAG	151
1.2.2	Scala SCOD I	152
1.2.3	Questionari di valutazione dell'entropia familiare	152
1.2.4	Questionari di valutazione dell'entropia scolastica	155
1.3	Campione	158
1.3.1	Soggetti coinvolti	158
1.3.2	Distribuzione soggetti nelle varie scuole	159
1.3.3	Distribuzione per genere	161
1.3.4	Distribuzione per classe	161

1.3.5	Compilatore questionari	162
1.3.6	Titolo studio madre	163
1.3.7	Professione madre	164
1.3.8	Titolo studio padre	164
1.3.9	Professione padre	165
CAPITOLO II – RISULTATI		
2.1	Descrizione clinica del campione	166
2.1.1	Rilevazione DDAI: criterio di valutazione disgiunto famiglia/scuola	166
2.1.2	Rilevazione DDAI: criterio di valutazione concordanza famiglia/scuola	169
2.1.3	Rilevazione scala SCOD	173
2.2	Valutazione dell'entropia	176
2.2.1	Questionari QUEFs, QUEFp, QUEIs, QUEIp	176
2.2.2	Grafici distribuzione entropia	177
CAPITOLO III – RISULTATI		
3.1	Differenze tra i livelli scolastici	179
3.1.1	Valutazione con la scala SCOD	179
3.1.2	Valutazione con la scala SDAG	180
3.1.3	Valutazione con la scala SDAI	180
3.1.4	Valutazione dell'entropia familiare e scolastica	182
3.2	Differenze di genere	184
3.2.1	Valutazione con la scala SCOD	184
3.2.2	Valutazione con la scala SDAG	184
3.2.3	Valutazione con la scala SDAI	184
3.2.4	Valutazione dell'entropia familiare e scolastica	186
3.3	Differenze socio-culturali del campione	187
3.3.1	Titolo studio padre	187
3.3.2	Professione padre	189
3.3.3	Titolo studio madre	192
3.3.4	Professione madre	194

## CAPITOLO IV – RISULTATI

4.1	Rapporto tra SDAI, SDAG, SCOD, strumenti dell'entropia e DDAI	197
4.2	Rapporto tra scale SCOD, SDAG e SDAI.	201
4.2.1	Scala SCOD	201
4.2.2	Scala SDAG	201
4.2.3	Scala SDAI	201
4.3	Correlazioni entropia familiare e scolastica	204
4.3.1	Entropia familiare	204
4.3.2	Entropia scolastica	204
4.4	Correlazioni tra l'entropia familiare e scolastica, SCOD, SDAG e SDAI	205
4.5	Grafici distribuzione entropia	207
4.6	Rapporti tra DDAI, entropia familiare, scolastica e la variabile classe	212

## CAPITOLO V – RISULTATI

5.1	QUEFS: QUEstionario Familiare strutturale	218
5.2	QUEFp: QUEstionario Familiare personale	220
5.3	QUEIs: QUEstionario Insegnanti strutturale	224
5.4	QUEIp: QUEstionario Insegnanti personale	226
5.5	Rapporti dell'entropia con le variabili genere e classe	229
5.6	Rapporti tra DDAI e l'entropia: classificazione disgiunta famiglia-scuola	239
5.7	Rapporti tra DDAI e l'entropia: classificazione concorde famiglia-scuola	244
5.8	Rapporti tra entropia e titolo di studio del padre	249
5.9	Rapporti tra entropia e professione del padre	253
5.10	Rapporti tra entropia e titolo di studio della madre	257
5.11	Rapporti tra entropia e professione della madre	261

## CAPITOLO VI – CONCLUSIONI

6.1	Rilevazione dei problemi di attenzione e iperattività	265
6.2	Entropia e problematiche DDAI	274
6.3	Entropia, problematiche DDAI e variabili classe/genere	278
6.4	Entropia e variabili socio-culturali	282

6.5	Entropia, problematiche DDAI e comorbilità	284
6.6	DDAI e prospettive di approfondimento delle variabili ambientali	286
	APPENDICE	299
	BIBLIOGRAFIA	310

## ABSTRACT

La ricerca è costituita da una prima parte in cui si prende in considerazione la problematica del disturbo da deficit di attenzione e iperattività, attraverso una review della letteratura sull'argomento e da una seconda parte in cui viene sviluppata una indagine sperimentale.

Nello studio del Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (DDAI) si riconosce la multifattorialità della sua eziologia: si presuppone una componente genetica o neurobiologica e l'intervento di fattori ambientali. Il mondo familiare e scolastico sono i due sistemi in cui il bambino vive per la maggior parte del suo tempo. Questi sistemi sono caratterizzati da ambienti, attività, stili educativi, ritmi di vita quotidiana, che possono essere connotati da un certo grado di "disordine".

L'obiettivo della parte sperimentale della ricerca è quello di indagare questi fattori ambientali. Viene utilizzato il costrutto "dell'entropia", concetto della termodinamica, che descrive lo stato di caos, in cui si trova un sistema: in questo contesto è usato in forma metaforica, per descrivere la situazione di disordine in cui si trova un soggetto con DDAI.

I soggetti con DDAI presenterebbero un elevato grado di disordine interno, che si manifesta attraverso disattenzione, irrequietezza, iperattività; il disordine "esterno" è caratterizzato da vari fattori "strutturali", degli ambienti, familiare e scolastico, in cui il bambino vive, e "personali" come atteggiamenti individuali, comportamenti, e stili educativi dei genitori e degli insegnanti. Una interazione tra l'entropia interna e l'entropia esterna comporterebbe situazioni più a rischio, della possibilità di manifestazione della problematica DDAI.

Per rilevare il grado di disordine strutturale e personale della famiglia e della scuola sono stati costruiti alcuni questionari. La presenza del disturbo da deficit di attenzione e iperattività è stata valutata con le scale SDAG per i genitori e SDAI per gli insegnanti; i problemi di comportamento, apprendimento e psicopatologie sono stati misurati con la scala SCOD. Gli insegnanti hanno anche risposto ad una intervista per la rilevazione di aspetti, da loro osservati, del comportamento di alunni con DDAI.

L'indagine è stata condotta su un campione di oltre 600 soggetti, maschi e femmine, della classe 1<sup>a</sup> - 3<sup>a</sup> - 5<sup>a</sup> della scuola primaria elementare; i questionari dell'entropia e le scale SDAG sono state somministrate ai genitori e le scale SDAI e SCOD agli insegnanti.

Il campione è stato reclutato in tre circoli didattici, che comprendono sei scuole del territorio metropolitano della città di Torino. Sono state selezionate tre differenti zone: centro, zona intermedia e periferia. Le tre zone sono state individuate in base al livello socio-economico e culturale della popolazione residente.

Sono stati considerati il genere e la classe frequentata dai bambini, il titolo di studio e la professione dei genitori, per una valutazione di eventuali correlazioni con l'incidenza della manifestazione del deficit di attenzione e iperattività e l'entropia familiare e scolastica, in relazione a queste variabili.

Dai risultati dell'indagine si evince che i fattori dell'entropia strutturale e personale, familiare e scolastica, sono correlati con i deficit dell'attenzione e l'iperattività dei bambini.

Alcuni fattori del disordine strutturale, dell'ambiente familiare e scolastico, come un elevato grado di disordine della casa e della classe e il caos relativo al non rispettare le attività fissate per la giornata, sono correlate con il deficit di attenzione dei bambini; il caos derivato dalla numerosità di alunni in una classe e dalla elevata presenza di allievi vivaci sono in relazione con il deficit di iperattività.

Genitori e insegnanti con un elevato grado di entropia personale determinano un aumento dell'entropia esterna, dei sistemi familiare e scolastico.

L'entropia personale dei genitori ha una maggiore influenza, rispetto a quella strutturale, sulla problematica DDAI: il caos interiore del genitore è correlato alle problematiche di disattenzione e iperattività, di comportamento e apprendimento del figlio.

L'entropia strutturale e personale degli insegnanti ha correlazioni minori con le problematiche di disattenzione e iperattività.

Le condizioni educative incoerenti, l'inadeguatezza dello stile educativo familiare e scolastico, l'insegnamento di regole con modalità negative o troppo rigide o permissive, l'atteggiamento distratto e frettoloso dei genitori, sono alcuni dei fattori dell'entropia personale dei genitori e degli insegnanti che fanno aumentare i livelli

sia della disattenzione che della iperattività. Una presenza discontinua dei genitori, troppe attività extrascolastiche, affidare il bambino a molte persone diverse, che agiscono con metodi irregolari non aiutano il soggetto con problematiche DDAI, che ha disfunzioni neurobiologiche. Questi soggetti hanno invece bisogno di azioni educative regolari, affidabili e coerenti. I risultati confermano che le variabili classe e genere presentano una relazione con l'entropia familiare e scolastica e la problematica DDAI: il deficit di attenzione e le problematiche di apprendimento e comportamento aumentano progressivamente nelle tre classi; nella classe quinta il deficit di attenzione è prevalente, anche in comorbilità con problemi di comportamento e apprendimento. Nella classe terza sono prevalenti i problemi di disattenzione e iperattività anche in comorbilità con le problematiche di apprendimento e di comportamento.

L'indice di disattenzione ha una equa distribuzione nei maschi e nelle femmine, quello di iperattività è maggiore nei maschi. Dalla classe 1<sup>a</sup> alla classe 5<sup>a</sup> aumenta progressivamente il grado di caos, strutturale e scolastico.

I genitori presentano gradi elevati di entropia in classe 1<sup>a</sup> e classe 5<sup>a</sup>; l'entropia personale degli insegnanti è elevata con gli allievi della classe 3<sup>a</sup>. L'entropia strutturale familiare e scolastica presenta correlazioni con il genere delle femmine, anche se per alcuni aspetti specifici anche con il genere dei maschi.

Il titolo di studio e il livello professionale dei genitori correlano con l'entropia familiare e le problematiche DDAI: all'aumentare del titolo di studio e del livello professionale della madre e del padre, l'entropia diminuisce e si riducono le problematiche di disattenzione e iperattività del figlio.

## ABSTRACT

This dissertation consists in two sections: in the first Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD) has been examined through a literature review, while in the second one the experimental research has been developed.

In the study of Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD) the multifactorial model of its aetiology is acknowledged. It supposes a genetic or neurobiological component and environmental factors. The family and school are the two systems in which the child lives for the greatest part of his time. These systems are characterized by a different environment, activities, educational methods, daily life rhythms that can show a degree of "disorder". The experimental section of this research inquires on these structural factors.

For this purpose the construction of the "entropy" is used, which is taken from the thermodynamic science for describing the chaos of a system. Here, however, it is employed as a metaphoric concept, in order to describe the disorder situation of a child with ADHD.

On one hand, the children with ADHD show an elevated degree of "interior disorder" that manifests through inattentive and hyperactive/impulsive symptoms, on the other hand, the "external disorder" is characterized by various "structural" factors of house and school environment in which the child lives as well as "personal" factors such as individual attitude, behaviour, educational methods used by the parents and the teachers.

If the internal and external entropy become related, the risks of developing ADHD may be higher.

The "entropy" has been evaluated using some survey questionnaires designed for this purpose. The survey questionnaires measure the degree of the familiar and scholastic structural and personal disorder. In order to assess the presence of ADHD, SDAG scale has been used for the parents and SDAI scale for the teachers. The SCOD scale for teachers has been used to assess behaviour disorder, learning disability and psychopathology. The teachers have also replied to an interview which inquired on the aspects of the students' behaviour with ADHD.

The inquiry has been carried out on a sample of more than 600 subjects, males and females, of 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> grade. The “entropy” survey questionnaires and the SDAI, SADG, SCOD scales have been supplied to both parents and teachers. The sample has been recruited in three comprehensive didactic circles of six schools of the metropolitan area of Turin. Three different zones have been selected: the centre, the intermediate zone and the suburb. The three areas are characterized by the social-economic and cultural level of the local inhabitants.

The children’s gender and school-grade, were taken into account, the parents’ academic title and profession have been chosen in order to evaluate the correlation with attention deficit, hyperactive disorder and the familiar and scholastic entropy.

The results of data report show that the entropy of both family and school structural and personal factors are related to children’s attention deficit and hyperactive disorder.

Some factors of familiar and scholastic “structural” disorder such as a high degree of house and classroom environmental chaos and the familiar and scholastic unperformed daily activities are related to students’ attention deficit: furthermore the children’s hyperactivity is related to the high amount of students in the class and the presence of lively children.

Parents and teachers with an elevated “personal” entropy degree determine an increase of the external entropy of the family and school systems.

In ADHD the personal parent entropy has a greater influence than the structural one. The personal parent entropy is related to both attention deficit and hyperactive disorder of the child and to his/her behaviour disorder and learning disability.

The structural and personal entropy of the teachers is poorly related to the ADHD.

The incoherent educational conditions, the inadequacy of the familiar and scholastic educational methods, the instruction of educational rules with negative or too rigid or too permissive modalities, the distracted and hurried attitude of the parents are some of the factors of the parents’ and teachers’ “personal” entropy that increase the child’s attention deficit and hyperactive disorder.

The discontinuous parents’ presence, too many extra-scholastic activities, entrusting the child to many various persons that act with irregular methods in the educational relationship do not help the subject with ADHD that has neuro-biological

dysfunctions. Whereas, these subjects need regular, reliable and coherent educational actions.

The results of the inquiry confirm that the variables class and gender are related to the familiar and scholastic entropy and to ADHD: the attention deficit, learning disability and behaviour disorders progressively increase in three first school years (from 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> grade) while in 5<sup>th</sup> grade the attention deficit is greater as well as comorbid behaviour and learning disability. In 3<sup>rd</sup> grade the attention deficit and hyperactive/impulsive disorders are even greater as well as comorbid behaviour and learning disability.

The attention deficit has a fair distribution among males and females, whereas hyperactivity disorder is greater among males.

The degree of familiar and scholastic structural entropy increases progressively from the 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> grade.

The parents show a great entropy degree in 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> grade whereas the teachers show a great entropy in 3<sup>rd</sup> grade.

Structural familiar and scholastic entropy is related to female gender although it has some specific aspects related also to male gender.

The parents' academic title and professional level are related to the familiar entropy and to ADHD: when the parents' academic title and professional level increases the entropy decreases, the attention deficit and hyperactive disorder of their child is therefore reduced.

## **RINGRAZIAMENTI**

Desidero ringraziare in modo particolare il Prof. Alessandro Antonietti, mio tutor, per la continua disponibilità, la guida attenta e l'impegno costante con cui ha seguito tutte le fasi di sviluppo del progetto; la Prof.ssa Rosa Angela Fabio per l'aiuto prezioso, la disponibilità e l'entusiasmo con cui sa trasmettere l'amore per la ricerca.

Un ringraziamento a loro anche da parte degli insegnanti, dei genitori e dei dirigenti scolastici che hanno avuto modo di partecipare, fornendo il proprio contributo, all'indagine sperimentale e che seguono con interesse i risultati.

Doverosi ringraziamenti alla Prof.ssa Olga Sempio Liverta, coordinatore autorevole del Dottorato "Persona, sviluppo, apprendimento. Prospettive epistemologiche, teoriche e applicative", alla Prof.ssa Antonella Marchetti per l'attenzione con cui ha sollecitato gli impegni scientifici del dottorato, a tutti i docenti che con la loro elevata competenza e professionalità d'eccellenza hanno contribuito a rendere interessante e stimolante il percorso formativo.

Un affettuoso ricordo a tutti i ricercatori, ai collaboratori e alle dottorande/i dell'Università Cattolica che ho incontrato in questi anni e con cui ho condiviso la passione ma anche la fatica che la ricerca comporta.

## **INTRODUZIONE**

Il problema dei disturbi cognitivi in età evolutiva, in questi anni, ha assunto un rilievo evidente: sempre più bambini con problemi di attenzione, disabilità intellettiva, disturbi di apprendimento trovano difficoltà a seguire le attività scolastiche e vengono segnalati dagli insegnanti e inviati ai servizi territoriali per un approfondimento diagnostico e/o per una terapia riabilitativa specifica, mentre le famiglie, coinvolte primariamente in questi processi, si sentono spesso impreparate ad affrontarli adeguatamente.

Come insegnante, ho avvertito il fenomeno progressivamente aumentare e arrecare disagio e maggiori difficoltà di gestione delle attività didattiche da parte dei docenti e degli studenti, i quali per loro necessità si trovano a seguire con ritmi differenti le attività proposte.

I disturbi dell'apprendimento si presentano come una categoria eterogenea di disturbi (attentivi, linguistici, del calcolo, della lettura, ma anche del comportamento sociale): una loro identificazione e valutazione precoce consente di strutturare quanto prima percorsi educativi-didattici che consentano al bambino di proseguire più proficuamente nel suo iter scolastico e di apprendere quelle abilità, che sono funzionali alla sua integrazione scolastica e sociale. Gli insegnanti però, a meno che non abbiano seguito aggiornamenti specifici, non sempre sono preparati ad affrontare questi problemi nella loro giusta entità, sapendo differenziare tra quelle che vengono definite come difficoltà di apprendimento, che includono sommariamente tipologie molto diverse di problematiche, che si possono manifestare nell'ambito scolastico, da quelli che vengono identificati invece come disturbi specifici di apprendimento, che fanno riferimento ad una ben precisa categoria diagnostica, identificata da precisi criteri oggettivi e valutabili. Spesso poi ci sono altre difficoltà, che accompagnano i disturbi dell'apprendimento, quali sintomi minori e non sempre evidenziabili a scuola, come incertezze linguistiche, spaziali, temporali, motorie. Ci possono essere inoltre problemi, legati al rapporto tra l'ambiente e i vari disturbi manifestati dall'allievo, come la scarsa autostima, la frustrazione e la rabbia accumulate, che spesso sfociano in aggressività.

Non è dunque semplice, per un docente, orientarsi nella molteplicità di manifestazioni che sottostanno a quelli che si definiscono come disturbi dell'apprendimento, in quanto con questo termine si viene a raccogliere una gamma molto diversificata di problematiche dello sviluppo cognitivo.

Uno dei disturbi più frequenti, tra quelli che si presentano spesso associati alle problematiche dell'apprendimento, è quello relativo alla disattenzione. L'attenzione è quel processo cognitivo che permette all'allievo di concentrarsi selettivamente su di un particolare stimolo, ignorandone altri e gli insegnanti sanno bene quanto sia difficile spesso attivare questo processo e, soprattutto, mantenerlo costante, per il tempo necessario ad eseguire il lavoro proposto: ci sono alunni che, pur essendo intelligenti, faticano a prestare attenzione e pertanto ad adattarsi ai tempi dell'apprendimento scolastico, presentando disturbi che interferiscono con i normali ritmi di acquisizione.

Un bambino che si trovi in una situazione di problem solving ad esempio di matematica, deve essere in grado di leggere il testo del problema, comprendere a cosa esso si riferisca, attivare le immagini mentali adeguate a quanto proposto, riconoscere ed estrapolare i dati rilevanti, organizzarli in una serie di operazioni adeguate per ottenere la soluzione, eseguirle correttamente ed infine predisporre una risposta conclusiva che soddisfi le condizioni richieste. Questo significa poter attivare processi adeguati di attenzione sostenuta, che consentano all'alunno di continuare a focalizzare l'attenzione sullo stesso problema e a non lasciarsi attrarre da altri stimoli, che potrebbero invece sviare dal raggiungimento della soluzione. La caduta dell'attenzione può avvenire per molteplici cause, per fatica fisica o mentale o perché l'attenzione si dirige su altri stimoli. L'attenzione è un processo che può funzionare involontariamente (come quando l'attenzione è catturata automaticamente da stimoli che appaiono improvvisamente nel campo visivo periferico) o volontariamente, quando essa viene diretta coscientemente verso un determinato punto: attivare l'attenzione implica concentrarsi selettivamente su di un particolare stimolo, ignorandone altri, organizzando le informazioni provenienti dall'ambiente esterno e regolando l'attività dei processi mentali, allo scopo di emettere una risposta adeguata. Il processo attentivo è alquanto complesso e deve essere sostenuto da un certo livello di attivazione dell'organismo: spesso noi insegnanti ci troviamo di fronte

ad alunni che hanno uno stato di attivazione basso che non consente di investire nell'attività proposta, sono annoiati, o non motivati. Un adeguato rapporto tra attivazione generale dell'organismo e selettività permette all'alunno di selezionare adeguatamente tra gli stimoli cognitivi che l'insegnante gli propone; se al contrario lo stato di attivazione è molto elevato, l'allievo sarà attratto da troppe stimolazioni che non gli consentiranno di operare con una appropriata selettività, a scapito della possibilità di riuscire a portare a termine, positivamente, l'esecuzione di una attività.

Accanto dunque a problematiche disattentive, che si riferiscono ad un basso livello di attivazione, ve ne sono altre riferite a stati di distraibilità, dovuti a un livello eccessivo di attivazione, che si manifesta spesso anche attraverso altre manifestazioni fisiche comportamentali, come l'incapacità a rimanere fermi e composti durante l'attività didattica: ci sono alunni che si alzano continuamente dal loro posto, danno fastidio ai compagni, non riescono a svolgere i compiti assegnati, lavorano in modo disorganizzato e molto disordinato; il loro profitto scolastico, proprio per la ridotta capacità di concentrazione è spesso scarso e il loro rapporto con i compagni e gli adulti si presenta anche come molto difficile. Nelle classi accanto ad alunni con lievi difficoltà attentive, ve ne sono alcuni che sembrano, al contrario, incapaci di autocontrollarsi, con pesanti ricadute anche sull'ambiente sociale, tanto da compromettere le relazioni con i genitori, gli insegnanti, i compagni e da impedire alle proprie potenzialità cognitive di potersi esprimere.

Questo però induce a riflettere che è comunque naturale osservare negli allievi un'ampia variabilità comportamentale, come quella descritta, e incontrare bambini più o meno vivaci ed estroversi, così come bambini diversamente timidi, educati, riservati e così via. Il problema può essere rappresentato come un continuum, tra comportamenti organizzati, ordinati, di un'alta attenzione, tranquillità, e comportamenti, all'estremo opposto, di disorganizzazione, disordine, disattenzione, irrequietezza e impulsività. Questo continuum si presenta come la manifestazione di una variabilità comportamentale che può assumere intensità, gradualmente diverse, fino alla patologia e in cui si può osservare come l'ambiente abbia un suo ruolo più o meno contenitivo, o scatenante, rispetto ai problemi manifestati dal bambino. Si viene a delineare una sindrome definita disturbo da deficit di attenzione e iperattività (DDAI), in cui i problemi comportamentali di disattenzione e iperattività sono strettamente

associati con i disturbi dell'apprendimento, in quanto le due condizioni si osservano spesso contemporaneamente presenti.

Il DDAI si prospetta come un problema dello sviluppo del bambino di cui si sta evidenziando sempre più l'incidenza tra la popolazione scolastica, anche per l'incremento recente di diagnosi che, avvalendosi di una maggiore conoscenza della letteratura scientifica, permettono di identificare in modo sempre più accurato la sindrome.

Le ipotesi eziologiche più accreditate per il disturbo da deficit di attenzione e iperattività (DDAI), che si trovano nella letteratura nazionale e internazionale rimandano prevalentemente a modelli multifattoriali. L'ipotesi multicomponentiale propone che da una predisposizione biologica alla nascita, l'evoluzione verso manifestazioni di maggiore o minore gravità dipenda dalla situazione ambientale in cui il bambino vive. Per i soggetti in età evolutiva i "fattori ambientali" rimandano soprattutto alla famiglia e alla scuola, che sono gli ambienti in cui il bambino trascorre la maggior parte del suo tempo e che hanno maggiore incidenza educativa.

L'organizzazione scolastica, nella sua impostazione educativa e didattica è formalizzata nel Piano dell'Offerta Formativa che ogni istituzione scolastica predisponde. La programmazione istituzionale viene poi declinata in ciascuna classe, da un certo team di docenti, per quel gruppo di allievi. I contenuti e le modalità con cui vengono proposti, il clima emotivo affettivo che si viene a creare a seguito delle relazioni tra insegnanti e allievi, la numerosità delle classi, l'organizzazione e l'utilizzazione degli spazi e didattica garantita dagli insegnanti, sono soltanto alcune delle variabili incidenti nel complesso processo di influenza dell'ambiente scolastico.

Così la famiglia, con i sempre più frenetici ritmi di vita quotidiana, deve fare i conti con la propria organizzazione, di spazi, tempi, attraverso una gestione degli impegni che deve affrontare, cercando di conciliare le proprie esigenze con le richieste sociali. Scuola e famiglia sono i due ambienti educativi in cui un soggetto in età di sviluppo trascorre la maggior parte del suo tempo e in cui vengono anche primariamente affrontate e gestite le problematiche relative alla sua crescita cognitiva, affettiva ed emotiva: si ritiene pertanto indispensabile cercare di focalizzare in modo sempre più mirato gli studi e gli interventi, in questi due ambiti formativi, in modo tale da poter implementarne maggiormente le risorse.

La review della letteratura mette in luce però che poche ricerche hanno esaminato con sistematicità questi aspetti: gli studi sull'ambiente familiare prendono in considerazione soprattutto fattori di rischio prenatali e parentali, come l'esposizione a sostanze tossiche in epoca prenatale, o il consumo di alcool e tabacco da parte delle madri, la presenza di conflittualità familiare, oppure fanno riferimento alle caratteristiche di personalità dei genitori, come la presenza di tratti psicopatologici o di disturbi come ansia e depressione.

Analogamente, gli studi relativi all'ambiente scolastico che si occupano di DDAI sono prevalentemente orientati alla costruzione o validazione di strumenti per l'assessment, oppure alla predisposizione di programmi e strumenti per gli interventi riabilitativi e di il recupero. La scuola e gli insegnanti vengono considerati in rapporto ai successi e agli insuccessi degli studenti con disturbi da deficit di attenzione e iperattività: si ritiene che siano soprattutto importanti le caratteristiche e le qualità didattiche e personali dei docenti, anche se poi non si trovano studi che le rilevino e le esaminino sistematicamente.

Le indagini non prendono in considerazione le caratteristiche specificatamente collegate al DDAI, come la tendenza a essere caotici o poco coerenti dei genitori e degli insegnanti e le peculiarità più strutturali degli ambienti, come disordine, disorganizzazione, instabilità, che invece si ritiene abbiano una loro influenza nella manifestazione della problematica: questa è l'ipotesi che ha dato avvio alla presente ricerca.

Essa è costituita da una prima parte teorica, in cui viene presentata in generale la problematica del deficit di attenzione e del disturbo di iperattività, l'incidenza delle variabili ambientali e una seconda parte in cui viene sviluppata una indagine sperimentale.

Più specificatamente nel primo capitolo, si prendono in esame gli aspetti principali e le dimensioni che connotano l'attenzione e gli sviluppi della ricerca nell'ambito delle scienze psicologiche. Nel secondo capitolo vengono considerate le difficoltà di apprendimento e le principali caratteristiche cliniche del deficit di attenzione e iperattività, le manifestazioni sintomatologiche di questa sindrome, l'insorgenza e l'evoluzione, l'incidenza epidemiologica in ambito nazionale e internazionale. Nel capitolo terzo si evidenziano le caratteristiche diagnostiche, le sottotipologie del DDAI

e la comorbilità con altre problematiche di comportamento, apprendimento e psicopatologie. Nel quarto capitolo prendo in rassegna i principali modelli esplicativi che si ritrovano in letteratura, in riferimento alle ipotesi eziologiche della sindrome. Nel capitolo quinto vengono esaminati gli strumenti di valutazione diagnostica, le strategie e le tecniche di intervento terapeutiche e alcuni degli interventi educativi più utilizzati dalla famiglia e dalla scuola. Il capitolo sesto fa da ponte tra la prima e la seconda parte della ricerca: il DDAI ha una eziologia che richiama diverse cause, si presuppone una origine neurobiologica e l'intervento di numerosi fattori scatenanti di tipo educativo e ambientale, in questo capitolo si considerano specificatamente queste variabili ambientali. Viene presentato il costrutto dell'entropia, concetto preso dalla termodinamica per descrivere lo stato di caos, di disordine in cui si trova un sistema e che, nella presente ricerca, assume un significato metaforico. La metafora dell'entropia viene utilizzata per descrivere la situazione in cui si trova un soggetto con DDAI: i soggetti presenterebbero un elevato grado di disordine interno, caratterizzato da una iperattivazione neurovegetativa che darebbe origine ai sintomi. Questo disordine viene indicato come entropia interna; viene individuato anche un disordine esterno al soggetto, costituito da diversi fattori educativi e ambientali, correlati ai contesti scuola e famiglia. Il grado di entropia esterna è dato dalla interazione di diversi aspetti "strutturali" di questi contesti e "personali" degli individui che vi esercitano ruoli educativi: mancanza di organizzazione degli spazi e dei tempi della vita quotidiana, carenza di regole, un'educazione discontinua e variabile, la quantità di attività scolastiche ed extrascolastiche o il numero delle persone che si occupano del bambino, sono alcuni dei fattori che fanno innalzare questo indice. Si ipotizza che si venga a creare un'interazione tra l'entropia interna, che caratterizza i bambini con DDAI e l'entropia esterna, dovuta al disordine ambientale e alle incongruenze educative riscontrabili nell'ambiente familiare e scolastico.

Questi aspetti vengono indagati nella seconda parte, che è quella in cui viene sviluppata la ricerca sperimentale. Nel primo capitolo, della seconda parte, si presenta l'obiettivo della ricerca, che è quello di rilevare le variabili ambientali. L'ipotesi è che uno stile di vita frettoloso, stressante, non regolare, ambienti scolastici e familiari disordinati e poco organizzati e uno stile educativo incoerente e in

disaccordo con l'altro genitore o gli altri insegnanti siano indicatori di un maggiore "disordine" e dunque comportino situazioni relazionali ed educative più a rischio della possibilità di manifestazione di comportamenti DDAI. Il costrutto dell'entropia è stato operazionalizzato con alcuni questionari: QUEFs, questionario entropia strutturale familiare, che rileva aspetti del disordine strutturale della casa e della famiglia in cui il bambino vive; QUEIs questionario entropia insegnanti-scuola strutturale, che misura il disordine dell'ambiente scolastico; QUEFp, questionario entropia familiare personale che valuta il caos presente negli atteggiamenti, comportamenti, stili educativi dei genitori e il QUEIp, questionario entropia insegnanti personale, che individua invece quello degli insegnanti.

I questionari vengono compilati dai genitori e dagli insegnanti, per ciascun bambino, per il quale si è anche predisposta una valutazione dei comportamenti disattenti e ipercinetici utilizzando le scale di valutazione SDAG, SDAI e dei problemi di apprendimento, di comportamento o di psicopatologie, con la scala SCOD.

Sempre nel primo capitolo si presentano aspetti metodologici: gli strumenti utilizzati, le caratteristiche del campione e le variabili prese in considerazione.

Nel secondo capitolo si procede alla descrizione dei risultati, secondo due criteri di elaborazione: rilevazione dei soggetti DDAI, prima secondo un criterio di valutazione disgiunto famiglia-scuola, e poi secondo un criterio di valutazione congiunto. Vengono presentati i dati raccolti dalla rilevazione dell'entropia, anche attraverso alcuni grafici.

Nel capitolo terzo e quarto si prosegue nella descrizione dei risultati ricavati dalla somministrazione delle varie scale utilizzate (SDAI,SDAG) per la rilevazione del deficit di attenzione e iperattività e dei problemi di apprendimento, comportamento e psicopatologie (SCOD), dell'entropia familiare e scolastica, strutturale e personale, in relazione tra loro e alle variabili considerate. Nel capitolo quinto si completa la descrizione dei risultati con l'analisi fattoriale dei questionari dell'entropia, le correlazioni tra i diversi fattori con le scale per la rilevazione dei DDAI e le variabili.

Il capitolo sesto è dedicato alle conclusioni e alle prospettive di approfondimento da sviluppare attraverso la ricerca sperimentale, educativa e di trattamento riabilitativo.

Nel contesto scolastico, in cui si evolvono le relazioni fondamentali per il soggetto, i docenti si trovano spesso impreparati ad affrontare le situazioni di difficoltà che la

problematica DDAI comporta, senza adeguati strumenti culturali e senza un supporto tecnico ed emotivo che sostenga il loro intervento. Si determina così una grande responsabilità, che gli insegnanti affrontano a volte inconsapevolmente, a volte con coscienza e giustificato timore, a volte con successo e pazienza e grande impegno personale. In genere la scuola, ma anche la famiglia, non si trovano sempre nelle condizioni per affrontare adeguatamente questi complessi problemi, anche se negli ultimi anni vi è stato un grande progresso nelle scienze cognitive, che ha permesso di formulare dei modelli di riferimento per i meccanismi cognitivi sottostanti a questi disturbi. Sovente tuttavia tali conoscenze hanno una scarsissima applicazione sul piano sia didattico che familiare: è l'ambiente scuola e famiglia nel loro complesso che vanno considerati e il problema deve poter essere affrontato con una pluralità di strategie congiunte e in sinergia.

La scuola primaria in questi ultimi anni ha cercato di apportare molti cambiamenti alla didattica tradizionale frontale, inserendo metodologie diversificate per offrire sempre più opportunità formative agli alunni in difficoltà, stimolando i processi di apprendimento attraverso percorsi individuali di recupero o strutturati a classi aperte, gruppi di interclasse per classi parallele e in orizzontale, con altre classi di livello superiore o inferiore, ed altri ancora, che ogni scuola pianifica nel proprio Piano dell'Offerta Formativa, facendo appello alla ricerca, per poter comprendere la natura di questi disturbi che interferiscono con i processi di apprendimento. Questo con il fine di utilizzare pienamente le proprie potenzialità educative e riabilitative che necessitano però di essere ulteriormente approfondite, per poter rispondere sempre più adeguatamente alle esigenze degli alunni in difficoltà. Solo riuscendo a definire meglio le caratteristiche di queste difficoltà, così come le possibilità di recupero e gli strumenti necessari per gli interventi, si potranno strutturare meglio quei processi e percorsi che si devono attivare, secondo modalità, tempi e metodologie mirati, in modo da poter operare con interventi sempre più efficaci, fornendo anche un riferimento più competente e professionalmente preparato alle famiglie.

# CAPITOLO I

## L'ATTENZIONE: CARATTERISTICHE E SVILUPPI IN PSICOLOGIA.

### 1.1 Definizione di attenzione

L'attenzione è una funzione cognitiva fondamentale per lo svolgimento delle attività consapevoli e non della vita quotidiana di ogni individuo.

E' una funzione complessa, caratterizzata da numerosi aspetti, e da varie dimensioni, con attributi di diverso grado di consapevolezza e non consapevolezza.

L'attenzione può essere definita come l'attività mediante la quale ci concentriamo su una serie di eventi escludendone altri, oppure può essere illustrata utilizzando la metafora di un raggio di luce che ha un centro focale, con una parte centrale più brillante, circondata da frange meno intense (Hernandez-Peòn, 1966), oppure può essere anche intesa come una etichetta sotto la quale si raccolgono alcuni processi interni che danno significato ad uno stimolo per chi lo percepisce e lo elabora (Cesa Bianchi, Massimini, Poli, 1989).

In genere la tematica dell'attenzione in psicologia viene sviluppata insieme alla percezione: ogni individuo può essere più o meno attento a percepire certi oggetti, in quanto il suo stato di attivazione è vigile, sia perché questi entrano in risonanza con i propri fattori personali; il soggetto percepisce il mondo circostante con modalità che dipendono sia dalle caratteristiche intrinseche agli oggetti che vengono percepiti, sia da peculiarità presenti nel soggetto percipiente.

Quando si fa riferimento all'attenzione possono essere considerate due funzioni: una relativa a quanto si indica come "fare attenzione" che comporta un processo attivato con modalità sperimentate soggettivamente dall'individuo attraverso quella che è la consapevolezza intenzionale, collegata a obiettivi percettivi, come il prestare attenzione a una certa categoria di oggetti o caratteristiche di essi; l'altra attività è implicita a quando ci riferiamo alla nostra attenzione in quanto "attratta da" qualche stimolazione, ovvero la stimolazione che proviene da certi oggetti catalizza la nostra attenzione e l'oggetto viene percepito

proprio per le sue connotazioni specifiche (Imbasciati, 1986). Non è semplice operare una distinzione rispetto a quanto si impone alla nostra mente circa le peculiarità dell'oggetto da cui prende origine la stimolazione e quanto invece risale a processi interni al soggetto. Quando riconosco una persona amica in una folla, attribuisco la mia percezione a fattori interiori, come il riconoscimento, e alla attivazione di processi mnestici o emozionali; se invece l'attenzione è sollecitata da un oggetto strano, attribuisco l'attivazione percettiva alle peculiari caratteristiche dell'oggetto: resta comunque molto difficile individuare quali siano le peculiarità della stimolazione ad imporsi come configurazione percettiva con qualità altamente stimolanti e invece quanto incidano le predisposizioni soggettive come il riconoscimento, l'affettività, le aspettative, l'emotività, la motivazione, quali fattori interni al soggetto.

Nelle ricerche sui fenomeni percettivi è questione di difficile interpretazione l'attribuzione di una certa percezione a peculiarità dovute allo stimolo oppure a processi interiori appartenenti alla storia dell'individuo (Kanizsa, 1961, 1980). Le peculiarità di uno stimolo lo individuano come oggetto percettivo che si impone alla nostra attenzione: un rumore molto forte sovrasta per sue specificità di intensità, tono e timbro altri rumori che non hanno tali particolari attributi percettivi. Le peculiari intensità di stimolazione non sempre rendono lo stimolo un oggetto percettivo che attrae la nostra attenzione: può invece essere la particolare configurazione che assumono le stimolazioni ad attrarre la nostra attenzione, come un viso collocato entro altre configurazioni geometriche può evidenziarsi come un oggetto che si staglia da uno sfondo. Nei casi in cui le stimolazioni sono percettivamente organizzate come oggetti che si stagliano da uno sfondo le particolari disposizioni dello stimolo sono quelle che sollecitano l'effetto percettivo o attentivo. Gli studi sulla percezione della scuola della Gestalt hanno evidenziato le regole e le leggi per cui le stimolazioni si organizzano in particolari forme percettive. Negli esempi che richiamano le figure reversibili (Rubin, 1921) è evidente come la percezione sia collegata alla configurazione delle stimolazioni: due opposte figure possono emergere da uno sfondo ed essere percepite alternativamente; non possono essere percepite in contemporanea, ma il soggetto individua solo una delle forme possibili e dopo un certo tempo potrà trovare che ne esiste anche un'altra e a seguito di questa nuova percezione la precedente si dissolverà lasciando il posto a quest'ultima; il

soggetto se ne potrà riappropriare ulteriormente se metterà un certo impegno percettivo e quando questa riapparirà, la prima si dissolverà nuovamente, perdendo la sua pregnanza percettiva. Può accadere che non sempre l'individuo si accorga dell'esistenza della seconda figura e andrà guidato percettivamente per appropriarsene: quando poi la figura sarà presente alla sua consapevolezza, l'altra scomparirà, ma potrà alternativamente essere ancora richiamata all'attenzione del soggetto. Questa alternanza dipende dalla attività attentiva, solo se si presta una certa attenzione è possibile vedere la seconda figura, che non viene percepita nell'immediatezza: sempre attraverso l'attivazione dei processi attentivi il soggetto, in modo volontario, potrà alternare la percezione delle due figure.

La percezione e l'attenzione sono dunque strettamente interrelate: l'attenzione viene considerata una funzione prevalentemente passiva quando è collegata alla percezione con modalità in cui non è differenziata da essa, mentre avrà funzione prevalentemente attiva se si considera il compito che persegue attraverso l'atto percettivo: i due fenomeni, percettivo e attentivo, non possono pertanto essere esaminati separatamente. Nei manuali delle scienze psicologiche il tema della attenzione si trova infatti sviluppato nei capitoli in cui si tratta della percezione.

Quella che viene intesa come attenzione "passiva", per la sua stretta relazione con le stimolazioni, può essere considerata parte della percezione pura, in cui vi è una stretta relazione con le caratteristiche della stimolazione e non possono essere evidenziabili le variabili personali, anche se ci si può domandare quanto è possibile rendere veramente esplicite tali variabili. Alcuni autori (Witkin, 1954, 1962) hanno rilevato come anche gli atti che sembrano puramente di tipo percettivo siano in realtà connessi alle strutture di personalità del soggetto. Così l'attenzione definita attiva e volontaria è connessa nei suoi aspetti volitivi anche ad interessi, disposizioni interiori consapevoli e inconsapevoli, definite come atteggiamenti, motivazioni, apprendimenti progressivi del soggetto, stati affettivi ed emotivi .

## **1.2 Gli sviluppi in psicologia**

Da un esame della letteratura si può constatare che i contributi apportati dalla ricerca alla tematica dell'attenzione sono tra loro svariati, i paradigmi di riferimento teorici sono numerosi, come i livelli di analisi, mentre le elaborazioni statistiche spesso ne enfatizzano aspetti diversi, studiati in modo non sistematico oppure i fenomeni da valutare sono spesso considerati secondo concezioni e vertici teorici differenti .

In psicologia lo studio dell'attenzione ha costituito argomento di notevole interesse già agli albori della prima psicologia sperimentale, quando l'obiettivo principale era l'indagine dell'esperienza cosciente, mediante l'utilizzo del metodo introspettivo. La ricerca sembra poi interrompersi e dopo un periodo di scarsa considerazione della tematica si ha una ripresa degli studi intorno agli anni 60-70, ampliatisi soprattutto in questi ultimi decenni.

Seguendo l'exkursus storico sullo sviluppo del concetto di attenzione in psicologia condotto da Berlyne (1973) si può esaminare l'evoluzione che questo tema ha avuto nel pensiero e nei progetti della ricerca internazionale, interessante per comprendere i risvolti assunti dalla ricerca attuale.

A partire dai primi studi di Leibniz (1765) l'interesse sull'attenzione parte dall'osservazione che gli stimoli esterni esercitano sugli organi di senso, senza che sia presente alcuna rappresentazione a livello della coscienza: gli stimoli tuttavia creano un certo effetto nell'individuo. Sono classici gli esempi che Leibniz fa del rumore del mare, mentre si frange sulla spiaggia, di cui siamo consapevoli, mentre invece non lo siamo del rumore di ogni singola onda; oppure se stiamo per lungo tempo vicino ad una cascata, non prestiamo più attenzione al rumore scrosciante dell'acqua fino a che qualcuno non ci sollecita a farlo e allora ridiventiamo consapevoli di averne ricevuto la sensazione. Leibniz definisce con "appercezione" quel processo che deve diventare percezione per poter raggiungere i livelli di coscienza: l'attenzione sarebbe quel fattore che definisce ciò che viene appercepito. Il concetto di appercezione viene poi utilizzato successivamente dagli psicologi europei come Herbart (1835) e Wundt (1874) che appartengono alla prima psicologia sperimentale: sembra però che i concetti di appercezione e attenzione trovino

maggiori affinità elettive nel pensiero degli psicologi di formazione filosofica, secondo cui la mente è un sistema di processi attivi, selettivi, piuttosto che invece nella tradizione della psicologia inglese ad orientamento empirista e associazionista in cui la tematica viene affrontata secondo una impostazione più meccanicista. Vi è una ripresa degli studi in merito con il funzionalismo americano (James, 1890). Gli psicologi che usano l'introspezione (Titchener, 1909) forniscono minuziose descrizioni delle esperienze coscienti collegate alla presenza o assenza di attenzione e classificano le diverse manifestazioni della attenzione e le sue determinanti. Con il behaviorismo il tema dell'attenzione sembra perdere importanza negli interessi degli psicologi, in quanto l'attenzione è considerata inscindibile dalla coscienza, e l'interesse per il comportamento osservabile implica un abbandono dell'introspezione. L'attenzione è intesa come qualcosa di prevalentemente di interiore che consente di accogliere la sollecitazione degli stimoli e più specificatamente con attenzione volontaria si intendono aspetti della volizione, che non interessano pertanto alla ricerca behaviorista orientata prevalentemente a studiare i processi che intercorrono tra lo stimolo e la risposta. Il concetto stesso pertanto non viene considerato utile in quanto si ritiene sia presente uno stato di attenzione quando si risponde in modo adeguato ad uno stimolo: si ritiene lo stimolo causa dell'azione.

Gli interessi sull'attenzione vengono poi nuovamente ripresi dagli studi sulla percezione, in quanto si ritiene che la percezione di una forma sia determinata anche dall'influenza del contesto, e da processi interni all'individuo. Questo processo viene spiegato (Hebb, 1949) attraverso le leggi della neurofisiologia, secondo cui un neurone scarica un impulso solamente se viene eccitato da almeno due neuroni presinaptici: perché si ottenga una risposta è indispensabile un'eccitazione periferica e un rinforzo centrale del processo sensoriale, identificato appunto con l'attenzione. Gli studi di neurofisiologia apportano importanti contributi valutando l'importanza che ha nel funzionamento corticale la convergenza tra l'eccitazione derivante da vie specifiche e aspecifiche, che avrebbe la funzione di rinforzare il processo eccitatorio. Gli studi sulle influenze corticofugali nei processi sensoriali (Hernández-Peon, 1966) e quelli di bio-ingegneria che si sono occupati delle prestazioni durante i compiti di "vigilanza" stimolano all'utilizzazione di termini quali "attenzione" e affini per

analizzare le prestazioni nei compiti di sorveglianza/vigilanza. Problemi pratici in ambito militare o industriale danno avvio ad altre indagini relativamente agli aspetti con cui si manifesta l'attenzione e la distrazione (Broadbent, 1958): gli individui sottoposti a ricerca sperimentale vengono bombardati da una serie di stimolazioni e viene misurata la modalità di distorsione o di risposta corretta nell'esecuzione di un compito.

Intanto la fisiologia (Pavlov, 1927) che si interessa dell'attività nervosa superiore descrive il "riflesso di orientamento" coinvolto nei processi di adattamento biologico: la reazione di orientamento interviene attraverso una eccitazione che implementa ulteriormente quella proveniente dai recettori periferici, intensificando gli input informativi esterni. Gli psicologi sovietici (Vygotsky, 1962) si occupano prevalentemente delle attività orientativo-investigative, che hanno la funzione di integrare i processi cognitivi più complessi. Nella psicologia sovietica, la percezione viene identificata dunque con l'attenzione, attraverso la risposta di orientamento che modulerebbe anche le rappresentazioni interne costituite dal pensiero.

In occidente le teorie sull'apprendimento intorno agli anni 30 e 40 rivolgono il loro interesse, in relazione all'apprendimento discriminativo, alle peculiari proprietà dello stimolo, correlate al rinforzo, con posizioni anche contrastanti: coloro che risentono dell'influenza del pensiero razionalista, intendono il comportamento come prodotto dell'organizzazione percettiva/cognitiva che il sistema nervoso dà alle stimolazioni in ingresso, e dunque quanto si intende come "prestare attenzione" o "dirigere l'attenzione" non viene ritenuto di alcuna utilità nello studio sull'apprendimento. Un altro versante della ricerca invece risente dell'orientamento empirista e considera utile la funzione del "prestare attenzione allo stimolo", in quanto ritiene che la capacità dello stimolo di evocare una risposta non è di per sé sufficiente ad attivare gli organi di senso: si fa riferimento a implicite risposte di orientamento o di attenzione. Considerando sempre aspetti peculiari dell'apprendimento discriminativo studi successivi individuano relazioni dell'attenzione con il fenomeno dell'abituazione a stimoli irrilevanti (Restle, 1955), o vertono sulla selezione e il trattenimento casuale di stimoli che influenzano poi successive prestazioni: le indagini sono comunque sempre inerenti a caratteristiche intrinseche allo stimolo stesso .

I più innovativi contributi agli studi sull'attenzione si devono però alla teoria dell'informazione, in cui per spiegare la presenza dei fenomeni attentivi vengono presi in considerazione i limiti relativi alla trasmissione dell'informazione del sistema nervoso: le fibre sensitive sarebbero cinque volte più numerose di quelle motorie e pertanto occorrerebbe una selezione "ad imbuto" (Sherrington, 1906). Si riprendono i concetti di attenzione concentrata e diffusa, introdotti dai primi studi sull'introspezione, che ora vengono utilizzati per indicare la distribuzione che può assumere l'attenzione rispetto alle diverse fonti e ai flussi di stimolazione e informazione. I diversi fenomeni che caratterizzano l'attenzione non sono tuttavia ancora adeguatamente distinti e definiti, ma è presente una certa confusione rispetto alla terminologia che si assume in modo generico per esprimere analogamente dei fenomeni tra loro anche diversi: si fa riferimento sempre allo stesso fenomeno di "mancanza di attenzione" ad esempio se a scuola gli alunni non seguono un certo compito per problematiche attentive individuali o se il deficit è dovuto a una scarsa riuscita da parte degli insegnanti nel metodo di insegnamento.

Dagli anni '50-'60 in poi l'indagine psicologica sull'attenzione vede coinvolti psicologi e neurofisiologi e verte sulla ricerca di una maggiore distinzione in ambito terminologico che possa meglio spiegare le caratteristiche dei fenomeni osservati. Vengono distinti fenomeni intensivi, che riguardano l'attenzione rivolta al mondo esterno nella sua totalità, e fenomeni selettivi in relazione alla divisione dell'attenzione su diverse stimolazioni in competizione. Se vengono presi in considerazione i fenomeni intensivi sono considerate variabili: l'attenzione, l'attivazione, la reazione di orientamento, la concentrazione dell'attenzione. L'attenzione (Meyer-Eppler, 1959) viene intesa come flusso di informazioni che dal mondo esterno giunge agli effettori. Viene operata una distinzione con ciò che si intende per "vigilanza" (Head, 1966) e che nei paesi di lingua francese viene usata per indicare eccitazione, la quale è intesa in realtà come sinonimo di "sorveglianza", e dunque non rappresentativa di quelle caratteristiche di fluttuazione che l'attenzione assume nei confronti del mondo. Altro concetto su cui si operano delle diversificazioni dal termine attenzione è poi "attivazione": anche se i due termini vengono spesso usati come sinonimi, non sono equivalenti. Il termine attivazione assume notevole incidenza nelle ricerche sia di psicologia, che di neurofisiologia

della motivazione (Berline, 1967): con questo termine si comprende una dimensione psicofisiologica, le cui manifestazioni sotto forma di fluttuazioni vengono valutate attraverso una variegata gamma di indicatori fisici, somatici, vegetativi, elettrocorticali. Ciò che si definisce come eccitazione, l'arousal, viene definito anche come pulsione (Berlyne, 1960), il cui significato viene inteso a tre livelli: come fattore stimolante in cui si ha un innalzamento della tensione (che rimanda ad un livello generale di attivazione), come fattore che invece dirige in modo selettivo, rinforzante o ostacolante certe azioni dell'individuo, (in cui è implicata l'attivazione delle strutture neurali collegate a determinate funzioni biologiche) ed infine come fattore che definisce quali e come verranno rinforzate le risposte, a cui corrispondono i collegamenti tra eccitazione e rinforzo. Il termine pulsione (da non sovrapporsi al significato attribuito a questo termine dalla psicoanalisi freudiana), in psicofisiologia, viene inteso come un generale fattore stimolante, che implica un aumento della eccitazione centrale (Wolpe, 1950; Morgan, 1960). La cosiddetta attivazione cerebrale o arousal è studiata in relazione alla regolazione del sistema reticolare: l'arousal apporta energia alle attività cerebrali, specialmente a quelle direttive implicate nella pianificazione dei comportamenti (Hebb, 1949); essa svolgerebbe anche un ruolo rilevante negli studi sulla motivazione ad orientamento fisiologico.

Altro aspetto che viene preso in considerazione è la cosiddetta "reazione di orientamento", che richiama la concezione pavloviana di riflesso di orientamento: implica una oscillazione alternativamente tra ciò che è intensivo e ciò che è selettivo, riferendosi a quelle risposte che dirigono gli organi sensoriali verso specifici stimoli ambientali; dopo gli anni 40 viene riferita invece ad aspetti psicofisiologici come lo stato di vigilanza dell'organismo, rivolto all'ambiente inteso nella sua globalità, dunque con connotazioni più di qualità intensiva. Le risposte di orientamento vengono intese come controparte della attenzione e variano con lo stimolo che le provoca: questo è ciò che rende loro la selettività. Per la neurofisiologia la reazione di orientamento implica quei processi che si presentano mediante una risposta ad ogni cambiamento di stimolazione: come aumento della frequenza cardiaca o del ritmo della respirazione (Berline, 1960; Lacey, 1967); la reazione di orientamento comporterebbe un innalzamento degli indici di attivazione. Secondo questi vertice di indagine emerge che le stimolazioni che richiedono un maggior numero di processi

informativi attivi nel sistema nervoso danno origine a reazioni di orientamento più intense e la presenza di un maggior numero di processi psicologici ad essi correlati. Un prolungato aumento dell'eccitazione diventa indicativo che uno stimolo ha in sé una potenzialità maggiore rispetto ad altri nell'attrarre il soggetto: la stimolazione che veicola le informazioni utili ad abbassare l'incertezza e l'eccitazione può costituire dunque un utile rinforzo per l'apprendimento.

Un'altra variabile esaminata, distinta dai fenomeni intensivi precedenti, è il grado in cui l'attenzione è concentrata o è diffusa e come questo sia correlato con il livello di eccitazione: un elevato livello di eccitazione produce un abbassamento del livello di utilizzazione della informazione (Easterbrook, 1959). A tal proposito vengono individuate due variabili una è la varietà di stimolazioni che sollecitano il comportamento mentre l'altra è relativa al comportamento di esplorazione ambientale, che viene attivato prima di effettuare una scelta.

Per quanto riguarda invece i fenomeni relativi alla selettività dell'informazione, che coinvolgono il soggetto quando è bombardato da più stimolazioni contemporaneamente, sono considerate le variabili relative alla selezione (secondo le proprietà e secondo la posizione degli stimoli) e le risposte di accomodamento dei recettori. La selezione nell'addestramento discriminativo può fondarsi sulle caratteristiche dell'oggetto o sulla sua posizione nello spazio. Il termine attenzione viene esteso a entrambe le selezioni anche se vi sono sottesi processi fisiologici differenti: se la selezione avviene presso la fonte di stimolazione, i dati saranno in ingresso, attraverso le fibre sensoriali e viene ipotizzata una specificità di ricezione neurale che si attiva a seconda delle qualità dello stimolo (forma, colore, posizione nello spazio). Per quanto riguarda le risposte di accomodamento dei recettori esse sollecitano quelle modificazioni fisiologiche che modificano la sensibilità degli organi di senso i quali a loro volta esercitano la selezione degli stimoli. L'attenzione selettiva viene richiamata in esperimenti di sorveglianza quando l'individuo si trova di fronte ad uno stimolo intermittente, a cui deve prestare attenzione, mentre sono contemporaneamente presenti altre stimolazioni non significative, oppure è presente in esperimenti in cui l'individuo deve rispondere a stimoli rilevanti, mentre viene disturbato da altri distraenti o deve scegliere tra messaggi duali, trasmessi contemporaneamente.

In conclusione alla sua disanima storica, Berlyne (1973) afferma che “definire esattamente a quali problemi abbiano risposto gli esperimenti che si focalizzano sul problema dell’attenzione, richiede una certa dose di circospezione.... più di quanta se ne usi di solito...” e continua sostenendo che i neurofisiologi presumono che gli psicologi sappiano cosa sia l’attenzione, e questi a loro volta, pensano la stessa cosa dei neurofisiologi! Risulta pertanto evidente come una quantità di controversie abbia attraversato lo sviluppo storico della ricerca scientifica intorno a questo tema: gli approcci sono alquanto disomogenei per quanto riguarda i paradigmi di ricerca e i metodi di indagine utilizzati (Berlyne, 1973), affrontati da vertici psicologici teorici differenti e con modalità non univoche e piuttosto frammentarie da un punto di vista metodologico.

Con il progresso della ricerca attuale, oltre alla neurofisiologia si è aggiunto il contributo delle neuroscienze che hanno permesso di trovare maggiori evidenze e di apportare le necessarie distinzioni per designare più chiaramente i fenomeni osservati che possono essere considerati manifestazione di un solo processo, piuttosto che di una stessa costellazione correlata di processi, oppure che quegli stessi fenomeni logicamente distinti obbediscano a leggi diverse; solo attraverso la prosecuzione di ricerche empiriche e sperimentali sarà possibile capire quali fenomeni obbediscano alle stesse leggi e possano essere studiati globalmente.

### **1.3 Dimensioni e aspetti dell’attenzione**

Gli studi attuali ritengono l’attenzione come un costrutto con caratteristiche multidimensionali di cui vengono studiate le diverse tipologie e i differenti loro aspetti che includono il livello generale di arousal, la capacità di mantenere e di distogliere l’attenzione da uno stimolo, la capacità di mantenere l’attenzione per un certo periodo, la capacità di concentrarsi su uno stimolo in presenza di altri stimoli competitivi ma irrilevanti, la memoria di lavoro (working memory).

Seguendo l’indagine che la Fabio (Fabio, 2003) conduce in un recente testo interamente dedicato a questo tema, si possono ritrovare le ricerche più significative e quelle più attuali (Berlyne, 1951, 1960, 1970; Posner, Snyder, 1975; Shiffrin,

Schneider, 1977; Atkinson, Hood, 1997; Ladavas, Berti, 1999; Marzocchi, 2000; Marzocchi, Molin, Poli, 2000; De Gangi, Porges, 1990; Umiltà, 1995, 1998; Di Nuovo, Smirni, 1994; Di Nuovo, 1999; Tagliabue, Simion, Umiltà, Bonomo, 1994; Callieri, 1999). Le modalità con cui i diversi contributi organizzano le caratteristiche dell'attenzione sono diverse, alcuni tendono a spiegarne aspetti psicologici facendo riferimento alle basi neurologiche, altri invece riportano l'attenzione ad aspetti dell'emozione, oppure all'affettività. Quelli più recenti cercano di collegare psicologia e neuroscienze, attraverso associazioni tra i processi psicologici e quelli neurali.

Le dimensioni dell'attenzione sono diverse e possono essere sintetizzate (Zomeran, Brouwer, 1994) in rapporto alla "selettività" che comprende l'attenzione focalizzata e divisa e all'*intensità* che è caratterizzata dall'allerta e dalla attenzione sostenuta.

Nella analisi condotta dalla Fabio vengono presi in considerazione gli aspetti relativi alla attenzione generalizzata, selettiva, focalizzata, sostenuta, divisa e di shifting attentivo.

*L'attenzione* può esprimersi in forma *generalizzata*, o *arousal*, in cui gli apparati recettori ed effettori dell'organismo si attivano verso gli input in entrata; si presenta come un livello di attivazione generalizzato in cui l'individuo si orienta, attraverso modificazioni fisiologiche e comportamentali a localizzare solo quelle informazioni ritenute pertinenti.

*L'attenzione selettiva* si presenta invece come la capacità di orientarsi sulle stimolazioni ritenute importanti, filtrando il più possibile o ricusando le informazioni provenienti da fonti non rilevanti: la selettività consiste nell'evitare le interferenze durante la compresenza di più stimoli.

*L'attenzione focalizzata*, compresente e agente con modalità sinergiche all'attenzione selettiva è costituita appunto dalla focalizzazione soltanto su alcuni input informativi, contestualizzati spazialmente e temporalmente, con un maggiore impegno nella analisi degli stessi.

*L'attenzione sostenuta* consiste nella capacità di rivolgere e trattenere su determinate stimolazioni l'impegno cognitivo, al fine di poter eseguire e portare a termine le attività intraprese. L'attenzione sostenuta si presenta attraverso una successione di stadi che vanno dalla *attivazione dell'attenzione* (un allerta allo

stimolo che dipende da caratteristiche dello stimolo stesso e individuali del soggetto), *mantenimento dell'attenzione* (c'è un mantenimento nel tempo della attenzione a seguito dello stimolo che continua a motivare l'individuo) e *caduta dell'attenzione* (abbandono dell'attenzione dallo stimolo, a seguito di un cedimento per fatica fisica o mentale o per l'intervento di input nuovi o diversi). L'arousal è presente nei tre stadi della attenzione sostenuta con modalità differenti e ci può essere elaborazione di informazioni e apprendimento quando il rapporto raggiunge livelli ottimali .

*L'attenzione divisa* è la possibilità di rivolgere l'attenzione a più aspetti in contemporanea, elaborando le informazioni che giungono in contemporanea da più fonti .

*Lo shifting dell'attenzione* comporta prestare attenzione a due focus, non contemporaneamente, ma in alternanza: il passaggio dall'uno all'altro deve avvenire in modo adeguato.

Per quanto riguarda invece l'esecuzione di compiti, l'attenzione viene coinvolta con due modalità: una *automatica*, non implica controllo cosciente pur essendo intenzionale, e l'altra *controllata* necessita di maggiore attenzione, tempi più lunghi, elaborazione seriale e fornisce maggiore flessibilità al comportamento.

A sostegno del lavoro attentivo sono presenti una moltitudine di sistemi neurali: dalle strutture corticali più alte, ai sistemi più bassi della formazione reticolare del talamo e del tronco cerebrale. Le aree di associazione polimodale e le strutture frontali dal punto di vista evolutivo raggiungono la completa maturazione solo in adolescenza così come pure i lobi frontali che sono coinvolti nella pianificazione volontaria del comportamento.

L'attenzione è determinata da uno stato di arousal e di selettività: vi è una correlazione tra attivazione e selettività, ovvero quando una è bassa lo è anche l'altra e con l'aumentare dell'attivazione aumenta anche la selettività e la prestazione può raggiungere valori ottimali, al di sopra dei quali si ha una caduta con un peggioramento dei risultati. Questo rapporto viene graficamente espresso come una funzione ad U capovolta: in base alla legge di Yerkes-Dodson (1908), l'apice della curva rappresenta gli aspetti ottimali. Se però l'attivazione continua ad aumentare, avviene una caduta del livello della prestazione. L'arousal e l'attivazione rappresentano sistemi diversi (Pribram, McGuiness, 1975): se si ha una breve

reazione di orientamento, viene coinvolto l'arousal e non l'attivazione, mentre al contrario se si prolunga lo stato di vigilanza interviene l'attivazione. Quando poi la complessità aumenta, come nelle attività cognitive di categorizzazione e ragionamento deduttivo si verifica una partecipazione congiunta di arousal e attivazione. Un sistema regola i livelli di arousal e attivazione a seconda di quanto viene richiesto dal compito. Secondo Stegagno (1995) arousal, attivazione e attenzione sono in interazione tra loro e modulano le stimolazioni in modo tale che sia preservato uno stato di efficienza nello svolgimento dei compiti richiesti. Quando si creano stati di arousal iperattivato si verificano oscillazioni cicliche negli stati di attivazione e conseguentemente non c'è continuità in ingresso delle informazioni; la soglia di ricezione dello stimolo è bassa e qualsiasi stimolazione viene ritenuta significativa, con il risultato che il soggetto si ritrova immerso in un bombardamento di dati in ingresso che fa aumentare lo stato di tensione dell'organismo. Il soggetto cerca allora di scaricare questo stato di tensione attraverso atti di autostimolazione: ciò comporta la messa in atto di shift attentivi attraverso mutamenti repentini del pensiero e motori, con micromovimenti non programmati e continui. Questa autostimolazione consente una riduzione del livello di tensione per il soggetto e comporta uno stato di maggior benessere e dunque di "autogratificazione" che innesca però un circuito di mantenimento del sintomo. Se si verifica una ipoattivazione dello stato di arousal, saranno altrettanto bassi anche gli stati di attivazione con una più elevata soglia di ricezione e un conseguente deficit di ingresso delle informazioni. In entrambe le situazioni di ipoattivazione e di iperattivazione si verificheranno problemi di attenzione.

Se la problematica è presente alla nascita si tratta di deficit dell'arousal. Le basi organiche dell'arousal implicano un deficit nel sistema reticolare del tronco dell'encefalo (Beatty, 1982) e nelle aree prefrontali, mentre i sistemi di controllo dell'attenzione e dell'attivazione risiedono nell'amigdala, nei gangli basali, e nell'ippocampo.

Le indagini fisiologiche esaminano l'attenzione alla luce di teorie che ne mettono in evidenza i poliedrici aspetti, per spiegare i quali sono state utilizzate anche delle metafore: quella che spiega le modalità di funzionamento del sistema che opera una selezione dei dati definita del "filtro" (Broadbent, 1958), nelle sue

successive rielaborazioni (Moray, 1959; Gray, Wedderburn, 1960; Treisman, 1960, 1964; Bagnara, 1984; Deutsch, 1963; Norman, 1969) in cui si sostiene la presenza di un filtro tra i sistemi sensoriale in ingresso che raccoglie i dati e li analizza in parallelo e il sistema percettivo che li analizza invece con modalità seriali e dunque può consentire l'accesso solo ad una parte di essi, prima che possano avere accesso ai livelli di elaborazione superiori (Del Miglio, 1998).

Per spiegare le caratteristiche dell'attenzione focalizzata e spaziale si utilizzano i modelli che si richiamano a uno o più "focus dell'attenzione" (Fernandez-Duque, Johnson, 1999; Castiello, Umiltà, 1992; Ericksen, St. James, 1986) i quali consentirebbero di convogliare le funzioni attentive su uno specifico stimolo, che verrebbe metaforicamente colpito come da un fascio di luce, permettendo di cogliere più dettagliatamente le peculiarità dello stimolo stesso; inizialmente il focus era stato localizzato nel campo visivo esterno ma aggiornamenti successivi lo hanno situato in zone del sistema nervoso, in cui neuroni specifici verrebbero attivati in modo selettivo.

Oltre alle funzioni selettive e di focalizzazione, l'intensità dell'attenzione viene spiegata con la teoria della "capacità di attenzione" (Kahneman, 1973): viene preso in considerazione l'aspetto relativo alla intensità, cioè la quantità di attenzione presente in un certo tempo, che varia con lo sforzo e il grado di attivazione psicofisiologica, nonché le difficoltà del compito e le motivazioni che influenzano le prestazioni del soggetto .

Per rappresentare invece l'elaborazione automatica e controllata dei dati si fa riferimento alle "teorie dell'Esecutivo Centrale e del Sistema Attentivo Superiore" (Norman, Shallice, 1980; Shiffrin, Schneider, 1977; Baddeley, 1986; Shallice, 1994; Di Nuovo, 1995; Umiltà et al., 1992; Tagliabue et al., 1994; Legrenzi, 1994; Umiltà, 1998; Antonietti, Balconi, Fabio, 2000): viene individuata una distinzione tra processi automatici e controllati. Gli automatismi consistono nella sequenza appresa di azioni che viene avviata e prosegue senza la necessità di una attività attentiva di controllo dell'individuo; un atto controllato necessita di verifica continua da parte dell'individuo e si esprime serialmente: automatismo e controllo sono due estremi di uno stesso processo continuo. Il controllo viene ritenuto a carico del sistema cerebrale Esecutivo Centrale o Processore Centrale o Sistema Attentivo Supervisore che ha la funzione

di monitorare i processi cognitivi. Questo modello sostiene che il sistema cognitivo opera attraverso una pianificazione di tipo gerarchico, alla cui base sono collocate azioni di routine, mentre all'apice vengono localizzati i sistemi dell'esecutivo centrale, deputati alla supervisione e al controllo: il sistema di controllo indicato con l'acronimo SAS non attuerebbe un controllo delle operazioni mentali, bensì una selezione inibendo o sollecitando ulteriormente l'esecuzione di un'azione: di tale sistema viene inferito il funzionamento che sembra essere attivo a partire dai tre anni di vita dell'individuo e si affinerrebbe con il progredire dell'età a seguito del processo maturativo dei lobi frontali, che consentono un utilizzo più articolato delle strategie cognitive.

L'attenzione viene misurata con strumenti attualmente sempre più sofisticati (Di Nuovo et al., 1999) per la necessità di estrema precisione richiesta dalla rilevazione, mediante l'utilizzo di software che somministrano stimoli e registrano le risposte; la valutazione può essere anche effettuata in situazioni di "natura ecologica" come quelle relative alle attività quotidiane svolte in ambienti familiare e scolastico: i tempi di attenzione vengono registrati però in condizioni non completamente controllate. Per quanto riguarda l'attenzione selettiva e di mantenimento la misurazione delle prestazioni avviene mediante la somministrazione di stimoli uditivi o visivi in cui il soggetto deve operare una discriminazione; l'attenzione selettiva e sostenuta possono essere invece valutate secondo differenti paradigmi di ricerca (Di Nuovo, Smirni, 1994), ognuno dei quali si avvale di diversi strumenti di misura, che per la ricerca visiva possono essere i tempi di reazione e il numero di risposte esatte, mentre per la ricerca uditiva la quantità di stimoli acustici esattamente individuati dal soggetto.

Molta importanza viene attribuita negli studi citati alle basi neurologiche dell'attenzione in quanto solo utilizzando un vertice di lettura integrato che raccolga aspetti psicologici, neuropsicologici e neurologici (Fabio, 2001) si potrà rendere compiutezza allo studio della tematica in oggetto. L'influenza dei tre aspetti rilevati è reciproca nel senso che non solo la biologia influenza le performance psichiche, ma anche viceversa, cioè le sollecitazioni a livello periferico, psichico, possono a loro volta stimolare le funzioni neurobiologiche. I vari processi che sottendono l'attenzione fanno parte dunque di una complessa e articolata organizzazione di tipo "sistemico-

funzionale” a cui affluiscono, per differenti aspetti, molteplici strutture della corteccia, come il sistema reticolare di attivazione, che raccoglie le ramificazioni delle vie sensitive che attraversano il midollo spinale ed è collegato all’attività elettrica cerebrale; il sistema di proiezione talamico che permette la selettività dei dati in ingresso attraverso una attivazione e un aumento dell’arousal, fino a che lo stimolo non perde le caratteristiche di novità dopo di che attraverso una attività inibente lo riportano a bassi livelli l’attivazione reticolare; la corteccia associativa polimodale e i lobi frontali che modulano le funzioni più complesse dell’attenzione. (Tagliabue et al., 1994; Umiltà, 1988; Di Nuovo, Smirni, 1994).

Diversi autori (Rothbart, Posner, 1985; Ladavas, Umiltà, 1987) prendono in considerazione i meccanismi corticali che regolano gli stati attentivi. La formazione reticolare collocata nel tronco encefalico che regola il livello generale di attivazione e controlla attraverso ritmi temporali le variazioni della attivazione corticale, viene registrata dall’elettroencefalogramma. Le variazioni del tracciato misurano con differenti frequenze e ampiezze i vari stati attentivi, dal sonno profondo agli stati di veglia. Le condizioni fisiologiche dell’attenzione sono numerose, la scelta delle informazioni richiede la partecipazione di meccanismi subcorticali e corticali in grado di sollecitare la rappresentazione interna delle conoscenze e le operazioni mentali che comportano le selezioni operate dall’attenzione.

La possibilità di concentrare l’attenzione su una fonte, mediante la focalizzazione viene regolamentata da strutture nervose frontali e la possibilità invece di sostenere lo stato attentivo per un tempo lungo sembra regolamentata da una specializzazione dell’emisfero destro; anche la direzionalità attentiva nello spazio è regolamentata prevalentemente dall’emisfero destro.

I sistemi di autoregolazione biologica dell’attenzione sono alquanto complessi e necessitano di un tempo piuttosto lungo di maturazione, in genere fino all’adolescenza: i lobi frontali che sono implicati nella pianificazione volontaria del comportamento, le aree di associazione polimodale e le strutture frontali raggiungono uno sviluppo completo solo nell’adolescenza, così le funzioni di attivazione del sistema reticolare e quelle relative al controllo e alla selezione, così pure come i sistemi ormonali che interagiscono con le strutture nervose e la stessa specializzazione funzionale degli emisferi.

Per quanto riguarda l'inibizione intellettuale sembrano in causa le strutture nervose che regolano le motivazioni e le emozioni, nell'ipotalamo e nel sistema limbico, come pure le strutture corticali dell'emisfero destro, per le emozioni e gli affetti: sono in funzione i meccanismi d'azione di diversi sistemi ormonali e di neuromediatrici. La funzione metabolica di alcuni neuromediatrici come la noradrenalina, la dopamina, la serotonina, il GABA, e l'acetilcolina sembrano anche implicati nella regolamentazione dell'attenzione e dunque un loro disfunzionamento potrebbe essere causa di quelli che vengono definiti i disturbi dell'attenzione.

## CAPITOLO II

### I DISTURBI ATTENTIVI: CARATTERISTICHE CLINICHE DEL DEFICIT DI ATTENZIONE E IPERATTIVITÀ

#### 2.1 Difficoltà di apprendimento e attenzione

Con il termine “difficoltà di apprendimento” si raccoglie una gamma diversificata di problematiche nello sviluppo cognitivo e nell'apprendimento scolastico, non imputabili primariamente a fattori di handicap grave, e definibili in base al mancato raggiungimento di taluni criteri rilevanti di apprendimento per i quali esiste un largo consenso.

Gli studi e le ricerche in tale ambito tuttavia si presentano disomogenei e poco organici e le formulazioni non hanno attualmente sistematizzazioni definitive.

In primis occorre considerare la partecipazione interdisciplinare di settori di studio che si occupano di ricerca e intervento in relazione ai disturbi dell'apprendimento, attraverso il contributo di diverse discipline. Lerner (1971) considera quattro discipline fondamentali: educazione, linguaggio, medicina e psicologia, ciascuna rappresentata da varie specializzazioni e numerose altre discipline, con differenti competenze, approcci diversi e spesso o per nulla interconnessi, in cui sono presenti conflitti di prospettive e di competenze.

Un secondo aspetto relativo alla difficoltà di sistematizzazione dei disturbi di apprendimento è dovuto alla problematicità relativa alla definizione dell'oggetto stesso di indagine “disturbi di apprendimento”. Il termine che ha connotato nel tempo questo gruppo di difficoltà è stato coniato in ambito nordamericano agli inizi degli anni '60 come “learning disability”. La prima definizione che faccia riferimento a questo termine fu proposta da Kirk nel 1962: “*learning disability* si riferisce a un ritardo, disordine o ritardato sviluppo in uno o più processi della parola linguaggio, lettura scrittura, aritmetica, o altre aree scolastiche che risultano da un handicap psicologico causato da una possibile disfunzione cerebrale e/o da disturbi emotivi o comportamentali; non è il risultato di ritardo mentale, deprivazione sensoriale o fattori culturali e di istruzione” (Kirk, 1962).

Sono state necessarie numerose rivisitazioni del concetto nel corso degli anni che hanno coinvolto commissioni e studiosi in vari campi e che hanno progressivamente modificato la prima definizione cogliendo del problema nuovi aspetti ed eliminandone altri.

La definizione maggiormente accreditata in questi anni è quella espressa dal NJcld (National Joint Committee on Learning Disabilities) nel 1988 in cui si fa principalmente riferimento a bambini che hanno difficoltà di apprendimento non dovute ad handicap o a fattori esterni, in cui è presente qualche disfunzione del sistema nervoso centrale, ed in cui si fa riferimento all'autoregolazione del comportamento, alla percezione e alla interazione sociale, quali condizioni che possono essere associate ai disturbi di apprendimento ma che non costituiscono di per sé disturbi "specifici" di apprendimento.

Cornoldi (1991) definisce le "*Learning disability*" scegliendo innanzi tutto di riferirsi al problema anziché al soggetto per evitare una "patologizzazione del bambino in toto" utilizzando l'espressione BDA "Bambini con Disturbi di Apprendimento", per riferirsi a problematiche caratterizzate da un disordine nei processi e nel linguaggio, difficoltà scolastiche in lettura, scrittura, ortografia e aritmetica.

Non vi è accordo unanime però sulle classificazioni dei disturbi specifici di apprendimento, in quanto le prospettive a cui comunemente si fa riferimento si basano su criteri riferiti alla prestazione, all'analisi dei processi, all'esame dello sviluppo; vengono maggiormente utilizzate le classificazioni basate sull'identificazione delle prestazioni deficitarie.

E' attualmente in uso la classificazione del DSM IV (Diagnostic Statistic Manual) Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (American Psychiatric Association, 1994) nella sua quarta versione redatta dalla psichiatria Nord Americana che individua attraverso etichette diagnostiche i disturbi specifici di apprendimento generalizzati. Tale classificazione, criticabile è tuttavia in uso ed è richiamata inoltre dai sistemi internazionali di classificazione delle malattie psichiatriche elaborati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (ICD-10) che costituisce l'altra fonte riferimento nella formulazioni delle diagnosi. (Tressoldi, Vio, 1996; House, 2002).

La categoria di disturbi (specifici) di apprendimento, learning disability, va distinta dalla categoria più ampia e generica di difficoltà di apprendimento, comprende

tipologie diverse di difficoltà, associate più alle anomalie rispetto alle carenze presenti che da quello che hanno in comune: non vengono definiti disturbi specifici di apprendimento ad esempio i casi dovuti a svantaggio socioculturale, anche se questo fattore può contribuire ad aggravare il disturbo.

L'eziologia dei disturbi di apprendimento può essere fatta risalire a cause organiche e non organiche. Nella definizione relativa alla learning disability l'eziologia è riferita unicamente a cause organiche. Tra i fattori organici più comuni viene considerato il peso alla nascita, fattori legati alla gravidanza e al parto, fattori dell'ambiente fisico esterno, fattori genetici e malattie infantili. Tra i fattori non organici vengono presi in considerazione i fattori socio-culturali, i fattori familiari ed educativi, i fattori emotivi e motivazionali.

Nella valutazione di un disturbo di apprendimento viene spesso utilizzato il "criterio della discrepanza" che consente di individuare la differenza fra la stima delle abilità intellettive generali del soggetto e il successo scolastico: con questo criterio si cerca di individuare il disturbo di apprendimento come problema specifico non imputabile ad una difficoltà intellettiva generale. Tale criterio tuttavia non ha accettazioni univoche: ad esempio il comitato scientifico del Council for Learning Disabilities auspica valutazioni diagnostiche ampie, secondo prospettive interdisciplinari; in ambito italiano viene proposto un riferimento non tanto al criterio di discrepanza quanto piuttosto a "criteri soddisfacenti di prestazione" (Cornoldi, 1991) in relazione ai vari livelli scolastici: questi criteri sono caratterizzati dall'insieme delle attese, delle valutazioni relative alle prestazioni che un alunno dovrebbe poter ottenere in un certo livello scolastico, dalle difficoltà incontrate. Cornoldi distingue quattro livelli di prestazione (ottimale, sufficiente rispetto al criterio, di richiesta di attenzione, di richiesta di intervento immediato): vengono evidenziati disturbi di apprendimento quando il bambino rientra in tali livelli e non sono presenti deficit intellettivi, sensoriali, emotivi, ambientali, a cui si possa far risalire il deficit del processo di apprendimento.

La Società Italiana di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza nelle "Linee guida per i disturbi di apprendimento" (Saccomani, 2004) fa riferimento alle difficoltà di apprendimento in età evolutiva suddivisibili in disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e disturbi non specifici di apprendimento (DNSA). In

genere viene fatta una diagnosi di Disturbo Specifico di Apprendimento quando, a test standardizzati di lettura, scrittura e calcolo, il livello di una o più di queste tre competenze risulta di almeno due deviazioni standard inferiore ai risultati medi prevedibili, oppure l'età di lettura e/o di scrittura e/o di calcolo è inferiore di almeno due anni in rapporto all'età cronologica del soggetto, e/o all'età mentale, misurata con test psicometrici standardizzati, nonostante una adeguata scolarizzazione (Beitchman, Young, 1997; Cornoldi, 1991; Ferraboschi, Meini, 1993; Fletcher, Shaywitz, Shankweiler et al., 1994; Frankenberger, Fronzaglio, 1991; Hammil, 1990; Kavale, Forness, Lorschach, 1991; Reynolds, 1992; Riva, 1999; Shaywitz, Fletcher, Holahan et al., 1992; Shaywitz, Fletcher, Haywitz, 1996; Stanowich, 1991; Stella, 1996, 1999; Swaw, Cullen, McGuire, Brinckerhoff, 1995). Tali disturbi (denominati dislessia, disortografia e disgrafia, discalculia) sono sottesi da specifiche disfunzioni neuropsicologiche, isolate o combinate. Nel DSM IV (APA, 1994) sono inquadrati nell'Asse I come Disturbi della Lettura, dell'Espressione Scritta e del Calcolo. Nell'ICD-10 (WHO, 1994) vengono inseriti all'interno dei disturbi dello Sviluppo Psicologico con il termine di Disturbi Specifici delle Abilità Scolastiche (DS di Lettura, di Compitazione, delle Abilità Aritmetiche e DS misto).

I disturbi non specifici di apprendimento si riferiscono ad una disabilità ad acquisire nuove conoscenze e competenze non limitata ad uno o più settori specifici delle competenze scolastiche, ma estesa a più settori. Il Ritardo Mentale (Borgatti, Moretti, 1999), il livello cognitivo borderline, l'ADHD (Sacomani, 1999), l'Autismo ad alto funzionamento, i Disturbi d'ansia, alcuni quadri Distimici (Masi, 1999), sono alcune tra le categorie o entità diagnostiche che causano o possono causare disturbi non specifici dell'apprendimento (De Negri, 1999). Il Disturbo da deficit di attenzione e iperattività è un disturbo che frequentemente si trova embricato sia con i disturbi di apprendimento specifici e aspecifici (Felton, Wood, 1989; Saccomani, 1999).

Un altro elemento che viene tenuto in considerazione, sempre in ambito italiano, sono i fattori di esclusione quali gli handicap sensoriali, motori e mentali, lo svantaggio socioculturale, i problemi sociali e di comportamento, il deficit attentivo, la carenza di istruzione e i disturbi emotivi. Tali fattori si presentano spesso intrinsecamente correlati al disturbo di apprendimento e risulta pertanto difficoltoso definire la primarietà rispetto alla problematica di apprendimento e i confini fra le

varie patologie non sono sempre evidenti. Vi è una stretta relazione tra disturbo di apprendimento, problemi di comportamento e di adattamento e disturbi emotivi, tale che spesso si fa ricorso a terminologie come “disadattamento”, il quale sembra maggiormente rendere ragione della complessità con cui si manifestano i disturbi di apprendimento (Cornoldi, 1991).

Il caso più “significativo” di tipologia di disturbo misto cognitivo, comportamentale ed emozionale di disturbo di apprendimento è riconosciuto dunque da più autori nella sindrome definita “disturbo da deficit dell’attenzione con iperattività”. La relazione fra problemi di apprendimento e di comportamento è rinvenibile in tale sindrome attraverso la presenza di problemi di apprendimento e contemporaneamente di disattenzione, instabilità emotiva, irrequietezza. Vengono evidenziati gli elementi di overlapping con manifestazioni di disadattamento, disturbi della personalità, disturbi cognitivi e disturbi dell’apprendimento; nella loro specificità tali casi rientrano nei disturbi di apprendimento.

Nella stima che Cornoldi (1999), ha fatto della incidenza in percentuale delle difficoltà di apprendimento nella scuola italiana, anche se l’autore sottolinea come non esistano nel mondo criteri ben definiti e accettati per una classificazione e identificazione delle varie difficoltà di apprendimento, i disturbi di attenzione vengono segnalati con una incidenza importante rispetto alle altre patologie e con una manifestazione più elevata nei maschi che nelle femmine.

*Tipologie di difficoltà di apprendimento (Cornoldi, 1999)*

Tipo di difficoltà	Maschi	Femmine
Basso rendimento scolastico	13	7
Disturbi specifici di apprendimento	4,5	3,5
Disturbi del linguaggio	1,5	1
Disturbi di attenzione	5	1,25
Ritardo mentale	1	1
Disturbi di personalità	1	1
Sordità e ipoacusia	0,15	0,15

## 2.2 Storia della sindrome

Il “Disturbo da Deficit di Attenzione” (ADD, Attention Deficit Disorder nella letteratura di lingua inglese; ADS, Aufmerksamkeitsdefizit Störung nella letteratura di lingua tedesca) meglio conosciuto come “Disturbo di Attenzione con Iperattività” (ADHD), nella letteratura anglosassone e “Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività” (DDAI), nella letteratura italiana, è caratterizzato da difficoltà attentive, iperattività motoria (“ipercinesia”), difficoltà nell’inibizione delle risposte impulsive e alterazioni nella percezione e modulazione degli stimoli temporali.

Il primo ad alludere alla patologia DDAI fu, nel 1845, il Dr. Heinrich Hoffman, un fisico autore di libri di medicina e psichiatria. Il Dr. Hoffman fu anche uno scrittore che incominciò a mostrare interesse nello scrivere libri per bambini per la mancanza di materiale adatto a suo figlio di 3 anni. Ne risultò un’antologia sui bambini e le loro caratteristiche: *Die Geschichte vom Zappel-Philipp* (La storia di Fidgety Philip) che descrive un ragazzo che potrebbe avere la sintomatologia del disturbo da deficit di attenzione e iperattività. In altro modo, può essere vista come una favola moralistica che ha lo scopo di catturare l’attenzione dei bambini e nello stesso tempo incoraggiarli a comportarsi in modo corretto.

Il disturbo da deficit di attenzione e iperattività viene descritto per la prima volta nella letteratura scientifica alla fine del XIX secolo, quando alcuni autori individuano una "malattia da impulsività", caratterizzata da una "inibizione difettiva". Il termine “iperattività” è usato per la prima volta nel 1867 in riferimento alla “condizione del cervello in stato maniacale” (Oxford English Dictionary Online).

Le prime descrizioni mediche che ne identificano le caratteristiche risalgono ai primi anni del 1900: nel 1902 il pediatra inglese George Still, in una serie di letture al Royal College of Physicians in Inghilterra, descrive una condizione ritenuta da alcuni come analoga al DDAI. Still descrive un gruppo di bambini con significativi problemi di comportamento, causati, riteneva, da un’innata disfunzione genetica e non da situazioni di degrado socio-ambientale.

Nel 1918-1919 una pandemia di influenza lascia molti sopravvissuti con l’encefalite. Alcuni di questi mostrano subito problemi di comportamento che sembrano riferirsi

alla sindrome DDAI. Questo fatto rivaluta l'ipotesi che tale condizione sia il risultato di una causa esterna piuttosto che un problema genetico.

Nel 1937 il Dr. Bradley riporta che un gruppo di bambini con problemi di comportamento ha avuto miglioramenti dopo essere stati sottoposti a medicinali stimolanti.

Gli studi di Goldstein (1942) sui soggetti con traumi cerebrali riportati in guerra e localizzati in diverse regioni cerebrali evidenziano la presenza di un'unica sindrome caratterizzata da: disattenzione, difficoltà visuo-percettive, difficoltà di categorizzazione, di progettazione e controllo dell'azione. Negli anni successivi alla Prima Guerra Mondiale, a seguito di una devastante epidemia virale causa di innumerevoli casi di encefalite, viene avanzata l'ipotesi di una correlazione organica tra cervello e comportamento iperattivo, inattento, impulsivo in quanto nei bambini parzialmente guariti vengono messi in relazione: i danni cerebrali e i comportamenti di tipo iperattivo, inattento, impulsivo da loro manifestati (Gallucci et al., 1995).

Strauss (1947) riprende le conclusioni di Goldstein, secondo cui può essere ipotizzata una causa organica alla base di deficit cognitivi e neuropsicologici, quali il ritardo mentale, i disturbi di apprendimento e dell'attenzione, i problemi motori insorti in bambini con un episodio ipossico alla nascita. In particolare Strauss ritiene che l'ischemia post-natale sia alla base non tanto di un ritardo mentale, quanto di una serie di deficit neurologici minimi responsabili di difficoltà nella lettura, nella scrittura e nel calcolo, di problemi nella coordinazione motoria ed infine di disturbi del comportamento.

Questa teoria domina il panorama psichiatrico per alcuni anni, nonostante le critiche da parte di molti ricercatori riguardanti:

- a) la possibilità che uno stesso danno organico determini quadri neuropsicologici diversi;
- b) l'assenza in molti soggetti con una sintomatologia specifica, di segni neurologici che la giustifichino;
- c) il riscontro di familiarità per il disturbo di apprendimento:

La conoscenza di questo disturbo e il conseguente intervento sono penalizzati per quasi un secolo da molte ambiguità e dalle etichette improprie da esso derivanti. Nel 1940 viene elaborata la teoria del "Minimo Danno Cerebrale (Minimal Brain

Damage: MBD)" (Levin, 1938), con la quale si cerca di riunire in un'unica sindrome tre nuclei di disfunzione: il disturbo di attenzione con iperattività, le difficoltà di apprendimento e le difficoltà motorie.

Questa definizione cade definitivamente in disuso quando Rutter (1983) verifica che solo il 5% dei bambini con iperattività hanno anomalie neurologiche dimostrabili.

Intanto nel 1957 lo stimolante Methylphenidate diventa disponibile e resta il medicinale più largamente prescritto nelle varie forme di DDAI (Ritalin, Focalin, Concerta, Metadate, Metylin). Nel 1960 il medicinale Ritalin inizia ad essere indicato per "vari problemi di comportamento nei bambini".

Nel 1960 Stella Chess descrive la "Sindrome di Iperattività nei bambini" introducendo il concetto di iperattività non dovuta a danni del cervello, ma dovuta a questioni temperamentali che caratterizzerebbero questi bambini (Chess, Thomas, 1996; Carey, Devitt, 1995; Thomas, Chess, 1977; Thomas et al., 1968).

Sempre negli anni '60 si sviluppa una nuova ipotesi secondo cui alla base dei disturbi di attenzione, delle difficoltà nell'apprendimento e dei problemi di coordinazione motoria c'è una "Disfunzione Cerebrale Minima" ad eziologia multifattoriale. Vengono così formulate varie teorie per spiegare la disfunzione minima, basate su fattori ambientali, genetici ed organici, che vedono sempre in primo piano il ruolo della sofferenza perinatale: altri autori ipotizzarono che la spiegazione più plausibile fosse da ricercare, non in una lesione vera e propria, ma in una non ben precisata Disfunzione Cerebrale Minima causata da intossicazione da piombo, da traumi perinatali o da infezioni cerebrali (Byers, Lord, 1943; Max et al., 1998).

La teoria della "Minima Disfunzione Cerebrale" causerebbe sia un disturbo di apprendimento in cui vengono compromesse lettura, scrittura e calcolo, e sia un problema di comportamento spesso associato a problemi motori relativi soprattutto al controllo e alla progettazione dell'azione.

Dal 1966 in seguito alle osservazioni che indicano che la condizione esiste anche senza alcuna disfunzione patologica oggettivamente osservata o a altri danni, i ricercatori cambiano la terminologia da Disturbo Minimale del cervello a Disfunzione minimale del cervello (Oxford English Dictionary Online).

Anche questa teoria non raccoglie però un consenso unanime tra gli studiosi, i quali contestano l'unicità della sindrome (Sechi et al., 1994; Holborow, Berry, 1986;

Cantwell, Baker, 1991); e la presenza costante e reale di disfunzioni neurologiche (Benton, 1989).

Gli psichiatri utilizzano molti nomi per definire i bambini caratterizzati da iperattività e da una disattenzione e impulsività fuori della norma. Questi soggetti vengono considerati affetti da “Minima disfunzione cerebrale”, da “Sindrome infantile da lesione cerebrale”, da “Reazione ipercinetica dell’infanzia”, da “Sindrome da iperattività infantile” e, più recentemente, da “Disturbo dell’attenzione”. I frequenti cambiamenti nelle definizioni rispecchiano l’incertezza che hanno avuto i ricercatori sulle cause del disturbo e perfino su quali fossero esattamente i criteri diagnostici.

Nel 1952, con la prima edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM) pubblicato dall’Associazione degli Psichiatri Americani sono previste due sole categorie dei disturbi psichiatrici infantili: la Schizofrenia e il Disturbo di Adattamento, solo con la seconda edizione del DSM (APA, 1968) viene definito il disturbo del DDAI con l’etichetta diagnostica “Reazione Ipercinetica del Bambino”, sottolineando l’importanza dell’aspetto motorio a scapito di quello cognitivo, in quanto l’etimologia del termine Ipercinesia deriva dal greco “hyper” cioè eccessivo e “kinesis”, movimento, moto.

Fino agli anni Settanta nell’ambito della ricerca scientifica americana si considerava il DDAI quale disturbo del comportamento, dovuto a fattori ambientali, genetici ed organici, mentre in Italia, l’accento viene posto su Disturbo di personalità e su anomalie relazionali quali origine del problema: una particolare influenza deriva dalle teorie psicoanalitiche. Su posizioni diametralmente opposte si colloca l’approccio americano e quello dei clinici italiani: i primi diagnosticano un Disturbo comportamentale, mentre i secondi tentavano di rinvenire alla base del comportamento problematico una causa legata ad un difficile rapporto con la madre, negando una predisposizione a sviluppare la sindrome DDAI.

Nella seconda edizione del DSM-II (APA, 1968) non vengono ancora definiti i criteri per poter formulare una diagnosi, in quanto il manuale presenta i disturbi secondo aspetti descrittivi più che nosografici. Nella terza edizione il DSM-III (APA, 1980) propone un sistema di valutazione multiassiale con specifici criteri diagnostici per ogni disturbo; esso inoltre comprende un sistema diagnostico orientato in senso evolutivo, strutturato specificatamente per i disturbi dell’infanzia.

I comportamenti iperattivi in questione classificati sino ad ora come come Minimal Brain Dysfunction (MBD) cambiano denominazione nel 1980 quando il MDB viene rinominato “ADD – Attention Deficit Disorder” e subito dopo ADHD nel DSM-III.

Nel DSM-III, il termine diagnostico utilizzato per riferirsi al DDAI diventa dunque “Disturbo da Deficit dell’Attenzione”: questa nuova modalità nosografica che da Sindrome Ipercinetica diventa Disturbo da Deficit dell’Attenzione (DDA), evidenzia una visione nuova della sindrome, volta alla considerazione degli aspetti cognitivi più che di quelli comportamentali.

Una svolta importante nella comprensione del DDAI si ha poi con gli studi di Virginia Douglas (1972), canadese, che rileva la causa in un deficit di autoregolazione attentiva e comportamentale, contribuendo così a convogliare l’interesse dei ricercatori sullo studio dei deficit cognitivi, sottolineandone la centralità rispetto a quelli motori, indagati come un epifenomeno dei primi, influenzando la American Psychiatric Association.

Nel 1971 la Church of Scientology crea la Citizen Commission on Human Rights (CCHR) la cui commissione utilizza i media contro le cure psichiatriche in generale e in particolare contro il Ritalin.

Nel 1973 Dr. Ben F. Feingold, primario di allergia al Kaiser Permanente Medical Center in San Francisco, asserisce che l’iperattività viene incrementata dal livello di additivi negli alimenti.

Dagli anni '80 si comprende la necessità di distinguere nettamente sul piano clinico ed eziologico i tre disturbi (ADHD, DSA e disprassie) fino a quel momento associati, e si individuano alla loro base dei “soft signs” considerati indici aspecifici di un possibile ritardo maturativo delle strutture cerebrali. La denominazione “Attention Deficit Disorder” (ADD) iniziò ad essere introdotto nel DSM-III edizione del 1980.

Nel DSM-III (APA, 1980) compare la descrizione di due sottotipi di DDA: con o senza Iperattività. I sintomi previsti sono 16, suddivisi in tre categorie: disattenzione (5 sintomi), impulsività (6 sintomi) e iperattività (5 sintomi). Secondo tali criteri, il bambino, per essere diagnosticato con DDA, deve presentare almeno tre sintomi di disattenzione e tre di impulsività; mentre se al DDA si associa l’iperattività allora devono essere presenti almeno altri 2 sintomi.

Nel 1987 viene pubblicato il DSM-III-R, il quale contiene forse un ritorno indietro rispetto alla precedente edizione in quanto scompare la suddivisione in sottotipi e viene inserita l'attuale etichetta diagnostica Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (DDAI). Vengono abolite le tre categorie di sintomi a favore di un'unica lista di 14 comportamenti in cui disattenzione, impulsività e iperattività sono considerati di pari importanza per poter formulare una diagnosi di DDAI. In base al DSM-III-R (APA, 1987) è sufficiente che il soggetto presenti 8 sintomi in due contesti per almeno 6 mesi per avere una diagnosi di DDAI. Il DSM-III-R riporta un cambiamento della diagnosi in "Undifferentiated Attention Deficit Disorder". Le conseguenze di questi cambiamenti sono che il campione di soggetti con DDAI, secondo il DSM-III-R, sale rispetto a quello diagnosticato secondo i criteri del precedente DSM-III (1980). Tale fenomeno viene evidenziato soprattutto tra i maschi, mentre per le femmine con DDAI sembra diminuire in quanto si rilevano maggiori problematiche attentive rispetto a quelle comportamentali (Lahey, Carlson, 1992). Dal 1991 il U. S. Department of Education riconosce che la sindrome ADHD può usufruire di particolari servizi educativi.

Dalla pubblicazione della terza edizione riveduta del DSM (DSM-III-R, 1987), il Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività è diventata la sindrome infantile più studiata in tutto il mondo. L'ultima descrizione nosografica del DDAI appartiene al DSM-IV (1994) che ha ripreso alcune tematiche del DSM-III (APA, 1980), tra cui la suddivisione dei sintomi in disattenzione, iperattività e impulsività, e la possibilità di individuare dei sottotipi.

Nel 1994 il DSM IV descrive tre raggruppamenti riconducibili al DDAI: la disattenzione, l'iperattività e impulsività e la combinazione di entrambi. Il DDAI si ritrova in almeno il 40% delle diagnosi psichiatriche infantili.

Le continue modifiche nelle definizioni e nei rispettivi criteri diagnostici, hanno causato incertezze classificatorie con conseguenti differenze nazionali nell'epidemiologia del disturbo e nella definizione delle strategie terapeutiche (Swanson, Sergeant et al., 1998; Swanson, Castellanos et al., 1998).

A seguito degli studi della Douglas sono state approfondite le caratteristiche relative ai disturbi cognitivi, in particolare all'attenzione, relativamente ai diversi circuiti deputati a tale funzione: quello relativo al controllo delle risposte, quello che

regolamenta la vigilanza e quello che dirige l'orientamento; sembra siano i primi due a essere fonte di problemi nei soggetti DDAI. Secondo i modelli della neuropsicologia cognitiva (Shallice, 1988) si avrebbe un deficit delle funzioni esecutive. Altri studi hanno approfondito e analizzato questi aspetti (Pennington, Ozonoff, 1996) individuando la problematica nel sistema che regolamenta le operazioni mentali e i comportamenti, per ciò che concerne i processi di pianificazione, il mantenimento in memoria delle informazioni, la flessibilità cognitiva e la capacità di fermarsi senza commettere azioni inadeguate. Le ricerche sul deficit delle funzioni esecutive sono proseguite (Barkley, 1997a) attraverso la proposta di un modello relativo al deficit di inibizione dei comportamenti inappropriati, a discapito dei sistemi secondari come la memoria di lavoro, il sistema che regolamenta l'attivazione fisiologica, la vigilanza, le emozioni, il sistema di analisi e sintesi delle esperienze. Altre ricerche (Sergeant, 1995) evidenziano rispetto alle funzioni esecutive anomalie rispetto ai processi di pianificazione e programmazione motoria e al sistema che garantisce il livello di vigilanza .

Recenti contributi sono rivolti a indagare ulteriormente la compromissione delle funzioni esecutive, soprattutto in relazione all'uso di strategie complesse, e ai cambiamenti comportamentali. Anche i processi relativi ai sistemi motivazionali (Sonuga-Barke, 1992).

Con il nuovo millennio la ricerca si sta orientando alle neuroscienze cognitive come la neurobiologia, la neuroradiologia, la genetica molecolare .

Nel 1998 l'Istituto Nazionale di Salute Mentale (NIMH), -l'agenzia federale del governo degli Stati Uniti che finanzia ricerche nazionali sul cervello e i suoi meccanismi, sulle malattie mentali e sulla salute mentale-, attesta ufficialmente l'esistenza della patologia DHD e gli scienziati finanziati dal NIMH lavorano per ricercare interrelazioni tra le varie regioni del cervello e le loro funzioni, e per sviluppare misure preventive e nuovi trattamenti per questa patologia che limita le persone a scuola, al lavoro, nel tempo libero.

Nel 1999 viene resa disponibile nuova categoria di farmaci, il metilfenidato che elimina la necessità di assunzione di dosi multiple durante la giornata.

Nel 1999 la dichiarazione di consenso internazionale sul DDAI viene pubblicata (Clinical Child and Family Psychology Review) e sottoscritta da più di 80 esperti

mondiali; nel 2005 altri 100 esperti europei sottoscrivono un documento storico che certifica che ADHD è un disturbo dello sviluppo.

In Italia sono aumentate le diagnosi di DDAI come conseguenza di un incremento della sensibilità nei confronti della sindrome, ed è stata quindi rivolta grande attenzione a questa patologia, alla sua eziologia e ai trattamenti, suscitando tanto interesse non solo in ambito medico, ma anche da parte dei media, e ne è aumentata la consapevolezza della sua esistenza.

La definizione di procedure diagnostiche da parte dell'American Psychiatric Association (2002) e il grande numero di studi e ricerche effettuati hanno portato ad una miglior conoscenza del disturbo e all'individuazione di diversi interventi specifici. A fronte di questa continuità di dati è presente una notevole diversità nella percezione di questo problema e nel trattamento relativo. Alcuni paesi prediligono una linea di lettura del comportamento, nel senso ampio del termine, fortemente ispirata alla tradizione psico-analitica. Altri hanno un approccio più contemporaneo, che si integra con le conoscenze circa il funzionamento del cervello, la efficacia di tecniche rieducative, l'integrazione con un eventuale supporto farmacologico. Questo background culturale può notevolmente influenzare l'approccio al fenomeno. Una raccolta dati, e il loro seguente confronto, dovranno presupporre l'adozione di strumenti di rilevazione collaudati, dotati di sensibilità e specificità scientificamente documentate per il fenomeno che si vuole studiare.

### **2.3 Condizioni cliniche e sintomatologia**

Il "Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività" (DDAI), costituisce un problema dell'età evolutiva di cui si sta evidenziando sempre più l'incidenza tra la popolazione scolastica anche per l'incremento recente di diagnosi che, avvalendosi di una maggiore conoscenza della letteratura scientifica, permettono di identificare in modo sempre più accurato la sindrome che può anche presentarsi in comorbilità con altri disturbi del comportamento e della condotta.

Il DDAI indica una patologia neuropsichiatrica ad esordio in età evolutiva che interessa sia i bambini ma anche gli adulti che presentino difficoltà nel mantenere

l'attenzione nel tempo, nel controllare l'impulsività e nel regolare il proprio livello di attivazione fisiologica. La patologia è caratterizzata da un esordio precoce, una mancanza di perseverazione nelle attività che richiedono impegno cognitivo, la tendenza a passare da un'attività all'altra, senza completarne alcuna, con modalità disorganizzate, mal regolate ed eccessive. Possono sembrare comportamenti che hanno tutti i bambini, ma per poter parlare di DDAI i sintomi devono presentarsi con una certa gravità e devono essere presenti in più ambienti di vita del soggetto, contemporaneamente e soprattutto devono essere tali da impedire al bambino di "funzionare" come dovrebbe (non solo a scuola, ma con gli amici, da solo, a casa ecc). L'esordio della sintomatologia deve avvenire prima dei 7 anni di età: non basta essere classificati come "molto vivaci"; questi problemi non fanno parte di una normale fase dello sviluppo evolutivo che il bambino deve superare e non sono neppure da considerarsi una manifestazione della mancanza di volontà del bambino a rispettare regole educative.

La diagnosi non può essere espressa se non ci sono le condizioni richieste dalle classificazioni internazionali e può avvenire solo in seguito a una valutazione clinica approfondita da parte di uno specialista psicologo, psichiatra o neuropsichiatra infantile.

La proposta di una tale sindrome si presenta in Italia dopo la pubblicazione negli Stati Uniti, circa venti anni fa, del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali DSM III, che definisce le caratteristiche cliniche di questo disordine. Le critiche iniziali, però, sono state così accese in Italia, come in altri paesi, da rallentare la diffusione della conoscenza di questa problematica. Quando nel 1978 la casa editrice Feltrinelli pubblica la traduzione italiana di un libro di Schrag e Divoky (1978) dal titolo "Il mito del bambino iperattivo e altri strumenti di controllo del bambino", la problematica inizia ad essere avvertita; in questi ultimi vent'anni poi numerosi progressi scientifici sono stati fatti, soprattutto in America, ma anche in Europa e soprattutto in Italia attraverso gruppi di ricerca presenti nei servizi di Neuropsichiatria infantile e nella principali Università. Sebbene il problema sia stato ormai identificato e delineato nella letteratura internazionale e, quindi, diagnosticato e trattato, ancora può accadere che esso non venga sufficientemente differenziato (Levi, Melandri, 1994) dalla cosiddetta "Sindrome da iperattività", termine generico con cui si

definisce una costellazione sintomatologica etio-patogeneticamente disomogenea, che comprende una serie svariata di disturbi organici o funzionali dei meccanismi di controllo dell'attività, alla cui base, spesso, esistono deviazioni dei meccanismi psico-emotivi, sconfinanti in veri e propri disturbi di personalità.

La denominazione del disturbo ha subito diverse modificazioni nel corso di quest'ultimo secolo: è stato identificato come reazione ipercinetica del bambino, iperattività, sindrome ipercinetica, disfunzione cerebrale minima, Disturbo da Deficit Attentivo (con o senza Iperattività); altri termini usati per descrivere questa sindrome comportamentale includono: disordine ipercinetico, danno cerebrale minimo, disfunzione cerebrale minima, disfunzione cerebrale secondaria e sindrome psico-organica nei bambini. Altri sinonimi utilizzati sono: Hyperkinetic Syndrome (HKS), Hyperkinetic Disorder, Psycho Organic Syndrome (POS), Attention Deficit Disorder (ADD), Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD, ADDH), Attention Deficit Syndrome (ADS), Minimal Cerebral Dysfunction (MCD), Minimal Brain Dysfunction (MBD).

I sintomi di disattenzione e di concentrazione si ritrovano soprattutto in bambini che, rispetto ai loro coetanei, presentano un'evidente difficoltà a rimanere attenti o a lavorare su uno stesso compito per un periodo di tempo sufficientemente prolungato, oppure se il compito è troppo lungo o ripetitivo. Secondo le recenti "Linee-guida per la diagnosi e la terapia del Disturbo da Deficit Attentivo con Iperattività in età evolutiva" (2006) redatte da un gruppo di clinici pediatri, psicologi, neuropsichiatri italiani (Masi, Zuddas, 2004) la disattenzione (o facile distraibilità) si manifesta soprattutto come scarsa cura nello svolgimento di compiti, in particolar modo in quelli prolungati e ripetitivi, scarsa attenzione mantenuta per i dettagli, incapacità a portare a termine le azioni intraprese. Il bambino/ragazzo con DDAI si dimostra sempre entusiasta delle cose nuove, appena iniziate, però poi si distrae spesso e perde di vista gli obiettivi ai quali sono dirette. Presenta difficoltà a seguire attentamente e completamente le istruzioni, viene facilmente distratto da suoni e stimoli visivi irrilevanti, perde spesso o dimentica cose, come giocattoli, matite, libri e strumenti specifici e necessari per determinate attività. L'intelligenza dei bambini con DDAI, in genere, è nella norma; il Q. I. in genere è sottostimato (Marzocchi, 2003) in quanto le prove necessitano di impegno e concentrazione, che sono carenti in questi

soggetti; a scuola questi bambini commettono moltissimi errori di distrazione. Queste caratteristiche portano ad un rapido raggiungimento del livello di stanchezza e di noia che si evidenziano con frequenti spostamenti da un'attività, non completata, ad un'altra, e incapacità di portare a termine le consegne senza supervisione. Questi soggetti riescono a prestare attenzione invece alle attività e alle cose che piacciono spontaneamente, senza sforzo e in modo automatico, mentre è per loro molto difficile focalizzare l'attenzione deliberatamente per organizzare e finire un lavoro o imparare qualcosa di nuovo. Per esempio, trovano faticosissimo mantenere gli impegni scolastici a casa, come eseguire i compiti, dimenticano di pianificare in anticipo le attività, prendendo nota sul diario dei compiti a scuola o portando da casa i libri e i quaderni giusti sui quali fare gli esercizi o studiare. Quando iniziano a lavorare, dopo soltanto pochi minuti si lasciano trasportare dai pensieri e raramente portano a termine il loro lavoro.

#### **2.4 Il deficit di attenzione**

La condizione clinica definita come Disturbo di Concentrazione (DC), individuata anche come deficit dell'attenzione, si evidenzia soprattutto con la presenza nel soggetto di facile distraibilità: i bambini appaiono costantemente distratti come se avessero sempre altro in mente, evitano di svolgere attività che richiedano attenzione per i particolari o abilità organizzative, perdono frequentemente oggetti significativi o dimenticano attività importanti. I bambini affetti da DDAI con disattenzione predominante tendono a sognare ad occhi aperti e ad aver difficoltà di concentrazione. E' possibile quindi che alcuni bambini siano affetti dalla sindrome, essendo disattenti e disorganizzati, senza manifestare la componente iperattiva. Con l'espressione deficit di attenzione si fa riferimento ad una scarsità o mancanza di risorse attentive, tuttavia occorre una specificazione e una contestualizzazione di tale sintomatologia, in quanto i bambini con DDAI possono seguire generalmente per ore anche attentamente certi programmi televisivi, oppure si dimostrano abili giocatori con i videogames e questo fa nascere il dubbio sulle cause di una disomogeneità nelle prestazioni attentive di questi soggetti, che invece hanno molte difficoltà nelle

attività scolastiche. Si è rilevato infatti che i bambini con DDAI dimostrano concentrazione allo stesso modo dei bambini senza tale disturbo, se il compito o l'attività verso cui si suppone dirigano l'attenzione è molto stimolante, come ad esempio un programma televisivo (Landau et al., 1992). Pelham (1982) ha sottolineato che molti bambini iperattivi, se non addirittura la maggioranza, sono certamente in grado di mantenere una buona attenzione per un notevole periodo di tempo, ma solo su attività di grande interesse per loro, come ad esempio guardare la televisione o giocare con i videogame: per tener viva l'attenzione, questi ragazzi hanno bisogno di sollecitazioni esterne continue. E' necessario quindi capire quali richieste cognitive vengono fatte loro, infatti guardare la tv o giocare con i videogame non richiedono impegno strategico, per cui vi è passività: i compiti per cui i ragazzi con DDAI sono motivati sono quelli che non richiedono uno sforzo strategico e cognitivo considerevole.

Secondo altre interpretazioni (Marzocchi, 2003), per rendere ragione di una tale discrepanza nel rendimento relativo a compiti scolastici e ad attività con computer, è proprio la maggiore facilità con cui questi bambini perdono interesse nelle attività scolastiche che li porterebbe ad essere attratti da altre attività più stimolanti, inoltre i bambini con DDAI, più di altri, sentono il richiamo degli aspetti maggiormente gratificanti e divertenti delle situazioni. Viene individuata dunque una prospettiva di esplorazione relativa non solo alle caratteristiche personali, più "interne", per così dire, al soggetto con DDAI, ma a ciò che offre l'ambiente, dunque a caratteristiche più "esterne" al soggetto.

L'attenzione è un concetto complesso utilizzato per descrivere un'ampia varietà di fenomeni sia cognitivi che comportamentali: viene fatta una distinzione (Howlin P., 2003) tra comportamento disattento o distraibilità e i processi cognitivi che si attivano. Con il termine "comportamento disattento" si intende un'ampia gamma di comportamenti come la mancanza di continuità nelle diverse attività quotidiane scolastiche e ludiche, l'essere attratti da stimoli insignificanti, l'impegnarsi in compiti irrilevanti, o altri mutamenti di attività (Taylor, 1994). La ricerca per comprendere quale aspetto dell'attenzione sia veramente deficitario nei bambini con iperattività, ha condotto a risultati diversi: le prestazioni ottenute con diversi test di attenzione infatti possono essere soggette a incidenze contestuali e minime

variazioni ambientali, come ad esempio la presenza di un adulto durante la valutazione o la complessità del compito, che possono influenzarne i risultati. Nelle prime ricerche sull'attenzione prolungata, ovvero la capacità di mantenere l'attenzione nel tempo, i risultati presentano una riduzione di questa nei bambini con iperattività (Douglas, Peters, 1979). Altri studi evidenziano deficit nell'abilità di dirigere e controllare l'attenzione (Loge et al., 1990), oppure ipotizzano insufficienti livelli di attivazione attentiva durante lo svolgimento dei compiti (Sergeant, Scholten, 1985). Le ricerche sembrano concordi nello stabilire che il problema maggiormente evidente nel DDAI sia quello relativo al mantenimento dell'attenzione, soprattutto durante attività ripetitive o noiose (Douglas, 1983). Queste difficoltà si manifesterebbero anche in situazioni ludiche in cui il bambino tende ad attuare frequenti passaggi da un gioco ad un altro, senza completarne alcuno. A scuola si manifestano difficoltà a prestare attenzione ai dettagli: sono molti i cosiddetti banali "errori di distrazione" e i lavori risultano incompleti e disordinati. Insegnanti e genitori riferiscono che i bambini con DDAI sembra non ascoltino o che abbiano la testa da un'altra parte quando si parla loro direttamente. Passando vicino al banco di un bambino con DDAI si può rimanere colpiti dal disordine con cui gestisce il materiale scolastico e dalla facilità con cui viene distratto da suoni o da altri stimoli irrilevanti. Inoltre è stato evidenziato che i bambini, che presentano dei deficits nei test cognitivi specifici sull'attenzione, hanno più probabilità di presentare difficoltà globali nel loro funzionamento cognitivo, piuttosto che debolezze specifiche nelle abilità di processamento attentivo (Halperin et al., 1990). Questi risultati, alquanto contrastanti, conducono alla ipotesi che alla base della distraibilità potrebbero essere implicati processi cognitivi, al di fuori dell'area attentiva e questo ha portato a ipotizzare, soprattutto autori come Barkley (1997a; 1997b), che sia l'impulsività, e non tanto la distraibilità, l'area di difficoltà primaria, in quanto i bambini con DDAI non sono più distraibili di altri (Barkley, 1998).

Sembra ci sia concordanza invece nel ritenere che le problematiche attentive diventino evidenti in particolare quando il compito da svolgere non risulta attraente e soprattutto motivante per il bambino (Millich, Lorch, 1994). Altro fattore di considerevole importanza nei processi attentivi è la motivazione (Sonuga-Barke et al., 1992; Van der Meere et al., 2005): un deficit motivazionale può essere una delle

concause della problematica dei bambini con DDAI. La motivazione intesa come quel complesso processo che permette all'individuo di dirigere il suo comportamento e le sue potenzialità verso una meta, comporta innanzitutto la capacità di definire un obiettivo, di saper valutare la possibilità di poterlo raggiungere, di tenerlo nella memoria, di essere in grado di pianificare le fasi di una attività orientandole alla meta, di monitorare l'allontanamento o l'avvicinamento ad essa, perseverando nonostante difficoltà o ostacoli al fine di raggiungerla: un basso livello motivazionale comporta una problematica complessa a cui sono collegati tutti questi diversi processi, che vengono generalmente espletati rapidamente e inconsapevolmente, quando invece i livelli di soglia sono tali da consentire a tutte queste operazioni mentali di espletarsi nel migliore dei modi.

Un deficit in tale ambito non riguarda soltanto dunque la pigrizia o la svogliatezza dell'individuo: la questione è articolata a tutt'ora aperta in quanto non è ancora definito a quale livello cognitivo-emotivo si collochi la questione motivazionale.

## **2.5 Il disturbo di impulsività**

L'altra sintomatologia caratteristica della sindrome DDAI è l'impulsività (Barkley, 1999) che si manifesta come difficoltà a dilazionare una risposta, ad inibire un comportamento inappropriato, ad attendere una gratificazione, ad organizzare azioni complesse, con la tendenza al passaggio rapido da un'attività ad un'altra, senza aver completato la performance avviata, a manifestare insofferenza per l'attesa con una difficoltà ad aspettare il proprio turno anche in situazioni di gioco e/o di gruppo. Durante attività ludiche i soggetti con DDAI possono strappare di mano un giocattolo ad un altro bambino o picchiare qualcuno quando sono arrabbiati o frustrati, dimostrando un inadeguato controllo degli impulsi e un deficitario controllo dei comportamenti adeguati rispetto alle situazioni ambientali e sociali.

I bambini impulsivi rispondono troppo velocemente (a scapito dell'accuratezza delle loro risposte), interrompono frequentemente gli altri quando stanno parlando, non riescono a stare in fila e attendere il proprio turno; faticano a fermarsi per pensare

prima di agire: il comportamento dei bambini iperattivi è caratterizzato da risposte scarsamente regolate.

Alcuni bambini sembrano reagire agli stimoli in modo inappropriato, appaiono agire senza pensare, intraprendendo azioni senza averle adeguatamente pianificate.

Oltre ad una persistente impazienza, l'impulsività si manifesta anche nell'intraprendere azioni pericolose senza considerare le possibili conseguenze negative. I bambini che sono eccessivamente impulsivi sembrano incapaci di tenere a freno reazioni immediate come lasciarsi scappare di bocca commenti inappropriati o correre per la strada senza guardare se ci sono macchine che stanno passando; hanno una scarsa capacità di analisi dei pericoli e dei rischi sottesi nella attività quotidiane e questo li rende maggiormente esposti ad incidenti, per una incapacità valutativa delle conseguenze delle loro azioni.

Il termine "impulsività" è spesso utilizzato per descrivere tale stile di comportamento. Anche qui va fatta una distinzione tra i processi cognitivi coinvolti nel controllo del comportamento e le visibili manifestazioni di esso come la difficoltà ad aspettare il proprio turno, o intromettersi a sproposito. Barkley (1997a; 1997b) ha dimostrato che il comportamento scarsamente controllabile è sotteso da deficit centrali in tre processi cognitivi coinvolti nell'inibizione comportamentale: i bambini con DDAI hanno difficoltà nell'inibire una risposta predominante, o una risposta che possa fornire un immediato rinforzo; in secondo luogo questi bambini hanno difficoltà nel fermarsi anche quando un feedback li informa che le loro reazioni non sono più appropriate. A causa di questa difficoltà, non possono permettersi una dilazione nel fornire risposte più appropriate quando considerano dei compiti alla loro portata e pensano di fornire o sviluppare nuove e più appropriate risposte. In ultimo, i bambini con DDAI hanno delle difficoltà nel controllare le interferenze: anche quando devono arrestare un loro comportamento, cosa che permetterebbe loro di avere un periodo di tempo nel quale considerare il compito da vicino, non sembrano in grado di sopportare un periodo di attesa in modo efficace perché facilmente distratti, resi instabili da risposte o eventi competitivi.

L'impulsività è una caratteristica che rimane abbastanza stabile durante lo sviluppo (sebbene con forme diverse ) ed è presente anche negli adulti con DDAI.

Quando le modalità di comportamento di impulsività sono persistenti in tutti i contesti (casa, scuola, ambienti di gioco) e nella gran parte delle situazioni (lezione, compiti a casa, gioco con i genitori e con i coetanei, a tavola, davanti al televisore, etc.) e costituiscono la caratteristica costante del bambino, esse possono compromettere le capacità di pianificazione ed esecuzione di procedure complesse, le cosiddette funzioni esecutive. Le funzioni esecutive sono attività mentali che si acquisiscono con la maturazione e che aiutano a vincere distrazioni, a ricordare obiettivi e a compiere i passi necessari per raggiungerli (memoria di lavoro, interiorizzazione del discorso autodiretto, autoregolazione emozioni ed impulsi, ricostituzione). Sono funzioni inefficienti nel bambino con DDAI che mostra sostanzialmente una difficoltà a livelli di inibizione della funzione esecutiva (Marzocchi, 2003). L'impulsività dunque secondo la maggior parte degli autori che si sono occupati della problematica DDAI viene fatta risalire ad un deficit dei processi di inibizione: l'inibizione si presenta attraverso tre forme: esecutiva, motivazionale e automatica. Nei soggetti DDAI è specialmente coinvolta quella esecutiva. L'inibizione esecutiva consiste nella incapacità a trattenere nella memoria soltanto quelle informazioni attinenti al compito e nella difficoltà a individuare la risposta corretta di fronte a più indicazioni contrastanti. Si manifesta inoltre anche attraverso una eccessiva attività, irrilevante rispetto al compito principale, e attività scarsamente regolate rispetto alle richieste ambientali. Tali sintomi sono avremmo origine da difficoltà principalmente nell'autocontrollo e nella capacità di pianificazione.

L'autocontrollo - ossia la capacità di inibire o di posporre le immediate risposte motorie (e forse emotive) a un evento - è fondamentale per l'esecuzione di qualsiasi compito. Crescendo, la maggior parte dei bambini matura la capacità di impegnarsi in attività mentali, le funzioni esecutive, che li aiutano a vincere le distrazioni, a ricordare gli obiettivi e a compiere i passi necessari per raggiungerli.

Un' anomalia delle funzioni esecutive -quali la memoria di lavoro, l'interiorizzazione del discorso autodiretto, la regolazione dell'umore, della motivazione, dell'attenzione e la ricostruzione delle azioni per il raggiungimento di uno scopo- sarebbero l'origine della patologia comportamentale dei soggetti con DDAI. In particolare, nel modello proposto da Barkley (1999) la sintomatologia deriverebbe dalla difficoltà a seguire le proprie istruzioni interne e di controllo dei comportamenti. L'inibizione di risposte

motorie ed emotive a stimoli esterni, per regolamentare le attività (*autocontrollo*), è infatti fondamentale per lo svolgimento di qualsiasi compito: per raggiungere un obiettivo nelle attività lavorative o ludiche è necessario essere motivati, essere in grado di ricordare lo scopo (*retrospezione*), definire ciò che serve per raggiungerlo (*previsione*), contenendo le emozioni. Se una persona non riesce ad evitare l'interferenza di pensieri e impulsi, nessuna di queste funzioni può essere portata a termine con successo. I soggetti che manifestano questi disturbi, in assenza di problemi di personalità e /o disordini pervasivi dello sviluppo, hanno appropriate risorse intellettive ed anche affettive ma non riescono ad esercitare un adeguato autocontrollo nel loro comportamento, orientandolo rispetto alle aspettative dell'ambiente esterno, e non riescono a prestare attenzione alle proprie "linee guida"interiori per svolgere in sequenze appropriate quelle azioni che il contesto richiede loro. (Vio, Marzocchi, Offredi, 1999b). Non sono in grado di concentrarsi né di mantenere l'attenzione nell'esecuzione dei vari compiti assegnati, perché agiscono impulsivamente senza pensare, non riescono a rimanere fermi per lungo tempo e non hanno la possibilità di modificare il loro comportamento in base agli errori compiuti. Sono agitati, irrequieti e distratti, pronti a cambiare attività con reazioni ipercinetiche che comportano un'eccessiva motilità del loro corpo con conseguente incapacità di soffermare la propria attenzione in determinati punti d'interesse. Durante l'esecuzione delle varie consegne, questi bambini, specie se annoiati, muovono disordinatamente gambe, mani, testa e, con vari spostamenti del corpo, giocherellano con oggetti a portata di mano senza alcuno scopo costruttivo. Hanno difficoltà poi ad accettare le regole a causa dell'eccesso di attività motoria, dovuta alla scarsa attenzione nel controllo dei movimenti involontari.

Nella maggior parte dei bambini si sviluppa la capacità ad impegnarsi in attività mentali che consentono loro a non distrarsi, a ricordare gli obiettivi orientando le loro azioni per per raggiungerli (*funzioni esecutive*) (Barkley 1997a; 1998). Nei primi sei anni di vita, le funzioni esecutive si sviluppano in modo esterno: i bambini spesso parlano tra sé ad alta voce, mantenendo in mente un compito o interrogandosi su un problema: è la *memoria di lavoro*, che, inizialmente è *verbale* e diviene ben presto *non-verbale*. Quando iniziano ad andare alla scuola elementare i bambini apprendono a interiorizzare e a rendere "private" le funzioni esecutive,

riservando per sé i propri pensieri (*interiorizzazione del discorso autodiretto*). Apprendono a riflettere su sé stessi, a rispettare regole ed istruzioni, ad auto-interrogarsi ed a costruire "sistemi mentali" per comprendere le regole in modo da poterle adoperare. Questo consente loro di imparare a regolare i propri processi attentivi e le proprie motivazioni, a differire o trasformare le reazioni immediate ad un evento potenzialmente distraente, a mantenere per sé le proprie emozioni ed a fissare degli obiettivi (*autoregolazione*). Attraverso l'apprendimento di queste capacità, i bambini apprendono infine a scomporre i comportamenti osservati nelle loro singole componenti ed a ricomporle in nuove azioni che non fanno parte del proprio bagaglio di esperienze (*ricomposizione*). Questo consente loro, nel corso della crescita, di controllare le proprie azioni in periodi di tempo sempre maggiori e di pianificare le proprie azioni, per poter raggiungere gli obiettivi fissati (Barkley 1997a; 1998). E' stato evidenziato che il fattore patogenetico implicato nel disturbo DDAI possa essere costituito da un deficit nelle capacità di inibizione delle risposte impulsive (*response inhibition*), mediate dalla corteccia prefrontale (Schachar, Logan, 1990; Barkley, 1997a); questo problema sembra determinato dalla ipoattività del Sistema di Inibizione comportamentale, forse associato a un deficit nelle capacità di condizionamento (Quay, 1988; 1997).

In alternativa a tale ipotesi è stato proposto invece che la sintomatologia DDAI sia l'espressione di un'alterazione della capacità di autoregolazione dovuta alla difficoltà di modulare uno sforzo adeguato ("risorse energetiche") rispetto alla attività mentale richiesta. L' "attivazione comportamentale" può essere definita come "prontezza comportamentale riferita alla risposta" (Sanders, 1998). In accordo con tale modello cognitivo-energetico (Sergeant et al., 1999) lo stato di attivazione ottimale e' il prerequisito per una risposta ottimale agli stimoli. Tale attivazione comportamentale incide considerevolmente sull'attività motoria ed è a sua volta influenzata dall'attività generale del sistema nervoso centrale, dalla deprivazione di sonno, dalla fatica e, soprattutto, dall'intervallo di presentazioni degli stimoli (Frowein, 1981). Lo stato di attivazione si alza con la velocità di presentazione degli stimoli; al contrario, quando l'intervallo si prolunga lo stato di attivazione cala. Ricerche in questo senso evidenziano come le abilità dei soggetti con DDAI diminuiscono quando si creano lunghi intervalli tra gli stimoli (intervallo preparatorio), cioè quando l'intervallo

temporale tra avviso (*cue*) ed obiettivo (*target*) aumenta (Sergeant, 1999; Scheres et al., 2001). Nei bambini con DDAI risultano compromesse in modo variabile le capacità di retrospezione, previsione, preparazione ed imitazione di comportamenti complessi. Un'alterata o ritardata maturazione della memoria di lavoro non-verbale crea ritardi nella maturazione e compromissione delle altre funzioni esecutive: interiorizzazione del discorso autodiretto, autoregolazione del livello d'attenzione e della motivazione, capacità di scomporre i comportamenti osservati e ricomposizione in nuovi comportamenti finalizzati. I soggetti non riescono a sviluppare una capacità d'interiorizzazione adeguata all'età, manifestano verbalizzazioni e comportamenti in modo eccessivo. La difficoltà nello scomporre e ricomporre i comportamenti non consente a questi soggetti anche se sono in grado di apprendere comportamenti adeguati in risposta agli stimoli esterni, ad avere difficoltà a generalizzare comportamenti adeguati nei diversi contesti di vita (Barkley, 1997a; 1998; Quay, 1997; Scheres et al., 2001; Sergeant, 1999; Sonuga-Barke et al., 1996; Tannock, 1998).

Un'altra difficoltà presente nei soggetti con DDAI è l'incapacità a differire le gratificazioni: l'impulsività può rendere loro difficile aspettare per avere qualcosa che desiderano o lavorare per un premio consistente, ma posticipato nel tempo, piuttosto che per una gratificazione minore ma immediata.

Altri autori definiscono il concetto di impulsività in termini più propriamente comportamentali, sostenendo che i bambini iperattivi preferiscono la ricompensa immediata e sono motivati dalla necessità di mantenere le esperienze ad un livello minimo di attesa (Sonuga-Barke, 1992); ciò non implica dunque un deficit cognitivo nel controllo dei comportamenti impulsivi. Questa sembra essere un'area di intenso dibattito e di ricerca, i cui risultati avranno delle implicazioni potenzialmente importanti per la valutazione e il trattamento dell'iperattività.

La difficoltà di autoregolazione dei comportamenti si rivela invalidante per i bambini con DDAI nella risoluzione di problemi quali quelli scolastici, ma comporta disagi anche di tipo sociale ed emotivo nelle relazioni con i coetanei, i familiari e gli insegnanti: sono molto frequenti casi di rifiuto da parte dei compagni che non tollerano il comportamento poco regolato e a volte aggressivo di questi bambini.

Il processo di autoregolazione, è la capacità di saper differire una gratificazione nel tempo, regolamentando gli impulsi interiori, l'emotività, l'attività motoria, verbale e i comportamenti, senza un intervento regolatore esterno. Il processo di autoregolamentazione dell'individuo (Sergeant, 1985) permette di dirigere il comportamento rispetto sia alle richieste interne, sia alla esterne: è una energia psicofisica che deve essere adeguatamente orientata. La difficoltà nei soggetti con DDAI implicherebbe una incapacità di "organizzazione" delle risposte motorie, piuttosto che una difficoltà di analisi degli input o un inadeguato livello di di arousal psicofisiologico che comporterebbe un inappropriato arousal attentivo e una mancata inibizione delle risposte impulsive. Questa ipotesi di Sergeant è una tra quelle più accreditate che rendono ragione delle origini del DDAI e che verrà meglio esplicitata nei paragrafi successivi.

La difficoltà nella autoregolazione del comportamento impedisce che il soggetto riesca a preparare in anticipo la risposta, risultando così lento, non riuscendo a modificare il comportamento o rallentando l'azione di fronte all'errore. Il compito viene analizzato, elaborato e compreso ma è deficitaria l'organizzazione e la pianificazione autonoma della risposta. Altra ipotesi che resta pertanto ancora aperta sulla difficoltà del bambino con DDAI a rispettare adeguatamente le consegne, può riguardare oltre una problematica a carico dell'attenzione, e dunque in entrata dello stimolo, un problema dovuto alla mancata organizzazione della risposta. Tra uno e l'altro di questi due processi si collocherebbe l'organizzazione delle informazioni: l'analisi e l'organizzazione dei dati in ingresso sono collegati con lo sviluppo del "linguaggio interiore", che consente all'individuo di sostenere l'elaborazione delle informazioni. Questa capacità si acquisisce attraverso l'interiorizzazione delle istruzioni dei genitori e degli insegnanti, e se il soggetto non riesce a svilupparla avrà difficoltà a elaborare e ordinare i dati in ingresso.

Un'ulteriore ipotesi per spiegare questi aspetti richiama il concetto di "metacognizione", processo che consente all'individuo di riflettere sui propri processi cognitivi. Viene distinta una conoscenza metacognitiva, cioè conoscenza di come affrontare un compito, posseduta dai soggetti con DDAI (Cornoldi, 1991), dai processi di monitoraggio e correzione del compito durante l'esecuzione, che invece è una grossa difficoltà per questi soggetti. Si verificherebbe un processo dissociativo

tra la “conoscenza metacognitiva” che è presente nei soggetti con DDAI e invece i processi di monitoraggio che sono inadeguati. La difficoltà dei bambini con DDAI non sarebbe dovuta a limitate conoscenze metacognitive, ma si collocherebbe piuttosto a livello dei processi di controllo e di modulazione dell’attenzione: in questi soggetti sembra esserci un marcato “deficit di produzione” per cui mostrano di sapere cosa sia utile fare ma non riescono comunque a farlo. Ciò si palesa osservando ad esempio l’esecuzione di uno dei compiti più comunemente proposti ai bambini DDAI, cioè il matching di figure familiari (il bambino deve individuare fra sei disegni simili l’unico perfettamente identico a quello proposto): i bambini, pur sapendo di dover effettuare un confronto puntuale fra le figure essendo queste molto simili tra loro, esibiscono un confronto puntuale estremamente impulsivo, compiendo scelte affrettate ed errate, senza un impegno sufficiente nell’individuazione della risposta corretta.

Sembra assente in questi bambini la capacità di regolare la concentrazione e mantenere l’impegno in fase di problem solving utilizzando il pensiero, attraverso un “dialogo interiore”. Questa forma di pensiero, automatica e non del tutto deliberata, si articola in un flusso di messaggi che, con una formulazione del tutto soggettiva, controllano i processi di analisi delle richieste di un compito, la scelta di una procedura adeguata e la sua applicazione. Un esempio di dialogo interno è la serie di autoistruzioni che si utilizzano per guidare l’applicazione di una procedura del tutto nuova: pensiamo a ciò che anche un adulto dice a se stesso mentalmente quando deve applicare le istruzioni fornite per usare un nuovo elettrodomestico o montare un mobile in Kit (molto vicina è la procedura della task analysis). Per spiegare questo processo Cornoldi fa riferimento al modello di Borkowski (1992), che comprende variabili esecutive, metacognitive, motivazionali, e affettive. Secondo questo autore le credenze attributive inerenti l’impegno e l’autostima si possono considerare parti integranti del sistema metacognitivo, alla luce del loro ruolo nello sviluppo e nel mantenimento delle conoscenze legate al comportamento strategico.

Nei soggetti con DDAI sembrano carenti tutti gli attributi essenziali del buon elaboratore di informazioni, ma in particolare si riscontra un’inadeguata integrazione fra gli aspetti dell’autoregolazione comportamentale e della motivazione: questi bambini faticano a sviluppare corrette connessioni fra un risultato positivo ottenuto

con l'applicazione di una strategia, l'assegnazione di un giusto valore al lavoro svolto correttamente e la convinzione di ritorno di aver accresciuto così la propria capacità di problem solving. Spesso questi bambini non sanno fare giuste attribuzioni riguardo all'impegno e tendono a pensare di aver avuto successo perché il compito era facile o perché sono stati fortunati, non favorendo così il senso di fiducia in se stessi necessario per accostarsi positivamente a compiti nuovi selezionando strategie adatte e controllandone l'applicazione.

## **2.6 Il disturbo di iperattività**

L'impulsività è a volte associata all'iperattività, ovvero ad un eccessivo livello di attività motoria o vocale. I bambini con DDAI sono solitamente agitati, irrequieti, incapaci di stare fermi come se fossero sempre sul punto di partire. Essi manifestano un eccessivo movimento, non richiesto per l'esecuzione dei compiti (come muovere le gambe, giocherellare o lanciare oggetti, spostarsi da una posizione all'altra), soprattutto in situazioni ripetitive e noiose. Molto spesso i movimenti di tutte le parti del corpo (gambe, braccia e tronco) non sono armonicamente diretti al raggiungimento di uno scopo, sono incapaci di rimanere seduti nelle situazioni nelle quali è richiesto di rimanere tranquilli, hanno difficoltà a stare in coda o ad aspettare il proprio turno, oppure possono parlare ininterrottamente o buttare le cose all'aria.

L'iperattività compromette l'adeguata esecuzione dei compiti loro richiesti: bambini, adolescenti e adulti iperattivi possono sentirsi fortemente irrequieti, agitati, possono fare diverse cose contemporaneamente, saltando da un'attività all'altra. Il termine iperattività si riferisce dunque ad un eccesso di movimenti, anche secondari, irrilevanti rispetto al compito (es. agitazione) o grandi movimenti che riguardano il corpo (es. irrequietezza) (Taylor, 1994). Alcuni autori (Tannock, 1998; Marzocchi, 2003) hanno mostrato, utilizzando speciali sensori detti actometri, che i bambini con DDAI compiono con maggiore frequenza degli altri movimenti degli arti inferiori e superiori. Questi comportamenti sarebbero un tentativo di compensazione ai frequenti cali dell'attenzione: quando il soggetto sente maggiore affaticamento nel prestare attenzione, aumenta l'attività motoria e questo lo aiuterebbe a prolungare i

tempi e a tollerare meglio lo sforzo cognitivo. Questa ipotesi è in contrasto con quella che indica la presenza nei bambini DDAI di una più elevata quantità di "energia", che deve potersi "sfogare": tale ipotesi troverebbe conferma se effettivamente il livello di attività motoria diminuisse e seguito di quelle situazioni che permettono al soggetto di "sfogare" il suo surplus di energia, ma ciò non è stato verificato, anzi è dimostrata una correlazione positiva tra l'aumento della frequenza dei movimenti e l'affaticamento. L'eccessiva motricità servirebbe dunque per poter continuare prestare il dovuto livello attentivo. .

Alcuni studiosi, utilizzando le misurazioni dei movimenti di bambini iperattivi, hanno mostrato che questi bambini fanno più movimenti di quelli non iperattivi (Taylor et al., 1991). Questo eccesso di movimenti sembra non essere una funzione secondaria della distraibilità, poiché è stato osservato lo stesso eccesso di movimenti durante il giorno (Taylor et al., 1991) e durante le ore di sonno (Porrino et al., 1983), ovvero quando non viene richiesta attenzione o non viene richiesto nessun controllo comportamentale. Questo ha suggerito anche l'ipotesi che "l'attenzione" non sia l'area centrale o primaria del disturbo (Rossi, Stratta, 1999).

L'iperattività è considerata una dimensione comportamentale lungo la quale i bambini (ma anche gli adulti) si possono collocare tra un clima calmo e tranquillo-ben organizzato e irrequietezza-inattenzione (Sandberg, 1996; Nisi, 1986; Epstein et al., 1991): si tratta di un continuum lungo il quale tutte le persone trovano una loro collocazione e in cui, naturalmente, i bambini con DDAI occupano una posizione estrema. I sintomi possono variare a seconda del contesto ambientale, la stimolazione sensoriale e lo stato emotivo, così come con fattori fisiologici, quali uno stato di vigilanza, fame e mancanza di sonno.

Il comportamento dei soggetti DDAI presenta differenti sfaccettature per quanto concerne l'attenzione, l'impulsività la regolazione dei livelli di attività Barkley (1997a) indica sei fattori che interpretano le modalità di manifestazione della sintomatologia: innanzitutto la parte della giornata e la stanchezza presente, la difficoltà della performance a cui devono far fronte che implica l'attivazione di strategie, le regole e i limiti richiesti dal contesto in cui operano, il livello di stimolazione, rinforzi positivi o negativi collegati al compito che devono svolgere, un supervisore che intervenga e li accompagni nell'esecuzione delle attività.

Iperattività/impulsività e disattenzione possono anche aumentare in luoghi rumorosi come grandi ambienti e sale d'attesa affollate. A seconda dell'ambiente e del contesto il comportamento di un bambino con DDAI può divenire più sintomatico o "migliorare" e può apparire anche del tutto diverso ad osservatori in ambienti differenti. I sintomi sono spesso più evidenti all'insegnante in ambienti rumorosi o affollati che al medico in uno studio tranquillo (Rossi, Pollice, 1999). I soggetti con DDAI possono anche manifestare nel tempo dei sintomi secondari che si pensa siano il risultato dell'interazione tra le caratteristiche proprie del disturbo con l'ambiente scolastico, sociale, familiare in cui il bambino si trova inserito. Gli individui con DDAI tendono ad essere sintomatici in molti ambienti e l'intensità dei sintomi varia a seconda delle circostanze: durante il pranzo, nell'intervallo, nell'ora di ginnastica, i livelli di attività sono simili nei bambini iperattivi ed in quelli normali (Rossi, Pollice, 1999), ma i soggetti con DDAI sono molto diversi da quelli normali durante le attività scolastiche strutturate, anche quando sono particolarmente tranquilli, mostrano un eccesso di attività, rispetto ai coetanei che non hanno tale problematica.

Le principali caratteristiche che presentano i soggetti DDAI è una notevole variabilità da una situazione all'altra: in particolare, nel rapporto uno-a-uno, in presenza di un adulto che controlla l'attività del bambino, le difficoltà si riducono notevolmente; lo stesso si verifica con attività nuove e interessanti. In situazioni poco strutturate, in cui il ragazzo è inserito in un gruppo di persone per svolgere attività ripetitive e prolungate nel tempo, le prestazioni sono decisamente insoddisfacenti. Le persone con difficoltà di attenzione e iperattività manifestano inoltre incapacità ad organizzare il proprio comportamento seguendo le regole o i comandi impartiti per lo svolgimento di un'attività, senza che vi sia la supervisione di un adulto. Questo aspetto potrebbe essere dovuto a qualche difficoltà di comprensione delle istruzioni o ad un improprio uso delle abilità di memoria.

La scuola è uno degli ambienti sociali oltre a quello familiare in cui il bambino con DDAI trascorre molto del suo tempo e dove sono evidenti i comportamenti problematici: avviene inevitabilmente un confronto con i compagni, con le famiglie degli stessi e con gli insegnanti, che spesso si trovano impreparati di fronte alle problematiche della sindrome. Naturalmente ciò è da imputare a diverse concause in

quanto è necessaria una conoscenza della patologia e, la gestione della stessa a livello metodologico. Il bambino con DDAI può portare all'interno del gruppo classe una situazione destabilizzante; il suo continuo muoversi e la richiesta di attenzione ai docenti e ai compagni non permette una serena prosecuzione delle attività didattiche. Molte volte le problematiche scatenate dal bambino spesso vengono affrontate nella maniera errata, per scarsa conoscenza del problema e delle potenzialità rieducative.

L'incapacità a rimanere attenti ed a controllare gli impulsi fa sì che, spesso, i bambini con DDAI abbiano una minore resa scolastica e sviluppino con maggiore difficoltà le proprie abilità cognitive. La mancanza d'autocontrollo, che è una delle caratteristiche della sindrome, può ripercuotersi negativamente sull'apprendimento portando ad insuccesso scolastico, vissuto spesso con irrequietezza, indisciplina e bassa autostima da parte dei soggetti, costringendo, a volte, insegnanti e genitori a prendere decisioni sull'opportunità o meno di trovare vie alternative alla normale scolarizzazione, per non aggravare ancor più il disagio psicologico.

Uno scarso rendimento scolastico può portare ad una conseguente difficoltà di adattamento nel gruppo dei pari. Questa difficoltà d'inserimento nel gruppo può condurre ad una scarsa autostima, gelosie, impulsività e aggressività che, molto spesso, vengono veicolate sui coetanei, sui familiari e sugli insegnanti, con tutte le conseguenze negative che ne possono derivare.

I problemi di autocontrollo comportamentale si ripercuotono sulle relazioni interpersonali: i bambini con DDAI vengono più spesso rifiutati e sono i meno popolari tra i compagni; gli insegnanti li valutano negativamente non solo dal punto di vista del profitto, ma soprattutto sotto l'aspetto comportamentale e del rispetto delle regole sociali. La qualità delle loro interazioni non è certo adeguata, sia in contesti strutturati che nel gioco, in quanto si osserva un'alta frequenza di comportamenti negativi sia verbali che non verbali, minore interazione con i compagni, bassi livelli di espressione affettiva e maggior ritiro sociale seguito da aggressività (Whalen et al., 1991).

Bisogna precisare che molto spesso i bambini con DDAI, senza aggressività non esibiscono intenzionalmente questi comportamenti disturbanti, e sono sinceramente sorpresi degli esiti negativi che scaturiscono dalle loro azioni maldestre. Sicuramente

la presenza di aggressività, frequentemente associata al disturbo, è in parte responsabile di una maggiore gravità dei disturbi comportamentali (Pelham, Millich, 1984).

Vari studi di tipo sociometrico hanno confermato che bambini affetti da deficit di attenzione con o senza iperattività: ricevono minori apprezzamenti e maggiori rifiuti dai loro compagni di scuola o di gioco (Carlson et al, 1987), pronunciano un numero di frasi negative nei confronti dei loro compagni dieci volte superiori rispetto agli altri, presentano un comportamento aggressivo tre volte superiore (Pelham, Bender, 1982); non rispettano le regole di comportamento in gruppo e nel gioco. Barkley, DuPaul e McMurray (1990), attraverso ricerche sociometriche, hanno constatato che i bambini con DDAI ricevono più frequentemente valutazioni negative da parte dei compagni, mentre quelli con disattenzione prevalente ricevono meno valutazioni in generale.

Comportamenti cooperativi sono stati osservati in contesti strutturati tra compagni, dove i ragazzini con DDAI sono in grado di assumere un ruolo più attivo e collaborante rispetto a quando si trovano in altri contesti (Grenell et al., 1987); quando il loro ruolo è più passivo e non ben definito, i bambini iperattivi diventano maggiormente contestatori e incapaci di comunicare proficuamente con i loro coetanei: i bambini iperattivi vengono descritti dai loro compagni come non cooperativi in situazioni di gruppo, intrusivi e in alcuni casi aggressivi e provocatori, e rischiano di non beneficiare delle opportunità di socializzazione con i compagni. .

Frequentemente questi bambini mostrano scarse abilità nell'utilizzazione delle norme di convivenza sociale, in particolare in quelle capacità che consistono nel cogliere quegli indici sociali non verbali che modulano le relazioni interpersonali. Mostrano infatti una incapacità a condividere adeguatamente tempi e spazi dei coetanei. Questo determina una significativa interferenza nella qualità delle relazioni tra questi bambini ed il mondo che li circonda. I continui fallimenti nella riuscita del compito influiscono inoltre negativamente sull'autostima e le credenze attribuzionali (Cornoldi, 1993). Credenze attribuzionali ed abilità esecutive si influenzano e crescono vicendevolmente (se ho la certezza di farcela stimolo la mia abilità cognitiva; se ho una buona riuscita, accresco la mia autostima).

Il DDAI si manifesta in diverse culture, con variazioni nella prevalenza riportata tra i paesi occidentali che probabilmente derivano più dalle diverse prassi diagnostiche che da differenze nel quadro clinico.

Può presentarsi con differenti manifestazioni cliniche che possono compromettere tappe dello sviluppo e dell'integrazione sociale del bambino perché può anche presentarsi in assenza o in comorbidità con altri problemi o disordini pervasivi dello sviluppo, e/o disagio sociale. L'espressione sintomatologica è spesso in relazione alla qualità dell'integrazione scolastica e familiare.

La sindrome diventa un "problema", per l'individuo stesso, per la famiglia e per la scuola, e spesso rappresenta un ostacolo nel conseguimento degli obiettivi personali: problema che genera spesso sconforto e stress nei genitori e negli insegnanti i quali si trovano impreparati nella gestione del comportamento del bambino.

## **2.7 Insorgenza ed evoluzione della sindrome**

Il DDAI può comparire fin dai primi mesi di vita: a pochi mesi dalla nascita possono comparire sintomi come insonnia, ipertonìa muscolare e scarsa consolabilità. Spesso i genitori riferiscono che i bambini con DDAI siano difficili sin dalla nascita: molto irritabili, inclini ad un pianto inconsolabile, facilmente frustrabili, con difficoltà di sonno e alimentazione. Inoltre questi bambini sono meno sensibili alle ricompense e sono anche più difficili da educare, in quanto danno risposte imprevedibili alle tecniche educative solitamente utilizzate per il controllo comportamentale. Di conseguenza, l'impulsività e la bassa tolleranza alla frustrazione del bambino possono generare effetti negativi sull'interazione con la madre, innescando un circolo vizioso che porta ad un'accentuazione dei sintomi. La maggior parte dei genitori osserva già un'eccessiva attività motoria quando i bambini muovono i primi passi, con lo sviluppo della deambulazione indipendente; a 3 anni si possono manifestare i primi sintomi di iperattività, ma poi il disturbo viene diagnosticato generalmente nella scuola primaria. Attualmente si stanno sperimentando nuovi strumenti per una identificazione sempre più precoce del DDAI (Riello et al., 2005) già in età prescolare. A quest'età è però

difficile formulare una diagnosi differenziale con altri disturbi e determinare con sicurezza la significativa compromissione del funzionamento globale: viene pertanto formulata una diagnosi provvisoria (Musten et al., 1997; Swanson, 1992b; Swanson, Wigal et al., 1998).

Durante gli anni della scuola elementare, il bambino con DDAI è molto attivo e, sebbene abbia un'intelligenza uguale a quella dei suoi coetanei, dimostra un comportamento poco maturo rispetto all'età cronologica. A seconda della situazione, il comportamento del bambino con DDAI appare più o meno problematico: nelle situazioni di gioco libero, in cui c'è ampia possibilità di movimento, egli non mostra particolari difficoltà, mentre in contesti in cui si richiede il rispetto di determinate regole il bambino viene etichettato come "problematico e difficile da gestire". Il gioco del bambino con DDAI è più semplice, stereotipato, povero di significato, caratterizzato da semplici atti motori e continui cambi di interessi (Alessandri, 1992). Con l'ingresso nella scuola elementare le difficoltà aumentano proprio a causa della presenza di una serie di regole che devono essere rispettate e di compiti che devono essere eseguiti. Gli insegnanti continuano a descrivere questi alunni come immaturi rispetto ai loro coetanei, soprattutto dal punto di vista comportamentale. Sia i genitori che gli insegnanti rimangono un po' sconcertati dall'enorme variabilità delle loro prestazioni attentive: in classe non riescono a seguire la lezione per soli cinque minuti, mentre completano con successo un videogame che dura anche mezz'ora. Anche i problemi interpersonali, spesso già presenti durante l'età prescolare, persistono e tendono ad aumentare di gravità; questo probabilmente perché le interazioni positive con i compagni richiedono, con il progredire dell'età, sempre maggiori abilità sociali, di comunicazione e di autocontrollo.

Con la crescita, l'iperattività tende a diminuire in termini di frequenza e intensità e può venire parzialmente sostituita da "un'agitazione interiorizzata" che si manifesta soprattutto con insofferenza, impazienza e continui cambi di attività o movimenti del corpo (Fischer et al., 1993), mentre la disattenzione si presenta come difficoltà ad organizzare le proprie attività o a coordinare le proprie azioni con conseguenti difficoltà scolastiche, occupazionali e sociali (Cantwell, 1996). Con lo sviluppo si possono generare dei tratti comportamentali che ostacolano ulteriormente il buon inserimento del bambino nel suo ambiente sociale, come ad esempio: l'ostinazione,

la scarsa obbedienza alle regole, la prepotenza, la maggior labilità dell'umore, la scarsa tolleranza alla frustrazione, gli scatti d'ira e la ridotta autostima. Durante la preadolescenza il comportamento incontrollato e la disattenzione non consentono una facile acquisizione delle abilità sociali, indispensabili per un buon fair-play: i ragazzi con DDAI infatti dimostrano scarsa capacità di mantenere amicizie e risolvere i conflitti interpersonali (Kirby, Grimley, 1986).

Durante l'adolescenza si osserva mediamente una lieve attenuazione della sintomatologia (Fischer, 1993), ma ciò non significa che il problema sia risolto, in quanto spesso si riscontrano anche altri disturbi mentali, come ad esempio depressione, condotta antisociale o ansia. In una ricerca di follow-up condotta da Lambert (1988), si è osservato che tra i ragazzi diagnosticati con DDAI durante gli anni della scuola elementare, il 70% e l'80% di essi presentano ancora i sintomi del disturbo. In questa età, i problemi di identità, di accettazione nel gruppo e di sviluppo fisico, sono problematiche che non sempre riescono ad essere efficacemente affrontate da un ragazzo con DDAI. Gli inevitabili insuccessi possono determinare problemi di autostima, scarsa fiducia in se stessi, o addirittura ansia o depressione clinicamente significative (Barkley et al. , 1990).

Per quanto riguarda l'evoluzione del disturbo esso si manifesta secondo tempi e modalità differenti a seconda di una serie di variabili che mediano le manifestazioni sintomatologiche. Le ricerche sono concordi nel ritenere che la qualità delle relazioni con e tra i familiari, l'accettazione del bambino nel contesto scolastico, il profilo cognitivo generale (e intellettuale in particolare), e la presenza di altri disturbi, possono complicare il quadro patologico. Le modificazioni evolutive del disturbo inoltre dipendono dalle difficoltà che il bambino può incontrare e che sono maggiormente evidenti quando non riesce a soddisfare le richieste dell'ambiente. Pertanto, in coincidenza di richieste ambientali legate allo sviluppo, le problematiche diventano più evidenti: ad esempio in coincidenza con l'ingresso nella scuola elementare, l'aumento delle complessità dei compiti, le nuove richieste sociali durante la pre-adolescenza e adolescenza.

## **2.8 Epidemiologia**

I dati epidemiologici variano molto secondo gli strumenti utilizzati e le realtà socio-antropologiche in cui la sindrome è studiata: le due classificazioni internazionali, quella americana (DSM IV) e quella europea (ICD-10), sono leggermente diverse nella codifica della sindrome DDAI, pertanto i dati epidemiologici sono differenti. La prevalenza tende, infatti, ad essere notevolmente sovrastimata con il solo uso degli strumenti diagnostici di screening (DSM-III-R e DSM IV), basati su sintomi comportamentali. La formulazione di diagnosi categoriali, la scarsa tendenza, in presenza di altri disturbi psicopatologici associati, a formulare diagnosi di comorbidità fanno sì che in Europa, ed in Italia in particolare, la sindrome DDAI sia stata diagnosticata meno frequentemente che in Nord-America.

In America la prevalenza della sindrome DDAI è stimata tra il 3-5% della popolazione in età scolare, i bambini tra gli 8 e i 10 anni sembrano essere i più colpiti; mentre per la classificazione europea, più restrittiva, si parla dell'1,5%. E' sempre evidenziata una maggiore frequenza nei maschi rispetto alle femmine, con un rapporto tra i sessi di 4 maschi ogni femmina; si ritiene che le bambine costituiscano il 10-25% dei soggetti con DDAI, anche se ciò può essere una sottostima dovuta alle aspettative diagnostiche. Il fenomeno nelle femmine potrebbe essere sottostimato: i sintomi del DDAI femminile sono meno dirompenti, meno esteriorizzati e quindi più difficilmente individuabili (Fabio, Mecenero, Antonietti, 2003).

L'anamnesi familiare psichiatrica di bambine e bambini con DDAI sembra simile (Faraone, Biederman, Keenan, 1991), tuttavia, le bambine con DDAI sembrano presentare maggiore paura, depressione, cambiamenti di umore, problemi cognitivi e linguistici (Berry, Sharwtiz, 1985).

La prevalenza delle forme particolarmente gravi (Disturbo Ipercinetico, secondo la classificazione ICD-10) è stimata nell'1% della popolazione in età scolare. L'intervallo dei valori riportati nella letteratura scientifica è differente a seconda dei criteri diagnostici utilizzati e del setting osservato.

Tre studi epidemiologici condotti in Italia, uno in Umbria e Toscana da Gallucci e collaboratori (1993), e due in Emilia Romagna da Camerini e collaboratori (1996) e da Marzocchi e Cornoldi (2000), mostrano che il disturbo DDAI nella popolazione

infantile generale ha una frequenza è di circa il 4% (in pratica un bambino in ogni classe di 25 alunni), non dissimile dalle stime Nord Americane e Nord-Europee (Swanson, Sergeant et al., 1998). Lo studio (Gallucci et al., 1993) condotto nelle due regioni del centro su un campione di 232 bambini ha evidenziato una prevalenza del 3.6%, in base alla presenza di almeno 8 criteri maggiori del DSM-III-R. Nelle scuole di Firenze e Perugia, nel 1993, ha individuato 9 casi su 250 bambini esaminati. Nel 1998, i pediatri della città di Torino, hanno rilevato una prevalenza del 2,52% di bambini con DDAI: in una popolazione di 47.781 assistiti sono stati individuati 1.203 casi. Uno studio del 2002, in Friuli Venezia Giulia, su 64.800 bambini sono risultati 280 casi con una prevalenza dello 0,43%. A Roma sono stati condotti due studi, nel 1999 e nel 2003. Nel primo la prevalenza è stata del 1,51% (12 casi su 794 bambini esaminati), nel secondo la prevalenza è stata dello 0,91% (23 casi su 2.511 bambini). Lo studio di Cesena del 2003, condotto dai Servizi territoriali su una popolazione di 11.980 soggetti di età compresa tra 7 e 14 anni, ha dato una presenza di soggetti con DDAI del 1.1% (131 casi).

Il DDAI risulta spesso associato ad altri disturbi psichiatrici ed è presente nel 30-50% dei pazienti psichiatrici infantili ambulatoriali e nel 40-70% dei soggetti psichiatrici ricoverati in età pediatrica (Rossi, Pollice, 1999).

Non esistono dati accurati sulla presenza del DDAI negli adulti. I dati riportati dalle Linee Guida dell'AIFA ([www.aifa.it/lineeguida.htm](http://www.aifa.it/lineeguida.htm)) indicano che dal 50 al 65% dei bambini affetti da DDAI in età scolastica presentano il disturbo fino all'età adulta.

Anche se non esistono ancora dati accurati sulla prevalenza di soggetti con DDAI nella popolazione generale adulta (Shaffer, 1994), sembra essere presente con una prevalenza dell'1-3% circa negli individui della popolazione generale e nel 4-10% degli individui in cura per disturbi psichiatrici (Deutsch, Swanson, Bruell, 1992).

Studi prospettici hanno seguito l'evoluzione della sindrome DDAI in bambini, fino all'età adulta, suggerendo che circa il 30-50% di essi continua ad avere sintomi del Disturbo (Roy-Byrne, Scheele, Ward, Wiatraks, Russo, Townes, 1997), anche se soltanto una piccola percentuale (10%) di essi sembra presenti sintomi clinicamente significativi (che determinano disabilità), questi risultati comunque suggeriscono che almeno l'1-3% degli adulti presenta sintomi clinicamente importanti e che necessiterebbero di un trattamento adeguato (Toone, Van Der Linden, 1997).

La prevalenza di DDAI più alta negli Stati Uniti che in altri Paesi ha fatto ipotizzare che ciò sia probabilmente dovuto ad abitudini diagnostiche diverse (Milberger et al., 1997). Sergeant e Steinhausen (1992): le differenze di approccio alla diagnosi ed al trattamento delle sindromi ipercinetiche fra paesi nordamericani e quelli europei sono diverse ed sono presenti fra gli stessi paesi europei ulteriori differenze rispetto alle cause eziologiche coinvolte nella genesi della sindrome. Nell'Europa meridionale le anomalie comportamentali tipiche dei DDAI sono prevalentemente interpretate come caratteristiche della personalità in risposta a stimoli ambientali e situazioni sociali particolari, mentre in nord Europa si dà maggior peso al ruolo di determinanti organici e biologici. Comunque, in linea di massima, in tutta l'Europa la diagnosi di ADHD/DDAI sarebbe sottostimata rispetto a quanto avviene nei paesi nordamericani. In Italia sembra esserci una prevalenza di DDAI nella popolazione pediatrica del 6,5% ed una distribuzione maschi/femmine di 7:1 ed il dato è sovrapponibile a quello della letteratura internazionale (Gallucci et al., 1993).

## CAPITOLO III

### CARATTERISTICHE DIAGNOSTICHE

#### 3.1 Caratteristiche diagnostiche

La diagnosi viene formulata nell'ambito di una valutazione globale del bambino e del suo ambiente familiare. Il clinico parte da un'anamnesi e da una valutazione completa del bambino e non solo dalla presenza di uno o più dei sintomi: si basa sull'osservazione, sulla raccolta di informazioni da fonti multiple come i genitori, gli insegnanti, sull'intervista del bambino, sulla osservazione diretta, su questionari e test neuropsicologici; vanno tenuti in attenta considerazione i fattori culturali e l'ambiente di vita. Le "Linee guida" (Masi, Zuddas, 2004) danno indicazioni specifiche a tale riguardo in quanto il disturbo deve essere differenziato dalla vivacità dei bambini normali dalle condizioni legate esclusivamente a contesti sociali svantaggiati, ad esperienze traumatiche (abuso, *neglect*). Il consenso e la cooperazione dei genitori sono, d'altra parte, cruciali per la valutazione del bambino in generale (King et al., 1997), in funzione della comprensione del bambino e degli interventi psicoeducativi e terapeutici.

Non esiste un unico esame diagnostico; una diagnosi adeguata viene elaborata attraverso un'indagine di tipo medico, neuro-psicologico, educativo e sociale. Eventuali patologie associate vanno individuate come i disturbi d'ansia o dell'umore o i disturbi specifici dell'apprendimento, (Cantwell, 1996; Doyle et al., 2000; Hetchman, 2000; Swanson, Sergeant et al., 1998).

L'iperattività motoria, il disturbo dell'attenzione ed il comportamento impulsivo ed aggressivo possono essere sintomi di numerosi disturbi psicopatologici ed è pertanto necessario verificare se tali patologie possono, da un lato, simulare sintomatologie DDAI (diagnosi differenziale), dall'altro esservi associate (comorbidità).

La diagnosi differenziale deve tenere in considerazione:

- bambini normalmente vivaci
- deficit sensoriali (udito e vista)

contesti sociali svantaggiati, esperienze traumatiche (abuso, abbandono), famiglie caotiche, atteggiamenti educativi incongrui

- disturbi respiratori nel sonno
- assunzioni di farmaci (barbiturici ed antistaminici)
- esposizione a piombo
- dermatite atopica
- Sindrome di Martin-Bell(X-fragile)
- il problema delle comorbidità: 1/3 dei bambini con DDAI presenta altre situazioni psichiatriche che possono mimare o aggravare la sindrome

Diverse forme di deficit sensoriale parziale, sia visivo che uditivo, possono determinare disturbi dell'attenzione e anche un aumento della attività motoria; l'ipertiroidismo può simulare una sindrome DDAI, ma esistono forme cliniche di DDAI associate ad ipotiroidismo. Inoltre disturbi dermatologici, come ad es. l'eczema, possono dare origine a comportamenti iperattivi. Alcune manifestazioni meno frequenti sono rappresentate dalla corea di Sydenham, che può determinare una intensa iperattività. La trascuratezza, l'abuso, ma anche diversi farmaci (es. antiepilettici, farmaci cardiovascolari etc. ) possono compromettere le capacità attentive e di autocontrollo.

Risultano utili le indagini neuropsicologiche anche se non esiste un profilo specifico:

- Scala psicometrica (QI)
- Prove di attenzione visiva
- Prove di attenzione uditiva
- Prove di lettura/scrittura/calcolo
- Prove di dominanza laterale
- Prove di sviluppo motorio

Quando si ipotizza una sindrome da disturbo da deficit di attenzione con iperattività è necessario (Hill, Taylor, 2001) compiere alcuni passi:

- raccogliere dati che provengono da fonti multiple (come genitori insegnanti, educatori, pari), attraverso interviste semistrutturate e/o questionari standardizzati che monitorano diversi aspetti del comportamento e del funzionamento sociale del bambino;

- valutare le capacità cognitive e l'apprendimento scolastico, in modo specifico le capacità attentive, di pianificazione delle attività e di autocontrollo, ed anche le eventuale presenza di disturbi del linguaggio;
- effettuare un esame medico e neurologico, rilevando la presenza di eventuali patologie associate e gli effetti di eventuali altre terapie in atto.

Occorre considerare che i sintomi di inattenzione ed iperattività osservabili a seguito di trauma cranico o irradiazione del sistema nervoso centrale possono essere indistinguibili dalla sindrome di DDAI idiopatico (Bloom et al., 2001; Highfield et al., 1998; Komrad et al., 2000). Quando si pone clinicamente un problema di diagnosi differenziale, può essere opportuno (King et al. 1997), laddove sia patrimonio culturale dei valutatori, procedere ad una valutazione che comprenda oltre al colloquio anche tecniche di osservazione di gioco (Kernberg et al., 1998) e tecniche proiettive (Thomas, Silk, 1990) per la valutazione del funzionamento mentale globale della persona, della sua struttura di personalità e degli aspetti di comorbilità.

La sindrome è stata descritta clinicamente e definita nei criteri diagnostici e terapeutici soprattutto dagli psichiatri e pediatri statunitensi nel "Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders", il manuale pubblicato dalla American Psychiatric Association (APA, 1994), utilizzato come referenza psichiatrica a livello internazionale. La formulazione attuale vede i criteri DSM-III-R come più adatti ai bambini in età prescolastica ed i criteri DSM-IV come più adatti all'età scolastica.

La diagnosi si basa oltre che sulla classificazione del DSM-IV anche sulla classificazione dell'ICD-10 (International Classification of Diseases) dell'OMS.

In Italia i clinici tengono conto di entrambe le descrizioni diagnostiche; queste differenze nei criteri diagnostici dei due manuali comporta la diversità nella frequenza di diagnosi dei disturbi da disattenzione/iperattività presente tra Nord-America e Europa: i primi infatti prediligono il sistema dell'APA, i secondi quelli dell'OMS.

Per una valutazione accurata del bambino, la diagnosi viene effettuata da specialisti della salute mentale dell'età evolutiva con specifiche competenze sulla diagnosi e terapia e sugli altri disturbi che hanno sintomatologie che possono sovrapporsi o associarsi ad esso. È importante che nel processo di valutazione vengano raccolte le informazioni sul comportamento e la compromissione funzionale del bambino da

fonti multiple, al fine di escludere altre cause psichiatriche o ambientali che possono eventualmente giustificare la sintomatologia clinica.

Già secondo il DSMIII-R il soggetto è ritenuto positivo alla sindrome DDAI se 8 sintomi o più riguardano il bambino:

1. Richiesto di restare seduto ha difficoltà di farlo.
2. Stimoli estranei al compito lo distraggono facilmente.
3. Fissare l'attenzione su un singolo compito o attività di gioco è difficile.
4. Frequentemente salta da un'attività all'altra senza completare la prima.
5. Giocherella con le mani o si contorce (o sembra inquieto mentalmente).
6. Non vuole o non può aspettare quando coinvolto in attività di gruppo.
7. Prima che una domanda sia stata completamente posta, interrompe con un'altra domanda.
8. Ha problemi nel portare a termine un lavoro e questa difficoltà non deriva da difficoltà di apprendimento o comportamento di sfida.
9. Non riesce a giocare in modo quieto senza difficoltà.
10. Si butta impulsivamente in attività pericolose senza soppesare le conseguenze.
11. Perde facilmente cose come matite, attrezzi, carte che possono essere necessarie per svolgere i compiti scolastici o altri lavori.
12. Interrompe altri in modo inappropriato, intromettendosi senza essere invitato.
13. Parla in modo impulsivo o eccessivamente.
14. Altri riferiscono che la persona sembra non ascoltare quando gli si parla.

Secondo il DSM-IV il DDAI è caratterizzata da due gruppi di sintomi definibili come disattenzione e impulsività/iperattività.

Il disturbo da deficit di attenzione e iperattività coinvolge:

- l'area cognitiva (attenzione)
- motoria (iperattività)
- emotivo-relazionale (impulsività)

Le caratteristiche peculiari che consentono comunque di individuare un bambino che presenta difficoltà di attenzione e iperattività sono soprattutto l'insorgenza precoce dei sintomi principali. Per non confondere però la sindrome DDAI con la normalità e con altre sindromi caratterizzate da iperattività persistente o transitoria, le persone

con sintomatologia DDAI devono aver manifestato queste caratteristiche sin dalla prima infanzia (l'età media di segnalazione del problema avviene tra i 3 e i 4 anni), sebbene le difficoltà possano aumentare all'età, in coincidenza con l'ingresso nella scuola.

Secondo il DSM-IV (APA, 1994) per fare una diagnosi di DDAI occorre che siano osservabili almeno sei dei nove sintomi di disattenzione e/o iperattività segnalati e che tale sintomo esordisca prima dei sette anni d'età, durino da più di sei mesi, siano evidenti in almeno due diversi contesti della vita del bambino (casa, scuola, ambienti di gioco) e, pervasività e non situazionalità del disturbo, cioè presenza del disturbo in due o più settings ambientali, grado di disfunzione, specie nell'ambiente scolastico, soprattutto, causino una significativa compromissione del funzionamento globale del bambino, e non si manifestino soltanto nell'ambito di un disturbo generalizzato dello sviluppo, di disturbi psicotici o di altra patologia mentale.

I criteri diagnostici della sindrome DDAI (DSM-IV, APA, 1994) sono :

A.1) sei o più dei seguenti sintomi di disattenzione presenti da almeno 6 mesi con un'intensità che provoca disadattamento e che contrasta col livello di sviluppo:

*Disattenzione*

- a) spesso non riesce a prestare attenzione ai particolari o commette errori di distrazione nei compiti scolastici, sul lavoro o in altre attività;
- b) spesso ha difficoltà a mantenere l'attenzione sui compiti sulle attività di gioco;
- c) spesso non sembra ascoltare quando gli si parla direttamente;
- d) spesso non segue le istruzioni e non porta a termine i compiti scolastici, le incombenze o i doveri sul posto di lavoro, (non a causa di comportamento oppositivo o alle regole sociali
- e) spesso ha difficoltà ad organizzarsi nei compiti e nelle attività
- f) spesso evita ha difficoltà ad organizzarsi e ad impegnarsi in compiti che richiedono sforzo mentale protratto, (come compiti a scuola o a casa);
- g) spesso perde gli oggetti necessari per i compiti o le attività quotidiane, (per es. giocattoli, compiti di scuola, matite, libri, strumenti);
- h) spesso è facilmente distratto da stimoli estranei;
- i) spesso è sbadato nelle attività quotidiane.

A.2) sei (o più) dei seguenti sintomi di iperattività-impulsività presenti da almeno 6 mesi con un'intensità che causa disadattamento e contrasta con il livello di sviluppo:

*Iperattività*

- a) spesso muove con irrequietezza mani o piedi o si dimena sulla sedia;
- b) spesso lascia il proprio posto a sedere in classe o in altre situazioni in cui ci si aspetta che resti seduto;
- c) spesso salta e scorrazza dovunque in modo eccessivo in situazioni in cui ciò è fuori luogo, (negli adolescenti o negli adulti, ciò può limitarsi a sentimenti soggettivi di irrequietezza);
- d) spesso ha difficoltà a giocare o a dedicarsi a divertimenti in modo tranquillo;
- e) è spesso "sotto pressione" o agisce come se fosse "motorizzato";
- f) spesso parla eccessivamente.

*Impulsività*

- g) spesso "spara" le risposte prima che le domande siano state completate;
- h) spesso ha difficoltà ad attendere il proprio turno;
- i) spesso interrompe gli altri o è invadente nei loro confronti, (per es. s'intromette nelle conversazioni o nei giochi).

B. Alcuni dei sintomi di iperattività-impulsività o di disattenzione che accusano compromissione devono essere presenti prima dei 7 anni d'età.

C. Una certa menomazione a seguito dei sintomi è presente in due o più contesti, (per es., a scuola, (o al lavoro), e a casa).

D. Deve esservi un'evidente compromissione clinicamente significativa del funzionamento sociale, scolastico o lavorativo.

E. I sintomi non si manifestano esclusivamente durante il decorso di un Disturbo Pervasivo dello Sviluppo, di Schizofrenia, o di un altro Disturbo Psicotico, e non risultano attribuibili ad un altro disturbo mentale, (per es., Disturbo dell'Umore, Disturbo d'Ansia, Disturbo Dissociativo o Disturbo di Personalità).

Tutti i bambini possono presentare, in determinate situazioni, uno o più dei comportamenti descritti, qualsiasi bambino (e adulto) tende a distrarsi ed a

commettere errori durante attività prolungate e ripetitive; la ricerca delle novità e la capacità di esplorare rapidamente l'ambiente devono essere considerati comportamenti positivi dal punto di vista evolutivo e come tale stimolati e favoriti. La differenza che fa di un comportamento "normale" un "sintomo" del DDAI è la frequenza temporale con cui esso si manifesta, che viene misurata attraverso l'avverbio "spesso", e con modalità che siano fonte di disagio e portino una compromissione clinicamente significativa nel funzionamento sociale, scolastico o lavorativo dell'individuo.

Per quanto riguarda la prognosi è prevista in genere una

- Persistenza dei sintomi in adolescenza (70%)
- Persistenza dei sintomi in età adulta (65%)
- Evoluzione in condotte antisociali (25-40%)
- Rischio più elevato per tossicodipendenza, fallimento lavorativo, separazioni coniugali.

### **3.2 Le sottotipologie del DDAI**

Il DSM-IV prevede la possibilità di formulare una diagnosi di DDAI in casi diversi tra di loro: così può accadere che un soggetto iperattivo abbia la medesima diagnosi di DDAI di uno incapace di concentrazione ma calmo e tranquillo.

E' stata pertanto prevista la possibilità di individuare la presenza di tre "sottotipologie" all'interno del DDAI, differenti tra di loro sia dal punto di vista cognitivo-comportamentale, che eziologico:

- Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività, Tipo Combinato (DDAI C): se entrambi i Criteri A1 e A2 sono presenti negli ultimi 6 mesi.
- Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività, Tipo con Disattenzione Predominante (DDAI D): se il Criterio A1 è prevalente negli ultimi 6 mesi ma non il Criterio A2.
- Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività, Tipo con Iperattività-Impulsività Predominanti (DDAI I): se il Criterio A2 è prevalente negli ultimi 6 mesi ma non il Criterio A1.

Se un soggetto presenta esclusivamente 6 dei 9 sintomi di disattenzione, viene posta diagnosi di DDAI D; se presenta esclusivamente 6 dei 9 sintomi di iperattività-impulsività, allora viene posta diagnosi di DDAI I; infine se il soggetto presenta entrambe le problematiche, allora si pone diagnosi di DDAI C.

Con le tre sottotipologie nel DSM-IV vengono descritti campioni di bambini molto eterogenei tra di loro, soprattutto per quel che riguarda la comorbidità, il background familiare, il decorso temporale e la risposta alla terapia farmacologica.

Raggruppare la sindrome DDAI in tipi "prevalentemente disattento", "prevalentemente iperattivo-impulsivo" e "combinato" consente di identificare persone con e senza iperattività predominante (ed anche con e senza disattenzione predominante). La valutazione separata di disattenzione ed iperattività/impulsività diviene clinicamente necessaria, poiché ognuno può avere una prognosi ed una risposta terapeutica almeno parzialmente diverse (Rossi, Pollice, 1999).

Sebbene siano stati compiuti notevoli progressi nelle descrizioni nosografiche del disturbo, rimangono tuttavia numerosi dubbi e perplessità sulla validità di tale diagnosi. In particolare, non è ancora chiaro se il sottotipo disattento sia veramente una manifestazione del DDAI, o se, invece, rappresenti un disturbo differente, oppure ancora sia la conseguenza di un disagio psicologico derivante da cause eterogenee. In secondo luogo, le ricerche non hanno ancora dimostrato se il sottotipo iperattivo-impulsivo sia separabile dal sottotipo combinato oppure rappresenti una fase precoce di sviluppo del medesimo disturbo che, in concomitanza con l'ingresso nella scuola elementare, si manifesta come sottotipo combinato (Barkley, 1997b).

Lahey e Carlson (1992) hanno dimostrato che i bambini con DDAI – sottotipo disattento presentano maggiori problematiche emotive (ansia o disturbi dell'umore), sono più timidi e ritirati socialmente. Quelli con DDAI - sottotipo combinato e sottotipo iperattivo-impulsivo si oppongono più frequentemente alle richieste degli adulti, sono più aggressivi e, per loro viene formulata in genere una seconda diagnosi di Disturbo della Condotta o di Disturbo Oppositivo-Provocatorio (Satterfield et al., 1997).

Anche in altre ricerche (Standford, Hynd, 1994) sono state rilevate differenze significative attraverso le valutazioni degli insegnanti: il sottotipo disattento è più isolato, più "sognatore ad occhi aperti", più timido, maggiormente "sottoattivato" e in parte simile al gruppo con Disturbi di Apprendimento. I bambini con iperattività

presentano più frequentemente sintomatologie del tipo “agire prima di pensare”, “cambiare spesso attività”, “non attendere il proprio turno” e “gridare in classe”. I tre sottotipi di DDAI si differenziano anche per l’età il sottotipo iperattivo-impulsivo viene diagnosticati prima del sottotipo combinato e a sua volta prima del sottotipo disattento (Faraone et al., 1998). Ulteriori studi dovranno verificare se questo fenomeno sia da attribuire al fatto che i comportamenti iperattivi sono più evidenti in età precoce, oppure se dipendano dall’evoluzione del disturbo (Barkley, 1998). Altre ricerche evidenziano invece (Faraone et al., 1998), come non esista una grande differenza tra il profilo cognitivo e psico-sociale dei tre sottotipi, se non per la presenza significativa di problematiche scolastiche nei soggetti in cui la disattenzione è prevalente.

Un risultato contrastante con quanto affermato da queste ricerche (Faraone et al., 1998) si ritrova invece in ricerche tutt’ora in corso in cui è stata somministrata una batteria neuropsicologica ad un gruppo con DDAI-combinato e ad uno con DDAI-disattento: i tests indagano le funzioni esecutive (Lyon, 1996), e in particolare l’inibizione comportamentale, l’interferenza, la pianificazione, il set-shift e la memoria di lavoro. E’ stato evidenziato che il sottotipo combinato ha un deficit specifico di inibizione comportamentale (un concetto quasi sovrapponibile all’impulsività, Barkley, 1997b), cioè i soggetti sembrano incapaci di interrompere un’azione sebbene siano consapevoli che essa non sia appropriata. I DDAI-disattenti manifestano invece prevalentemente problematiche di pianificazione e di set-shift. Inoltre i soggetti disattenti hanno una prestazione deficitaria nella capacità di controllare le interferenze; in realtà tale prestazione deficitaria sembra imputabile (il risultato è stato ottenuto da analisi statistiche) più ad un disturbo di lettura che non di inibizione di interferenze. Nessuna differenza esiste tra i due gruppi con DDAI e di controllo alla prova di memoria di lavoro visuo-spaziale.

Altre ricerche (Dane, Schachar, Tannock et al., 2000) hanno confrontato il livello di attività di tre gruppi di bambini: uno con DDAI-disattento, uno con DDAI-combinato e uno di controllo. I tre gruppi non hanno presentato livelli di attività dissimili nel corso della mattina, mentre nel pomeriggio i bambini con DDAI si sono dimostrati più attivi rispetto a quelli di controllo: non sono state rilevate differenze significative tra i due sottotipi con DDAI (disattento e combinato). I soggetti con DDAI si sono caratterizzati

come più attivi degli altri, ma i risultati hanno evidenziato che non sembra altrettanto vero che ci sia una significativa differenza tra gli iperattivi e disattenti; i dati inoltre sembrano confermare che l'iperattività dipende da fattori temporali e situazionali.

Questi risultati, che si discostano da altre ricerche, trovano parziale conferma in un altro studio (Marks et al., 1999) che ha evidenziato sottotipi con differenze nelle prestazioni cognitive e comportamentali. Marks e collaboratori (1999) hanno riscontrato la presenza di quattro sottotipi di DDAI: uno con disattenzione, uno iperattività, uno disattenzione-iperattività e uno disattenzione-impulsività. I dati ottenuti evidenziano che i soggetti del sottotipo con disattenzione-impulsività vengono valutati dai loro genitori come iperattivi, sebbene attraverso la misurazione in laboratorio (uso dell'actigrafo) questo dato non risultasse confermato. La contraddittorietà di alcuni dati rilevati può trovare parziale spiegazione nell'eterogeneità dei campioni studiati: età dei gruppi diverse, gruppi diagnosticati con metodologie differenti, pertanto le suddivisioni in sottotipi non si sono dimostrate completamente sovrapponibili.

Se si considerano aspetti prevalentemente cognitivi, altri studi (Barkley, DuPaul, McMurray, 1990) evidenziano come i bambini con disattenzione prevalente presentino difficoltà nelle componenti di selezione e focalizzazione dell'attenzione, e siano meno precisi nell'elaborazione delle informazioni; quelli del sottotipo combinato commettono numerosi errori di perseverazione e hanno difficoltà nell'inibire le informazioni irrilevanti per l'esecuzione di un compito (Barkley, 1997b).

Attualmente non esiste una posizione univoca circa le caratteristiche psicologiche dei sottotipi di DDAI, pertanto altri studi sono necessari per verificare la plausibilità della proposta del DSM-IV, oppure se esistano altre possibili suddivisioni.

La sintomatologia DDAI presentata nel DSM-IV è la stessa di quella contenuta nell'ICD-10 (OMS, 1992), l'unica differenza si ritrova nell'item della categoria iperattività-impulsività "*Parla eccessivamente*" che per il DSM-IV è indicatore di iperattività invece secondo l'OMS, è una manifestazione di impulsività e non di iperattività.

Nel manuale ICD-10 non è inoltre prevista, al contrario del DSM-IV, alcuna categoria diagnostica corrispondente alla disattenzione. L'ICD-10 distingue, all'interno della categoria Sindrome Ipercinetica, il Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione e la

Sindrome Ipercinetica della Condotta. Per quanto riguarda il Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione, i sintomi sono gli stessi del DSM-IV. Malgrado questa parziale sovrapposizione, le differenze tra i due manuali sono rilevanti. In particolare, la diagnosi di Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione-DAA (ICD-10, 1992) viene posta solo se un bambino presenta almeno sei sintomi di disattenzione, tre di iperattività e uno di impulsività che persistono da almeno 6 mesi, in una misura che è inadeguata ed incompatibile con il livello di sviluppo del bambino: in questo modo tale diagnosi è quasi sovrapponibile a quella di DDAI-sottotipo combinato descritta nel DSM-IV (APA, 1994); da questa differenza ne consegue che l'incidenza del DAA e del DDAI sono radicalmente diverse (Leung, 1996; Barkley, 1998).

Inoltre secondo il DSM-IV i sintomi devono essere presenti prima dei 7 anni di età, mentre secondo l'ICD-10 prima dei 6. Entrambi i manuali richiedono che il Disturbo sia pervasivo, cioè che si manifesti in almeno due contesti ((casa, scuola, attività sportiva, ecc) e che comprometta in maniera significativa il funzionamento sociale e scolastico (o lavorativo).

La diagnosi di Sindrome Ipercinetica della Condotta dell'ICD-10 descrive quei casi che, oltre a presentare i sintomi del Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione, manifestano anche comportamenti aggressivi e/o oppositivi/provocatori. La differenza tra le due organizzazioni classificatorie sta non solo nella differente modalità di definizione del disturbo, la classificazione ICD-10 dell'OMS non ammette diagnosi di comorbilità ma specifiche sindromi per ogni tipologia di problematica, se si riscontra la compresenza di comportamenti aggressivi, riconducibili a un Disturbo della condotta (Dc) o un Disturbo oppositivo provocatorio (Dop), è sempre utilizzata la categoria di sindrome Ipercinetica della Condotta. Esistono quadri subclinici della sindrome Ipercinetica come:

- Deficit d'attenzione (non iperattivi/impulsivi)
- Disturbo d'iperattività (non disattenti)
- Sindrome ipercinetica specifica solo per l'ambiente scolastico o domestico

L'iperattività non è una sindrome nuova nel corso degli anni ha ricevuto vari nomi quali sindrome ipercinetica, disfunzione cerebrale minima, sin dagli anni 60, quando i criteri per i disturbi psichiatrici dell'età evolutiva sono stati inseriti nei manuali diagnostici (ICD-8, 1966; DSM-II, 1968), le continue modifiche nelle definizioni e dei

rispettivi criteri, hanno dato origine a incertezze classificatorie con conseguenti differenze nazionali dell'epidemiologia del disturbo e nella definizione delle strategie terapeutiche. Il *Disturbo ipercinetico* nella classificazione diagnostica dell'Organizzazione mondiale della Sanità (ICD-10, WHO, 1992), viene oggi considerato simile al Disturbo da Deficit Attentivo con Iperattività di tipo combinato (Inattenzione + iperattività/impulsività) dei criteri del DSM-IV. La diagnosi di disturbo ipercinetico secondo l'ICD-10 richiede la contemporanea presenza, nello stesso bambino, di sintomi di disattenzione, iperattività ed almeno un sintomo di impulsività; la contemporanea presenza di altri disturbi psichiatrici (es. disturbo oppositivo provocatorio o della condotta) comporta l'inclusione in specifici raggruppamenti diagnostici (es. Disturbo Ipercinetico della condotta).

Nel DSM-IV la categorizzazione è meno restrittiva dell'ICD-10 e viene espressa una diagnosi di DDAI anche solo se si evidenziano i sintomi di disattenzione o iperattività/impulsività.

Per la classificazione secondo l'ICD-10 (OMS, 1992) va tenuto presente che esistono bambini che presentano problematiche attentive, associate o meno a disturbi di apprendimento, di ansia o dell'umore che non trovano alcuna collocazione all'interno del suddetto sistema: per essi pertanto non vengono attivate le necessarie procedure riabilitative di tipo cognitivo.

Il Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività è stato oggetto di notevoli controversie: non vi è un ampio consenso riguardo al confine tra questo disturbo e la distraibilità o l'iperattività adeguate all'età. Da un lato, alcuni clinici si preoccupano che stabilire una soglia eccessivamente bassa causi una prevalenza artificialmente alta, con bambini che hanno una diagnosi falsamente positiva che ricevono trattamenti non necessari e potenzialmente pericolosi (per es. stimolanti) e stigmatizzazione. In contrasto, altri si preoccupano che stabilire una soglia eccessivamente alta possa causare la perdita di casi, il loro mancato trattamento, e l'inadeguato etichettamento dei bambini come pigri, 'con la testa tra le nuvole', come affetti da 'problemi di comportamento', o poco intelligenti.

### 3.3 Comorbidità

Dati epidemiologici indicano che oltre i 2/3 dei bambini con disturbo da deficit dell'attenzione ed iperattività presentano un disturbo psicopatologico (Masi, Millepiedi, Mucci, 2001). Tale comorbidità può condizionare la fenomenologia, la gravità, la prognosi, il trattamento. Inoltre la comorbidità consente di definire alcuni sottotipi di DDAI dotati di relativa specificità, in termini di percorsi evolutivi e di suscettibilità a difficoltà di adattamento successive. L'intensità della sintomatologia DDAI è però spesso talmente intensa e pervasiva da mascherare le condizioni cliniche in comorbidità, che dunque dovrebbero essere sempre attivamente ricercate anche in bambini con sintomatologia iperattiva apparentemente chiara. La sindrome DDAI è infatti associata a un'ampia varietà di difficoltà: molte situazioni possono determinare un'erronea diagnosi di DDAI, bisogna conoscerle insieme ad altre situazioni che favoriscono lo scatenamento dei sintomi. La valutazione iniziale di un bambino iperattivo deve quindi essere sistematica e comprensiva, così che le difficoltà presenti in comorbidità possano essere identificate e vengano escluse diagnosi alternative (Weinberg, Emslie, 1991). Per esempio, il DSM-IV indica che una diagnosi di DDAI non dovrebbe essere fatta se i sintomi dell'iperattività ricorrono nel contesto di un Disturbo Generalizzato dello Sviluppo, come l'autismo.

La sindrome DDAI è un disturbo duraturo, ma non permanente, con un picco di prevalenza in età scolare, tuttavia, se non trattato, il disturbo può compromettere numerose aree dello sviluppo psichico e sociale del bambino, predisponendolo ad altre patologie psichiatriche e/o disagio sociale nelle successive età della vita (Ducan, 1997; Manuzza, 1993; Mannuzza et al., 1993a, 1993b).

Tra le patologie psichiatriche più ricorrenti si ritrovano:

Disturbo Oppositivo-provocatorio

Disturbo di Condotta

Disturbi dell'Umore

Disturbo bipolare

Disturbi d'ansia, depressione

Disturbo ossessivo compulsivo

Disturbi dell'Adattamento con sintomi di D. della condotta

Sindrome di Gille de la Tourette / tic multipli

Disturbi di personalità

Disturbi specifici dell'apprendimento.

Ritardo mentale

Disturbo pervasivo dello sviluppo

Tra i disturbi neurologici e le patologie mediche

Disturbi sensitivi (sordità deficit visivo)

Effetti indesiderati di farmaci (antistaminici, betaagonisti, benzodiazepine, fenobarbital)

Epilessia

Patologie tiroidee

Ascessi, neoplasie del Lobo frontale,

Trauma cranico

Abuso di sostanze

Intossicazione da piombo

Tra i disturbi dello sviluppo

Vivacità fisiologica

Problemi situazionali, ambientali, familiari.

Inadeguato supporto scolastico (lieve ritardo o, viceversa, particolare vivacità intellettuale con programmi scolastici "standard").

Alterato supporto ambientale, sociale, familiare (ambiente caotico, divorzio, abbandono, abuso).

Le capacità compromesse sono la capacità di:

- retrospezione
- previsione
- preparazione e imitazione di comportamenti complessi
- autoregolazione del livello di attenzione e della motivazione
- scomposizione di comportamenti osservati e ricomposizione in nuovi comportamenti finalizzati
- freno alle reazioni immediate
- controllo del proprio comportamento

La sindrome DDAI dunque è costituita principalmente da disattenzione, impulsività, iperattività, ma clinicamente tale sintomatologia può organizzarsi e manifestarsi con una serie di aspetti complessi, in cui è necessario operare una distinzione tra disturbi associati che si presentano contemporaneamente con i sintomi DDAI e sono tuttavia indipendenti dalla sindrome, nell'ambito dei quali devono sempre essere distinti quelli che sono i sintomi puri, cioè i "core symptoms", dai disturbi secondari e specifici che sono conseguenti alla sindrome (Marzocchi, 2003), in quanto si presume derivino dall'interazione tra le caratteristiche patognomoniche del disturbo e l'ambiente. Tra i sintomi secondari si rilevano profili sintomatologici specifici quali l'aggressività, il disturbo di socialità, l'immatùrità, l'isolamento. I problemi comportamentali associati possono comprendere il disturbo della condotta, il disturbo oppositivo-provocatorio, il disturbo depressivo maggiore, il disturbo bipolare, il disturbo post-traumatico da stress, l'abuso o la trascuratezza ed il disturbo di Tourette.

Diventa molto importante valutare l'esatta natura dei sintomi e la presenza di eventuali diagnosi associate, soprattutto ai fini di una migliore pianificazione terapeutica: circa il 44% di essi presenta almeno un altro disturbo, il 32% ne presenta altri due e l'11% altri tre (Szatmari, Offord, Boyle, 1989).

Il disturbo più frequente è quello opposizionale definito "*Oppositional Defiant Disorder*", (ODD), inteso anche come disturbo oppositivo provocatorio (DOP), la cui sintomatologia caratteristica è quella di adottare atteggiamenti di sfida verso i pari e gli adulti, attraverso un linguaggio molto disinibito, con manifestazioni di ostilità, collera, bassa tolleranza alla frustrazione, comportamento oppositivo e rifiuto di qualsiasi proposta fatta da figure che svolgano un ruolo educativo. Lo sviluppo di tratti oppositivi e provocatori rappresenta un aspetto assai problematico del DDAI in quanto può essere corresponsabile di una serie di fallimenti in ambito scolastico e sociale; e può procurare notevoli e giustificate preoccupazioni ai genitori. Nella maggioranza dei casi i comportamenti aggressivi non raggiungono una gravità tale da richiedere una diagnosi di Disturbo della Condotta o di Disturbo Oppositivo/Provocatorio, sebbene questi tratti costituiscono i più accurati predittori di prognosi infauste. I ragazzi che manifestano anche comportamenti aggressivi sono più a rischio di altri di sviluppare comportamenti devianti, avere problemi con la giustizia o di abuso di sostanze stupefacenti; il Disturbo Opposizionale (ODD) è in

genere correlato a una deprivazione sociale, basso rendimento scolastico, bassa competenza sociale (Taylor et al. , 1996).

Oltre all'oppositività, le difficoltà più comuni, presenti in comorbilità con la sintomatologia DDAI sono i disturbi della condotta. Alcuni studi indicano che il 40-90% dei bambini con DDAI soddisfa i criteri diagnostici per il Disturbo Oppositivo Provocatorio o per il Disturbo della Condotta (Tannock, 1998). Queste problematiche comportamentali spesso coesistono fino all'adolescenza: circa del 68% degli adolescenti con DDAI hanno anche, in comorbilità, un Disturbo Oppositivo Provocatorio (Barkley, Russell et al., 1992; Barkley, 1998). Non è semplice distinguere gli atti volitivi di non compliance dalle caratteristiche dell'impulsività, cioè da quegli atteggiamenti trasgressivi delle regole. Si ipotizza che i bambini con DDAI non sono in grado di adeguarsi alle richieste che vengono fatte loro perché non riescono a tenere in mente le istruzioni complete o perché hanno delle difficoltà ad inibire le risposte: posso coesistere in una combinazione entrambi i tipi di non compliance. Le ricerche longitudinali indicano che la sindrome DDAI è un fattore di rischio per il Disturbo della Condotta (Loeber et al., 1994) e evidenziano la necessità di identificare molto presto i sintomi di un Disturbo della Condotta per poter intervenire con il trattamento più appropriato. I bambini con DDAI e disturbo della condotta associati dimostrano alti livelli di patologia familiare. Nei Disturbi di Condotta (CD) il bambino manifesta comportamenti soprattutto di aggressività, ansietà, violazione delle regole, o addirittura atti antisociali come piccole rapine, minacce o uso di stupefacenti. I Disturbi di Condotta (CD) si trovano maggiormente correlati ad aggressività, ansietà, psico-patologia materna, bassa auto-stima. L'impulsività emotiva, osservata nella rabbia e nei giochi che richiedono una certa attivazione fisica, può essere prontamente scatenata in risposta a provocazioni minime. La rabbia, una volta presente, può stimolare un ulteriore aumento di impulsività (Rossi, 1999). Il comportamento esplorativo può sembrare "aggressivo", implicando una ricerca energica di luoghi e cose nuovi: entrando in una stanza il bambino può immediatamente cominciare a toccare ed arrampicarsi; queste inclinazioni "esplorative" lo inducono a toccare gli oggetti in modo improprio, romperli accidentalmente (danneggiamento senza rabbia), introdursi in aree pericolose e procurarsi danni fisici, quali fratture ed ingestione accidentale di sostanze tossiche.

Dall'esame della letteratura sulla distinzione tra Disturbo di Condotta e DDAI, Hinshaw (1992) conclude che i due disturbi si differenziano in relazione a diverse variabili. In particolare i bambini con Disturbi di Condotta hanno più familiari con Disturbi Antisociali, Disturbi Depressivi (soprattutto la madre), una più alta ostilità familiare e un basso livello socio-economico; mentre i bambini con DDAI presentano maggiori deficit cognitivi e comportamenti non diretti allo scopo (off-task). Entrambi i gruppi ricevono valutazioni negative da parte dei compagni ma solo i bambini aggressivi sono valutati sia popolari che rifiutati, suggerendo che essi abbiano le abilità sociali indispensabili per instaurare delle relazioni interpersonali, ma non vogliono utilizzarle.

Numerosi studi hanno cercato di inquadrare le differenze cognitive e comportamentali dei soggetti con DDAI associato o meno al Disturbo di Condotta. Ad esempio Taylor (1998) ritiene che il disturbo misto (DDAI+DC) sia diverso dal DDAI puro, anche nell'ICD-10 (OMS, 1992) che riporta la Sindrome Ipercinetica della Condotta, si riscontrano i sintomi del DDAI e del DC. Schachar e collaboratori (1993) hanno evidenziato che i bambini con DDAI specifico presentano un deficit nel controllo esecutivo dell'azione, mentre i bambini con DDAI+DC non presentano questo quadro cognitivo. Gli stessi Leung e Connolly (1996) hanno riscontrato maggiori difficoltà attentive nel gruppo con solo DDAI rispetto a quello con DDAI+DC. Se dal punto di vista cognitivo le prestazioni del gruppo con DDAI sono inferiori a quelle del gruppo con DDAI+DC, il profilo comportamentale del gruppo con disturbo misto è sicuramente maggiormente compromesso, soprattutto per quanto riguarda le relazioni con i pari, con gli adulti e la prognosi in età adolescenziale (McGee, Williams, Silva, 1984).

Anche nell'elaborazione delle informazioni di tipo sociale, ci sono differenze tra i bambini iperattivi/aggressivi e quelli solo iperattivi; i primi infatti attribuiscono più intenzioni ostili al comportamento dei pari in situazioni ambigue e rispondono più aggressivamente a comportamenti ambigui e provocatori (Pelham et al. , 1992).

Diversi studi longitudinali su bambini iperattivi hanno dimostrato che un comportamento ostile-deviante in adolescenza viene predetto dal grado di aggressività durante la fanciullezza. (Barkley, Fischer, 1990; 1991; Barkley, Guevremont et al., 1992). In ambito familiare il gruppo con DDAI+DC è caratterizzato

da maggiori disfunzioni e conflitti, da comunicazioni più povere e cariche di rabbia, da maggiore ostilità e false credenze, rispetto al gruppo con DDAI (Barkley, 1990; Schachar, Wachsmuth, 1991).

Questi dati suggeriscono la possibilità che fattori socioculturali giochino un ruolo importante nello sviluppo del DC, mentre il DDAI appare più legato a fattori predisponenti innati.

Quindi, oltre al fatto che il DDAI sia di natura prevalentemente cronica, bisogna sottolineare che la concomitante presenza di un Disturbo Oppositivo/Provocatorio o di un Disturbo della Condotta determina una prognosi più infausta (Braswell, Bloomsquit, 1991), in quanto il ragazzo può manifestare gravi condotte antisociali (Disturbo di Personalità Antisociale) e problemi con la giustizia. Questi risultati sono in linea con quelli di una ricerca di follow-up, durante la quale, per 10 anni, sono stati analizzati i comportamenti di un gruppo di bambini londinesi di 6-7 anni con iperattività: tale sintomatologia rappresenta un importante fattore di rischio di successive condotte antisociali, problematiche interpersonali e compresenza di altri disturbi psichiatrici (Taylor et al. , 1996).

Non tutti i bambini con "deficit di attenzione" hanno problemi comportamentali, iperattività o aggressività eccessiva. I bambini con il tipo prevalentemente inattentivo hanno più spesso disturbi neurologici, come minore Q. I. ed altri deficit cognitivi. Il tipo prevalentemente disattento è comune negli ambienti psichiatrici in cui la soglia per la consultazione non richiede alta aggressività. A differenza dei bambini con il tipo prevalentemente iperattivo, quelli prevalentemente disattenti mostrano ansia e timidezza lievi, maggiore lentezza e sopore, minore impulsività e problemi comportamentali e di condotta, maggiori disturbi dell'umore e d'ansia. Bambini con DDAI prevalentemente di tipo inattentivo hanno solo occasionalmente un disturbo della condotta, suggerendo che l'aggressività spesso osservata con il disturbo della condotta sia legata all'iperattività/impulsività e non al difetto di attenzione.

L'esperienza esistenziale del bambino con Disturbo di Concentrazione, caratterizzato da "insuccessi" e frustrazioni nel campo relazionale, sociale e scolastico, può determinare disturbi comportamentali secondari su base psico-emotiva, che spesso accentuano e confondono gli stessi sintomi di iperattività e impulsività con cui il disturbo si presenta. In questo senso, la patogenesi dell'intero sistema di sintomi

DDAI si può considerare effetto della confluenza di fattori neuro-biologici e psicosociali, mediata da un disturbo dello sviluppo cognitivo-emotivo che assume un ruolo centrale.

La diagnosi differenziale può essere in certi casi particolarmente difficile, in quanto la sindrome DDAI si distingue da alcuni disturbi psichiatrici infantili solo a seguito di una accurata indagine diagnostica e in quanto può presentarsi in comorbilità a diverse patologie psichiatriche. La distinzione diagnostica serve a stabilire una gerarchia di difficoltà, la quale ha importanti implicazioni poi per quanto riguarda il trattamento.

Una diagnosi differenziale per poter essere attendibile dovrà innanzitutto valutare una eventuale presenza di disturbi psicotici, in quanto generalmente i soggetti con DDAI non mostrano allucinazioni, pensiero delirante ed interruzioni del processo primario del pensiero, tuttavia, vi possono essere quadri di allentamento dei nessi associativi, comportamento pericoloso per sé e mancata coscienza degli eventi ambientali (Rossi, Pollice, 1999). L'attività motoria è molto attiva e la durata dell'impulsività è praticamente costante, contrariamente con la fisicità irregolare e meno prevedibile e con l'affettività dei bambini psicotici: i bambini psicotici possono mostrare rabbia e iperreattività emotiva primariamente derivate da distorsioni cognitive (o paranoide), fatto inconsueto nella sindrome DDAI. Quando la sindrome DDAI si presenta in associazione a disturbi psicotici (inclusa la schizofrenia) e disturbi pervasivi dello sviluppo (incluso il disturbo autistico), essi sono considerati criteri di esclusione dalla diagnosi di DDAI; così come può presentarsi talvolta associata a ritardo mentale, ma occorre fare una diagnosi separata.

Disturbi concomitanti possono comparire in modo del tutto coincidentale (cioè indipendente), ma solitamente operano come fattori esacerbanti (cioè interattivi), correlati dal punto di vista del meccanismo (cioè con una causa comune o condivisa), oppure eziologici (cioè causali). Per esempio, la sindrome DDAI si osserva spesso insieme a disturbi dell'umore e d'ansia (tipicamente con esacerbazione di ciascun disturbo ad opera dell'altro), ma i sintomi DDAI possono anche essere dovuti a disturbi dell'umore o d'ansia. In tal modo certi disturbi che si presentano come DDAI (e sono perciò parte della diagnosi differenziale) possono anche verificarsi come disturbi associati.

Dal punto di vista clinico non risulta facile discriminare una sindrome DDAI da un disturbo dell'umore, in quanto i genitori riferiscono per entrambe le problematiche: difficoltà di concentrazione e iperattività. In realtà, spesso i bambini che vivono un disagio emotivo manifestano il loro malessere attraverso una serie di comportamenti tra cui agitazione e disattenzione. Pertanto è necessario che il clinico conduca un'intervista clinica strutturata ai genitori per indagare la presenza di altri sintomi che non rientrano nel quadro del DDAI, come ad esempio la presenza di interesse in attività prima considerate piacevoli, irregolarità di alimentazione o di sonno, e la presenza di affermazioni negative su stesso e sulle situazioni in generale.

Come nel caso del disturbo d'ansia, alcuni ragazzi con DDAI possono sviluppare i sintomi del Disturbo d'Umore in quanto possono vivere un senso di fallimento e di frustrazione a causa dei numerosi insuccessi scolastici e sociali. Questa modalità di pensiero nasce soprattutto dalla loro idea che i fallimenti siano dovuti ad un deficit di abilità. Milich e Okazaki (1991) utilizzando il paradigma "dell'impotenza appresa" (learned helplessness), hanno trovato che i bambini con DDAI interrompono più frequentemente un'attività prima degli altri, quando sperimentano un insuccesso o una frustrazione, confermando quindi una loro maggiore predisposizione a sviluppare un Disturbo dell'Umore.

La diagnosi differenziale più importante è quella rispetto al disturbo bipolare dell'umore: la associazione con disturbo bipolare, così come il problema della diagnosi differenziale tra le due condizioni, è spesso sottovalutata, a causa della fenomenologia frequentemente atipica del disturbo bipolare in età evolutiva. In molti soggetti con tale patologia un prolungato periodo di iperattività precede la comparsa di un episodio maniacale che si manifesta successivamente in età scolare. I dati clinici riportano che circa il 90% dei bambini ed il 30% degli adolescenti con diagnosi di mania ha ricevuto una precedente diagnosi di DDAI ed l'iperattività è stata un precursore degli episodi maniacali successivi. Nell'ambito della patologia relativa al disturbo dell'umore, può essere presente anche un episodio di tipo misto che si caratterizza con una attività eccessiva, un comportamento impulsivo, una debole capacità di giudizio e negazione dei problemi. La sindrome da DDAI si differenzia da episodi di tipo misto perché si manifesta precocemente (prima dei 7 anni), ha modalità di decorso cronico piuttosto che episodico, vi è una mancanza di esordi e

remissioni relativamente netti, non si verifica la presenza di manifestazioni psicotiche. (Rossi, Pollice, 1999).

Frequente è anche la rilevazione della concomitanza del disturbo con alcune manifestazioni emotive disfunzionali che possono influenzare l'andamento del pensiero: in alcuni casi si nota un umore depressivo, solitamente riconducibile alle esperienze di frustrazione in ambito scolastico e relazionale, che si manifesta attraverso sintomi simili a quelli caratteristici della depressione nel bambino (scarsa motivazione e basse prestazioni anche in compiti adeguati al livello scolastico). La associazione con disturbi dell'umore di tipo depressivo appare riportata in modo molto difforme nelle diverse casistiche, essendo talora difficile la distinzione tra una vera depressione e la demoralizzazione (Masi, Millepiedi, Mucci, 2001) frequente in bambini con DDAI, come reazioni alle loro difficoltà relazionali, sociali e scolastiche. Vi è anche una più elevata prevalenza di DDAI in bambini con disturbo depressivo maggiore (entrambi i disturbi si associano a riduzione della latenza dei movimenti rapidi oculari [REM] ai triciclici e connessioni genetiche), disturbo bipolare (il 50% circa dei bambini responsivi al litio sono iperattivi) e disturbi d'ansia. Inoltre, alcuni bambini di madri schizofreniche hanno difetti motori e di attenzione e, in studi a lungo termine, appaiono ad alto rischio per schizofrenia in età . Pertanto alcuni bambini con DDAI possono avere "condizioni favorevoli" l'insorgenza di disturbi dell'umore o psicotici in età adulta.

Vi è un'elevata prevalenza di DDAI nel disturbo di Tourette (almeno il 25% dei maschi con malattia di Tourette) e nel disturbo ossessivo-compulsivo (D. O) infantile. I maschi con DDAI hanno un alto punteggio di aspetti ossessivo-compulsivi nell'Achenbach Child Behaviour Checklist . Si ipotizza che alcuni quadri clinici di DDAI e disturbo di Tourette, e forse D. O, potrebbero avere un'eziologia genetica comune. Se la presenza di tic attira l'attenzione sulla comorbilità, un disturbo ossessivo-compulsivo puro può essere mascherato dalla caoticità del comportamento DDAI, e rimanere quindi non diagnosticato fino all'adolescenza.

Il 25% dei casi con DDAI presenta anche disturbi d'ansia (Barkley, 1998). È importante differenziare i due disturbi in quanto, presentando alcune caratteristiche comuni, potrebbero essere confusi dal punto di vista clinico. I bambini con disturbi d'ansia possono infatti manifestare problemi di concentrazione, impulsività e

irrequietezza, proprio come quelli con DDAI, però i primi, al contrario dei secondi, “sono indebitamente preoccupati riguardo il loro futuro” (DSMIII-R, 1987). Anche nella distribuzione tra i due sessi, i due disturbi sono differenziabili; infatti i problemi d’ansia si presentano in misura doppia nelle femmine rispetto ai maschi (il quadro è completamente ribaltato nel DDAI).

In età adolescenziale alcuni casi con DDAI possono sviluppare dei tratti ansiosi a seguito di una serie di fallimenti in ambito sociale e scolastico che hanno accumulato durante la crescita, e che li rendono insicuri rispetto alle loro capacità e incerti sui risultati dei loro comportamenti.

Altri bambini presentano manifestazioni di tipo ansioso con tendenza all’evitamento delle situazioni problematiche, che sembrano correlate in molti casi con problemi relazionali fra i genitori o con uno stile educativo molto caotico o coercitivo. Anche la associazione tra DDAI e disturbi d’ansia è probabilmente sottovalutata, in particolare con alcune forme (fobia sociale) che possono essere mascherate dalla disinibizione della sintomatologia DDAI; possono presentarsi clinicamente anche l’ansia situazionale, il maltrattamento e la trascuratezza verso il bambino.

Una grave malnutrizione precoce può essere anche la causa di DDAI: il 60% di bambini con grave malnutrizione nel primo anno di vita, mostra deficit di attenzione, impulsività ed iperattività che persistono nell’adolescenza (Rossi, Pollice, 1999).

Sono stati effettuati numerosi tentativi di classificazione delle turbe del carattere e della personalità nei soggetti in età evolutiva, tentando talvolta di utilizzare le categorie stabilite per l’età adulta, con risultati molto spesso discutibili. La difficoltà di sistematizzazione nasce dall’osservazione clinica che segnala per l’età evolutiva continui mutamenti dei comportamenti patologici all’interno dello stesso soggetto, anche passando attraverso fasi anche apparentemente antitetiche (ad es. da comportamenti oppositivo-provocatori nel corso dell’infanzia all’inibizione dell’adolescenza). E’ inoltre indispensabile sottolineare che la plasticità e l’incompleta maturazione della struttura psichica del soggetto in età evolutiva consentono il cambiamento comportamentale molto più frequentemente che in età adulta, in relazione all’influenza dell’ambiente.

Il concetto stesso di caratteropatologia trova oggi un vivace dibattito in quanto l’interpretazione dinamica, che in molti casi trova riscontro nell’osservazione clinica

nel tempo, ha messo fortemente in discussione il concetto di costituzionalità, che fa riferimento ad un danno strutturale fisso e quindi irreversibile della struttura psichica, per rilanciare il valore evolutivo dell'interazione emozionale ed affettiva.

Va sottolineato infine che le classificazioni proposte rispecchiano gli assunti di base differenti, a seconda della scuola di pensiero e delle diverse ipotesi teoretiche, essendo ancora lontani da evidenze oggettive in questo ambito.

Quando il DDAI si associa a ritardo mentale (RM) il deficit sta nella comprensione e nell'elaborazione di una strategia. Manca il progetto da realizzare (il "cosa devo fare"). Il bambino con RM cambia spesso attività, diventa iperattivo perché non ha un obiettivo da raggiungere in compiti cognitivi. Nei "bambini vivaci" l'attività non è disorganizzata, pur essendo frenetica.

Altre manifestazioni cliniche associate più ricorrenti sono uno scarso rendimento scolastico (Cantwell, Baker, 1991): Il bambino/ragazzo con DDAI a seguito delle numerose problematiche, è demotivato a studiare in quanto sebbene il livello intellettivo sia spesso superiore alla media e sia frequente l'utilizzo di un buon linguaggio e di ragionamenti mentali logici, manca però la pianificazione, è presente una difficoltà a mantenere l'attenzione per tempi prolungati, un disturbo della memoria sequenziale, uno stile cognitivo impulsivo, deficit nei processi di controllo e mancato indirizzamento delle risorse cognitive. La conseguenza è un rendimento inferiore alle potenzialità cognitive con effetti sul piano emotivo-comportamentale, ciò inficia un apprendimento costante e continuo. Il comportamento disattento e impulsivo può rendere scarsa la performance del bambino a scuola, rispetto al livello generale della classe. Tutto questo è dovuto, purtroppo, al fatto che i soggetti affetti da DDAI manifestano nel tempo dei sintomi secondari che si pensa siano il risultato dell'interazione tra le caratteristiche proprie del disturbo con l'ambiente scolastico, sociale, familiare in cui il bambino si trova inserito.

Molte indagini hanno evidenziato che circa la metà dei soggetti presenta anche difficoltà di apprendimento (Lambert, 1988). E' comune ritrovare in bambini con "learning disabilities" minore attenzione selettiva, più lentezza temporale dei tempi di reazione e più modesta attenzione sostenuta. (Kirby, Grimley, 1986).

I bambini con DDAI hanno prestazioni scolastiche inferiori ai loro coetanei, pur avendo le stesse abilità intellettive: secondo alcuni autori la spiegazione è da

ricercare nelle difficoltà attentive e di autoregolazione cognitiva, nella maggior quantità di risposte impulsive e nel comportamento iperattivo all'interno della classe (Barkley, 1998). A seconda della valutazione condotta si ritrovano parametri che indicano che circa la metà degli studenti con DDAI ha subito almeno una bocciatura durante la propria carriera scolastica (Cantwell, Satterfield, 1978); in altri la percentuale di bambini con DDAI risulta più elevata, quelli che hanno ripetuto almeno una classe, è tre volte superiore a quella del resto della popolazione scolastica (Barkley et al., 1990a); gli insuccessi sono attribuiti al loro deficit cognitivo (Marzocchi et al., 1999), alla loro scarsa motivazione (Van De Meere, 1998) o alla comorbilità con i disturbi dell'apprendimento scolastico (Lambert, Sandoval, 1980).

Sono stati condotti numerosi studi per analizzare la sovrapposizione tra il DDAI e altri disturbi di apprendimento (lettura, scrittura e matematica). Oltre un terzo dei bambini diagnosticati clinicamente hanno difficoltà nella lettura (August, Garfinkel, 1990; Marzocchi, 2004). Barkley (1990) utilizzando il criterio del cut-off di  $-1,5$  deviazioni standard (ovvero ha calcolato la percentuale di soggetti con DDAI che avevano prestazioni inferiori a tale cut-off rispetto alla popolazione normale) ha riscontrato che i bambini con DDAI presentano un disturbo di lettura strumentale (velocità e correttezza) nel 21% dei casi, il 26% ha un deficit di ortografia (la lingua inglese, essendo differente da quella italiana, determina percentuali più elevati di casi con disturbi ortografici) e il 28% ha problemi nell'area logico-matematica.

Se si tiene conto che complessivamente i disturbi di apprendimento si presentano in circa il 3% della popolazione scolare risulta che i bambini con DDAI sono da 7 a 9 volte maggiormente a rischio di manifestare anche un disturbo di apprendimento.

Sebbene la natura di questa relazione non sia stata ancora ben definita, è ugualmente possibile che l'alta comorbilità possa essere il risultato di diversi meccanismi:

- 1) I comportamenti tipici del DDAI determinano un secondario disturbo di apprendimento: in questo caso le difficoltà di attenzione e l'impulsività interferiscono con l'acquisizione delle competenze scolastiche. In questo il Disturbo di Apprendimento Scolastico (DAS) è un artefatto rilevabile negli ultimi anni della scuola elementare, quando il bambino con DDAI ha prestazioni inferiori ai compagni, ma possiede i prerequisiti neurocognitivi per l'apprendimento della lettura e della

scrittura. In questo caso il clinico deve porre molta attenzione a non scambiare un ritardo di apprendimento con un DAS, è opportuno verificare le prestazioni del bambino nelle prime fasi dell'apprendimento della lingua scritta: se non c'erano problemi significa che le scarse prestazioni scolastiche non sono dovute ad un disturbo di apprendimento.

2) Il DAS determina l'insorgenza di tratti tipici del DDAI (disattenzione, frettezza e irrequietezza). Questo potrebbe accadere perché un bambino con DAS colleziona una serie di fallimenti scolastici che lo inducono a perdere ogni interesse nella scuola. Da ciò si possono sviluppare dei comportamenti di esitamento che prendono forme simili ai sintomi del DDAI. In questo caso il clinico deve essere molto cauto a non scambiare un DAS con un DDAI, soprattutto informandosi sul comportamento del bambino prima dell'ingresso alla scuola elementare.

3) La terza possibilità si può verificare quando entrambi i disturbi sono presenti già a 6 anni, non appena il bambino viene inserito nella scuola elementare. In questo caso i due disturbi sono compresenti perché esistono delle compromissioni neurocognitive che determinano l'insorgenza sia del DDAI che del DAS.

Il gruppo con disturbo misto è quello che divide i ricercatori nell'interpretazione del problema: secondo alcuni (Pennington et al., 1993) le prestazioni cognitive del gruppo con DDAI+DAS sono più simili a quelle dei bambini con DAS per cui, il DDAI associato sarebbe un fenomeno secondario di un disturbo di apprendimento. Altri autori (Taylor, 1998) ritengono invece che il gruppo con disturbo misto sia un sottotipo del DDAI, con caratteristiche distinte rispetto al DDAI "puro".

Oltre al problema della sovrapposizione con disturbi di apprendimento, i bambini con DDAI presentano una serie di difficoltà scolastiche a causa di un'incapacità nell'uso delle proprie risorse cognitive. In particolare, di memoria di lavoro, di strategie di apprendimento (Cornoldi, 1999) e di inibizione delle informazioni irrilevanti; questo profilo cognitivo determina conseguenze negative per la comprensione di testi scritti, per lo studio e per la soluzione di problemi aritmetici (Marzocchi, 2000).

I disturbi specifici di apprendimento coesistono con l'iperattività: non è chiaro ancora però la relazione tra i due disturbi (Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a). Essendo tale associazione particolarmente frequente, dovrebbe essere approfondito in ogni

soggetto con difficoltà scolastiche quanto l'apprendimento possa interferire da un disturbo specifico (es. dislessia) in comorbidità, e quanto invece esso risenta del disturbo cognitivo implicito della sindrome DDAI (attenzione, impulsività, alterazione delle funzioni esecutive). Una più accurata valutazione dei soggetti con DDAI, che non consenta al disturbo di mascherare altre affezioni in associazione, potrà consentire la definizione dei più importanti fattori di rischio, dei più significativi mediatori prognostici e soprattutto l'adozione di interventi (Masi, Millepiedi, Mucci, 2001).

Se tali difficoltà specifiche non vengono identificate precocemente durante la valutazione iniziale, allora il trattamento, che si prefigge di diminuire i comportamenti iperattivi all'interno della classe, non otterrà i miglioramenti prefissati.

Frequentemente inoltre questi bambini mostrano scarse abilità nell'utilizzazione delle norme di convivenza sociale, in particolare in quelle capacità che consistono nel cogliere quegli indizi sociali non verbali che modulano le relazioni interpersonali. Questo determina una significativa interferenza nella qualità delle relazioni tra questi bambini ed il mondo che li circonda. Il difficoltoso rapporto con gli altri, le difficoltà scolastiche, i continui rimproveri da parte delle figure di autorità, il senso di inadeguatezza a contrastare tutto ciò con le proprie capacità fanno sì che questi bambini sviluppino un senso di demoralizzazione e di ansia, che accentua ulteriormente le loro difficoltà. Mentre la normale iperattività, impulsività e instabilità attentiva non determinano significative conseguenze funzionali, il disturbo da deficit di attenzione e iperattività si ritrova pertanto spesso in associazione con disturbi dell'adattamento sociale, che viene ritenuto un predittore, in età infantile, di disadattamento psicosociale nell'età adulta. Sembra tuttavia che questa modalità si presenti più frequentemente nelle forme comorbide che nelle modalità semplici e nelle forme con disturbi neuro-psicologici, e sia dipendente dal contesto evolutivo in cui cresce il bambino. Sarebbe la persistenza della sintomatologia DDAI a costituire il fattore di cattiva prognosi psicosociale, in quanto più sono persistenti gli effetti del disturbo e maggiore è la loro influenza sullo sviluppo psico-emotivo.

Nei bambini con DDAI vengono generalmente notate anche delle difficoltà nel fare nuove amicizie e nel mantenerle. Gli stessi problemi possono essere particolarmente evidenti quando la sindrome DDAI si presenta in combinazione con difficoltà

specifiche di apprendimento (Flick, 1992) o con l'aggressività. I bambini con DDAI tendono ad essere più polemici, dominanti, aggressivi e instabili, ciò può portare al rifiuto e all'isolamento sociale (Guevremont, 1990). La loro impulsività può influenzare la capacità di elaborare aspetti sociali importanti e può influire anche sulla capacità di elaborare accuratamente le informazioni, in quanto c'è la tendenza a vedere le interazioni sociali ambigue o neutrali in modo negativo od ostile (Milich, Dodge, 1984). I problemi di autocontrollo comportano un difficoltoso rapporto con gli altri: i bambini con iperattività prevalente sono i meno ricercati dai compagni, perché considerati come provocatori, intrusivi e non cooperanti. (Barkley, 1998) quelli con maggiori problemi di attenzione vengono invece ignorati dai compagni in quanto tendono a stabilire scarse relazioni interpersonali.

Le difficoltà scolastiche, i continui rimproveri da parte delle figure di autorità, il senso di inadeguatezza, possono portare questi bambini a sviluppare un senso di depressione e di ansia, che accentua ulteriormente le loro difficoltà.

Le forme comorbide sono quelle più correlate ad una serie di profili sintomatologici negativi per quanto riguarda il rapporto con l'ambiente, con veri e propri profili psichiatrici e, quindi quelle che hanno una peggiore prognosi.

## **CAPITOLO IV**

### **EZIOLOGIA E MODELLI ESPLICATIVI**

L'eziologia di questa sindrome non è ancora ben definita. Nella letteratura internazionale, dagli anni Settanta fino ad oggi, è possibile individuare la presenza di diversi modelli che tentano di ricostruire e spiegare il complesso pattern di deficit cognitivi e comportamentali dei bambini con DDAI. Da teorie piuttosto superate, - trattate nel paragrafo relativo alla storia della sindrome DDAI, tra cui quella di Still (1902) sul deficit di controllo morale e mancanza di volizione, e quella di Wender (1971) sulla disfunzione cerebrale minima-, dagli anni Settanta e Ottanta si sono strutturati filoni di ricerca che fanno riferimento a paradigmi teorici esplicativi differenti.

Ci sono diversi modelli teorici esplicativi che tentano di spiegare le possibili origini del deficit di attenzione, secondo Fabio (2001) si possono individuare 4 modelli interpretativi.

#### **4.1 Modello sulle disfunzioni cerebrali**

Le principali ipotesi sull'eziologia relativa alle disfunzioni cerebrali sono contenute negli studi di Sunder (1992) in cui il DDAI viene messo in relazione con disfunzioni cerebrali settoriali: in specifico, una disfunzione del sistema reticolare causerebbe l'eccitabilità e l'irrequietezza, mentre una meiopragia corticale dell'emisfero destro provocherebbe disfunzioni dell'attenzione; altre disfunzioni coinvolgerebbero le aree frontali e frontostriatali che causerebbero impulsività, mentre disfunzioni nella sede parietale posteriore sarebbero causa di problemi nell'orientamento.

Altri dati rimandano al funzionamento del sistema nervoso centrale (Stanford, Hynd, 1994) di cui viene individuata una ipoattivazione che starebbe all'origine della continua ricerca di stimolazione da parte dei soggetti, espressa attraverso forme comportamentali di iperattività motoria.

Negli studi di Sechi, Corcelli e Vasques, (1998; Fabio, 2001) si evidenzia come il DDAI sia causato da una disfunzione delle aree frontali. Il DDAI spesso può essere associato anche a diprassie evolutive e l'eziologia per entrambe le patologie avrebbe la stessa origine nelle lesioni delle aree frontali. Nel modello proposto viene evidenziata una stretta correlazione tra lesioni frontali e disfunzioni delle funzioni esecutive: la sede della funzioni esecutive viene localizzata nelle aree frontali. Le funzioni esecutive sono coinvolte nella selettività dei comportamenti conformi al contesto e allo scopo e intervengono nella inibizione delle risposte inappropriate. Una disfunzione delle funzioni esecutive sarebbe all'origine dei tre sintomi del DDAI: impulsività, distraibilità e iperattività.

In particolare Shallice (1998) ha individuato che una lesione nelle aree frontali causerebbe la difficoltà per l'individuo a dirigersi verso uno scopo e una anomalia nella inibizione di azioni non conformi al raggiungimento dello stesso: è presente la comprensione ma c'è incapacità a orientare le azioni in modo efficace per mancanza di perseverazione e distraibilità.

Le indagini si orientano su una disfunzione delle aree anteriori della corteccia cerebrale: nella regolazione delle funzioni esecutive viene specificamente coinvolta la corteccia prefrontale, che risulta anatomicamente e funzionalmente collegata con i nuclei della base (Lou et al., 1998; Swanson, Castellanos et al., 1998; Tannock, 1998). Questa ipotesi relativa alle lesioni frontali viene ribadita anche negli studi su pazienti con lesioni in queste aree (Fuster, 1989; Levin, 1938; Shallice, 1998): i soggetti hanno problemi a svolgere azioni volte al raggiungimento di un obiettivo per un mancato funzionamento dei processi inibitori; vi è comprensione del compito da svolgere, ma incapacità di compierlo adeguatamente sino alla fine.

Altri studi evidenziano come le lesioni delle aree frontali arrechino una anomalia nel controllo volontario motorio (Passingham, 1983). Tale deficit nell'inibizione volontaria, regolata dalle aree frontali, sarebbe all'origine delle tre principali manifestazioni patologiche (distraibilità, impulsività, iperattività) che caratterizzano il DDAI (Sechi et al., 1998). In particolare sarebbero presenti anomalie nella inibizione motoria, problemi nella pianificazione spaziale e operativa volta al conseguimento di una meta e nel controllo delle prassie.

Altri paradigmi di ricerca sono il modello di Swanson e Posner (1998) e quelli

che chiamano in causa il Sistema attentivo supervisore (Shallice, 1988). La proposta di Swanson (Swanson, Castellanos, 1998) riprende dal punto di vista neuropsicologico una formulazione dei domini attentivi proposta da Posner e Peters (1990). Il modello di Posner prevede l'esistenza di tre domini che controllano i processi attentivi: 1) esecuzione/controllo, 2) mantenimento dell'allerta, 3) orientamento. Il circuito che si occupa di aspetti esecutivi controlla i comportamenti diretti ad uno scopo, l'individuazione degli obiettivi, il rilevamento degli errori, la risoluzione dei conflitti e l'inibizione di risposte automatizzate. Dal punto di vista neurologico, il dominio esecutivo trova una corrispondenza nel lobo frontale mediale, compreso il giro del cingolo, l'area supplementare motoria e una parte dei gangli della base. Il circuito per il mantenimento dell'allerta si occupa del mantenimento dell'attenzione e della prontezza di risposta; ha un corrispondente cerebrale nel lobo frontale destro e nel locus coeruleus. Il dominio che controlla l'orientamento e l'attenzione spaziale trova una collocazione cerebrale nel lobo parietale. Tre aspetti della sintomatologia del DDAI sarebbero collegati a tre aree del cervello localizzabili nel lobo parietale posteriore (disattenzione orientata), nella corteccia prefrontale dorsolaterale destra (disattenzione allertata) e nel cingolato anteriore (centro impulsività-iperattività): causa della patologia sarebbe un inadeguato funzionamento del centro della disattenzione allertata e del cingolato anteriore con il coinvolgimento del sistema di sforzo ad alto livello (Hockey, 1993).

Shallice (1988) chiama in causa in questo processo il SAS, il Sistema Attentivo Superiore: due sarebbero i livelli di sforzo attentivo, un livello basso e uno alto, quando il livello inferiore necessita di ulteriori strategie per supportare lo sforzo, interviene il controllo del sistema superiore. Nella patologia DDAI due sarebbero i sistemi deficitari, quello di vigilanza frontale destro e l'altro che implica l'intervento delle funzioni attentivo supervisore, SAS, sistema deputato alla regolamentazione delle strategie.

La neuropsicologia attualmente sta effettuando indagini per individuare le aree cerebrali deputate al funzionamento cognitivo implicato nelle patologie DDAI. Attraverso la risonanza magnetica (RM) per una valutazione anatomica, la Pet e la risonanza magnetica funzionale (RMF) per misurare l'attività biochimica dei neuroni, l'elettroencefalogramma (EEG) per l'attività elettrica delle cellule nervose.

I circuiti cerebrali implicati nella manifestazione del DDAI interesserebbero la corteccia prefrontale, il sistema limbico, attraverso i gangli della base, fino al cervelletto: le aree sottocorticali appartenenti al sistema limbico hanno un ruolo significativo nella regolamentazione delle emozioni, della motivazione, della memoria, mentre i gangli della base e il cervelletto sono implicati nell'esecuzione motoria delle risposte.

Nei gangli della base e nella corteccia prefrontale dei soggetti con DDAI inoltre sarebbe stato individuato un ridotto consumo di glucosio, per cui tali zone cerebrali non erogherebbero le loro funzioni con modalità sufficienti (Marzocchi, 2003).

Sulla base di evidenze neuroradiologiche è possibile evidenziare come il DDAI sia collegato a problemi di tipo neurobiologico della corteccia prefrontale e dei nuclei della base e si manifesti come alterazione nell'elaborazione delle risposte agli stimoli ambientali (Swanson, Castellanos, 1998).

Tecniche di risonanza magnetica funzionale hanno permesso di studiare il ruolo delle diverse aree della corteccia prefrontale (in particolare delle regioni laterali, mediali, sopraorbitarie e del polo frontale) nella modulazione reciproca dei processi cognitivi e di gratificazione (Pochon et al., 2002).

La corteccia prefrontale modula l'abilità dell'individuo di formare rappresentazioni personali del mondo esterno al fine di pianificare, organizzare e monitorare sequenze di risposte cognitive e motorie basate su idee e pensieri piuttosto che sulla reazione immediata agli stimoli esterni. I neuroni piramidali della corteccia prefrontale si attivano quando l'individuo "mantiene" specifiche informazioni per analizzarle ed associarle con informazioni successive. L'attività di tali neuroni piramidali è modulata da diversi neurotrasmettitori quali dopamina e noradrenalina. Studi elettrofisiologici e di neuroimaging hanno mostrato specifiche alterazioni nella funzione della corteccia prefrontale ed in altre aree cerebrali (nuclei della base e cervelletto in particolare) nei soggetti con DDAI. Tali alterazioni sono risultate precoci, non progressive e non correlate ad eventuale precedente uso di farmaci. L'impulsività (difficoltà a modulare le risposte cognitive e motorie agli stimoli ambientali) appare correlata con la alterata funzione della corteccia prefrontale, la diversa percezione del tempo con le alterazioni di volume del cervelletto, l'iperattività motoria con le alterazioni morfologiche e funzionali dei nuclei della base.

Le stesse tecniche di indagine diagnostica hanno permesso di evidenziare nei bambini con DDAI, una diminuzione di flusso ematico e/o un consumo di ossigeno nei nuclei della base (caudato e putamen) e della corteccia prefrontale (cingolo anteriore e corteccia prefrontale mediale) durante test di inibizione della risposta (Bush et al., 1999; Rubia et al., 2001; Teicher et al., 2000; Vaidya et al., 1998).

Altre ricerche che hanno effettuato misurazioni psicofisiologiche (EEG, frequenza cardiaca, attività elettodermica) hanno rilevato un più basso livello di arousal nei soggetti con DDAI, rispetto al gruppo di controllo (Ross, Ross, 1982). La misurazione del flusso ematico cerebrale ha evidenziato una ipoperfusione nelle regioni prefrontali della corteccia, specialmente nelle zone in relazione con il sistema limbico mediante il nucleo caudato (Sieg et al., 1995), tali regioni del cervello mostrano tempi di attivazione più lenti e con un consumo più basso di ossigeno delle regioni corrispondenti. (Silberstein et al., 1998; Zametkin et al., 1990).

Se si considerano poi i deficit sensoriali nella decodifica dei messaggi i dati di alcune ricerche sperimentali riportano che ne è maggiormente coinvolto il canale sensoriale uditivo e non quello visivo (Fabio, Antonietti, Tiezzi, in Fabio, 2001): le prestazioni sono ridotte quando l'informazione in entrata implica il coinvolgimento del canale uditivo, due possono essere le spiegazioni, che sia richiesta una prestazione cognitiva che i soggetti con DDAI non sono allenati a praticare, oppure che esista un'area deputata alla decodifica uditiva dei messaggi non ancora individuata dalle attuali indagini neuroscientifiche.

## **4.2 Modello sulle disfunzioni genetiche**

Altri studi hanno dimostrato che la sindrome DDAI avrebbe una componente genetica, anche se non è chiaro come avvenga la trasmissione dei fattori genetici ed il loro peso nell'insorgenza del disturbo.

Molti studi sembrano avvalorare l'ipotesi che il fenomeno possa essere dovuto a una disfunzione di alcuni dei numerosi geni che normalmente sono attivi durante la formazione e lo sviluppo della corteccia pre-frontale e dei gangli basali. La maggior

parte dei ricercatori attualmente pensa che la sindrome DDAI sia un disturbo poligenico, ossia determinato dal concorso di più geni.

Le prime indicazioni sull'origine genetica del disturbo sono venute da ricerche condotte sulle famiglie dei bambini affetti da tale patologia. Per esempio, si è osservato che i fratelli e le sorelle di bambini con DDAI hanno una probabilità di sviluppare la sindrome da 5 a 7 volte superiore a quella dei bambini appartenenti a famiglie non colpite; i figli di un genitore affetto da DDAI hanno fino a cinquanta probabilità su cento di sperimentare le stesse difficoltà.

La prova conclusiva del contributo genetico viene dallo studio sui gemelli. Nel 1992, Jacquelyn I. Gillis, allora all'Università del Colorado, e suoi colleghi scoprirono che il rischio di DDAI in un gemello monozigote di un bambino affetto dal disturbo è tra 11 e 18 volte superiore a quello di un fratello non gemello di un bambino con DDAI; si valuta che tra il 55 e il 92% di gemelli monozigoti di bambini affetti da DDAI finisca con sviluppare la sindrome (Biederman et al., 1992; Stevenson, 1994; Barkey, 1999). Uno dei più ampi studi sul DDAI relativo a gemelli fu condotto da Helene Gjone e Jan M. Sundet dell'Università di Oslo, insieme con Jim Stevenson dell'Università di Southampton (UK). Coinvolgeva 526 gemelli monozigoti, che ereditano esattamente gli stessi geni, e 389 gemelli eterozigoti, la cui somiglianza genetica è analoga a quella di fratelli nati a distanza di anni. Il gruppo di ricerca scoprì che il DDAI è ereditario quasi all'80%, cioè che circa l'80% delle differenze nell'attenzione, nell'iperattività e nell'impulsività tra persone affette da DDAI e persone sane può essere spiegato da fattori genetici.

Si è osservato che i fratelli e le sorelle di bambini con DDAI hanno una probabilità di sviluppare il disturbo da 5 a 7 volte superiore a quella dei bambini appartenenti a famiglie senza casi di DDAI; anche i figli di genitori con DDAI, hanno fino al 50% di probabilità di sviluppare le stesse difficoltà.

Numerosi studi di genetica (Levy et al., 1999) hanno mostrato che alcune caratteristiche dei genitori sono predittive della presenza o meno del DDAI nel figlio. Ad esempio, alcuni studi hanno riscontrato che gruppi genitori depressi con condotta antisociale o con problemi di alcoolismo hanno maggior probabilità di avere un figlio con DDAI; le complicazioni durante la gravidanza o il parto sono anche fattori di rischio per l'insorgenza del DDAI: queste comunque non sono le cause del disturbo,

ma fattori che determinano un innalzamento della probabilità di avere un bambino con DDAI. La stessa presenza di problematiche attentive e/o comportamentali nei genitori rappresentano un importante fattore di rischio per l'insorgenza del DDAI. In questo caso, le probabilità di un genitore con DDAI di avere un figlio con lo stesso disturbo arrivano fino al 57% (Biederman et al., 1995). Come per i disturbi psichiatrici è verosimile che i fattori genetici determinino la predisposizione per il disturbo, mentre l'attivazione di tale predisposizione sia modulata da fattori "ambientali" (Jensen, Mrazek, Knapp et al., 1997; Jensen, 2000; Zuddas, Ancilletta, Muglia, Cianchetti et al., 2000).

Negli ultimi anni è stato possibile studiare, con metodi non invasivi, come la Risonanza Magnetica Nucleare, RMf e la PET, le differenze di volume e di funzionamento di specifiche aree cerebrali. In uno studio del 1996 Castellanos (vedi anche Silherstain, 1998; Zametkin, 2000; Rubia, 2001) e Rapoport e i loro colleghi del National Institute of Mental Health, hanno scoperto che nei bambini con DDAI, la corteccia pre-frontale destra e due gangli basali, il nucleo caudato e il globo pallido, sono significativamente meno estesi del normale, rispetto ai controlli (Swanson, Castellanos, 1998), tali differenze risultano maggiori nell'emisfero destro, ed appaiono correlate in maniera statisticamente significativa con alterazioni nelle capacità di inibire la risposta motoria a stimoli ambientali, (Casey, Castellanos, Giedd et al., 1997; Castellanos, Giedd, Marsh et al., 1996; Filipek, Semrud-Clikeman, Steingard et al., 1997; Mataro, Garcia-Sancuez, Junque et al., 1997) in quanto il nucleo caudato ha la capacità di inibire le risposte automatiche, mentre il cervelletto è coinvolto nei processi motivazionali (Barkley, 1999). Agli inizi del 1998, il gruppo di Castellanos ha trovato che in questi bambini anche il verme del cervelletto è di dimensioni inferiori alla norma.

Barkley (1999) ritiene che nelle disfunzioni del DDAI siano coinvolte principalmente tre aree cerebrali: corteccia prefrontale, parte del cervelletto, almeno due gangli basali.

Le aree cerebrali di dimensioni ridotte nei soggetti affetti da DDAI sono quelle che regolano l'attenzione. La corteccia pre-frontale destra, per esempio, è coinvolta nella programmazione del comportamento, nella resistenza alle distrazioni e nello sviluppo della consapevolezza di sé e del tempo. Il nucleo caudato e il globo pallido agiscono

interrompendo le risposte automatiche per consentire una decisione più accurata da parte della corteccia e per coordinare gli impulsi che attraverso i neuroni raggiungono le diverse regioni della corteccia. L'esatto ruolo del verme del cervelletto non è stato ancora chiarito, ma indagini recenti fanno ritenere che abbia a che fare con l'essere più o meno motivati.

Un'ipotesi che alcuni ricercatori stanno evidenziando è che il DDAI non sia un disturbo dell'attenzione in sé -come si era a lungo ritenuto- ma nasca da un difetto evolutivo nei circuiti cerebrali che stanno alla base dell'inibizione e dell'autocontrollo. A sua volta, questa mancanza di autocontrollo pregiudicherebbe altre importanti le funzioni cerebrali necessarie per il mantenimento dell'attenzione, tra cui la capacità di posticipare le gratificazioni immediate in vista di un successivo e maggiore vantaggio. I bambini affetti da DDAI, pertanto, non riescono a controllare le loro risposte all'ambiente.

Gli studi sull'attenzione hanno permesso di localizzare specifiche regioni del cervello in grado di coordinare i singoli aspetti dell'attenzione: alcune aree della corteccia prefrontale mediale permettono la scelta tra i diversi possibili comportamenti o attività mentali in risposta a ciò che accade al soggetto, modulano un comportamento o una attività ed inibiscono gli altri (Posner, Peterson 1990). La corteccia prefrontale destra è attivata durante la pianificazione del comportamento, nella inibizione della distrazione, e nella consapevolezza di sé e del tempo.

Il Disturbo di Concentrazione (DC) con iperattività sarebbe determinato da un'alterazione congenita del trasporto post-neuronale neurotrasmettitori cerebrali (dopamina e noradrenalina). La complessa funzione di controllo dell'attenzione è la risultante dell'azione coordinata del talamo, del sistema pallido-striatale, della corteccia prefrontale e di quella parieto-occipitale, in un gioco reciproco di attivazione ed inibizione, che mantiene il SNC aperto alla ricezione di impulsi sensoriali significativi con conseguente appropriatezza di reazione. Il sistema è strutturato in modo tale da avere una capacità limitata (Limited Capacity Control System: LCCS) in modo tale che fisiologicamente non possa essere occupato da tanti segnali contemporaneamente, rendendo obbligatoria una selezione di essi ai fini dell'azione. La sua azione centrale è quindi quella della soppressione di stimoli irrilevanti a vantaggio dell'elaborazione di quelli rilevanti per un'azione adeguata. A causa

dell'insufficiente rilascio e dell'eccessivo reuptake di dopamina a livello sinaptico, il bambino con DDAI non possiede una concentrazione di neurotrasmettitori tale da permettere un adeguato funzionamento del sistema di controllo dell'attenzione, con blocco della reazione agli impulsi sensoriali.

Diversi dati indicano che il disturbo è ereditario e basato su un'alterazione dei geni che codificano la sintesi del trasporto transneurone e del ripristino della dopamina (Cooke et al., 1995; LaHoste et al., 1996).

In soggetti con DDAI sono state rilevate più frequentemente alcune specifiche varianti di geni che codificano per il trasportatore della dopamina e per il recettore D4 per la dopamina, cui corrispondono differenze quantitative di funzione (Masi, Zuddas, 2004): diverse funzioni della corteccia frontale e del nucleo caudato sono modulate dalle mono-ammine (dopamina, noradrenalina, e serotonina) (Goldman-Rakic, 1992) e alcuni studi (Castellanos, Xavier, 1997; Wilens, Timothy, 1999; Elia, 1999) hanno dimostrato che i sintomi del DDAI sono collegati a disturbi della neurotrasmissione della dopamina e, più marginalmente, norepinefrina. I livelli di questi neurotrasmettitori nelle regioni cerebrali anteriori dei soggetti con DDAI sarebbero inferiori a quelli dei soggetti senza disturbo da deficit di attenzione e iperattività: i neuroni catturerebbero troppo velocemente tali neurotrasmettitori.

L'origine di un anomalo sviluppo di queste aree sembra dunque dipendere dalla disfunzione di alcuni geni (Gillis, 1992). I geni causa di disfunzioni potrebbero essere quelli riguardanti l'uso della dopamina da parte del cervello e quelli che guidano la costruzione dei recettori e dei trasmettitori di questo neurotrasmettitore, essi impedirebbero di inibire comportamenti inadeguati e di autocontrollo, arrecando problemi alle funzioni esecutive.

Viene messo in evidenza il ruolo svolto dai geni che impartiscono le istruzioni per la produzione dei recettori e dei trasmettitori della dopamina: questi geni sono molto attivi nella corteccia pre-frontale e nei gangli basali. I recettori della dopamina si trovano sulla superficie di alcuni neuroni. La dopamina trasporta il suo messaggio a questi neuroni legandosi ai recettori. I trasportatori di dopamina si protendono dai neuroni che secernono il neurotrasmettitore e recuperano la dopamina inutilizzata in modo che possa essere usata di nuovo. Mutazioni nel gene per il recettore della dopamina possono rendere i recettori meno sensibili alla dopamina. Al contrario,

mutazioni nel gene per il trasportatore della dopamina possono rendere eccessivamente attivi i trasportatori facendo in modo che essi eliminino la dopamina secreta prima che essa abbia la possibilità di legarsi agli specifici recettori situati su un neurone adiacente.

Non sussistendo una sufficiente concentrazione di neurotrasmettitori che garantisca un adeguato trasporto del segnale nervoso, si verifica essenzialmente un'alterazione della funzione di blocco della reazione agli input sensoriali. La conseguenza è che il bambino con Disturbo di Concentrazione non sarà in grado di reagire agli stimoli ambientali attraverso un'adeguata scelta e graduazione del repertorio motorio e comportamentale.

L'uso di farmaci che rallentino tale assorbimento consentono una riduzione della sintomatologia. Tra i farmaci più utilizzati vi sono gli psicostimolanti, quali il metilfenidato, che elevano la funzione di altri neuroni (Barkley, McMurrat et al., 1990; Swanson, Volkow, 2000) che regolamentano l'assorbimento della dopamina (gli psicostimolanti regolamenterebbero la dopamina nello spazio intersinaptico).

Negli ultimi anni diversi gruppi di ricerca hanno dimostrato che nei soggetti con DDAI sono maggiormente frequenti alcune specifiche varianti di geni che codificano per il trasportatore della dopamina e per il recettore D4 per la dopamina (DRD4), cui corrispondono differenze quantitative di funzione (Cook et al., 1995; LaHoste et al., 1996; Smalley et al., 1998; Waldman et al., 1998; Swanson, Sunohara, 1998; Sunohara et al., 1999; Barr, 2001). Nel 1996, Gerald J. LaHoste dell'Università della California e Irvine e i suoi collaboratori osservano che nei bambini affetti da DDAI era particolarmente abbondante una variante del gene per i recettori di dopamina D2 e D4, il cui polimorfismo giustificherebbe le varianti cliniche della sindrome. Nel 1995, Edwin H. Cook e i suoi colleghi dell'Università di Chicago comunicano che i bambini affetti da DDAI hanno una maggiore probabilità di presentare una particolare variante del gene (SLC6A3) per il trasportatore (carrier responsabile del trasporto transneurone e del re-uptake) della dopamina DAT1.

Una recente metanalisi su 8 studi caso-controllo e 15 studi su famiglie mostra che l'associazione tra DRD4 e DDAI sebbene modesta, è statisticamente significativa (Faraone et al., 2001). Un recente studio di genomewide scan ha mostrato che solo tre geni candidati (recettore dopaminergico D5, DRD5; trasportatore per la

serotonina 5HTT; e CALCYON, una proteina di interazione con i recettori dopaminergici D1) presentano un lod-score superiore a 2 e che due regioni con elevato linkage (2q24 and 16p13) corrispondono a regioni ad elevato linkage anche per il disturbo autistico. (Fisher et al., 2002).

Nel 1997 Barkley ha proposto il cosiddetto modello ibrido, specifico per il Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività, secondo il quale il problema centrale di questi bambini è un deficit di inibizione e delle funzioni esecutive. Barkley propone una stretta somiglianza delle prestazioni dei bambini con DDAI con quelle dei pazienti adulti con lesioni pre-frontali e sostiene che il deficit inibitorio determini difficoltà a livello di memoria di lavoro, autoregolazione di emozioni, motivazione e arousal, interiorizzazione del linguaggio e analisi/sintesi degli eventi (reconstitution). Nel modello proposto da Barkley (1999, in Fabio, 2001, p.65), sull'eziologia del DDAI oltre alle disfunzioni genetiche (come la riduzione di aree del cervello o un inadeguato funzionamento di alcune funzioni esecutive) possono incidere anche fattori cosiddetti non genetici che includono la nascita prematura, l'uso di alcool e tabacco, l'abuso di sostanze stupefacenti da parte della madre. Queste sostanze possono essere pericolose per lo sviluppo del cervello del feto. Pare che l'alcool e la nicotina contenuta nelle sigarette possano interferire nello sviluppo normale delle cellule nervose: l'abuso di alcool durante la gravidanza è stato collegato alla sindrome del feto alcolista (FAS), una condizione che può condurre ad un basso peso alla nascita, deterioramento intellettuale e difetti fisici. Molti bambini nati con FAS dimostrato la stessa iperattività, disattenzione e impulsività dei bambini con DDAI.

Anche l'esposizione a elementi tossici, come l'elevata quantità di piombo nella prima infanzia: insieme, tuttavia, questi fattori possono spiegare solo dal 20 al 30% dei casi di DDAI, espressi in misura maggiore nei maschi, e meno tra le femmine.

Un altro filone di ricerca sulle cause del DDAI ha indagato la presenza di complicazioni durante la gravidanza o il parto. Complessivamente i bambini con DDAI hanno avuto maggiori problemi pre- o peri-natale rispetto ai controlli, ma questo non significa che la causa del DDAI sia da ritrovare in questo settore d'indagine, in quanto la maggioranza di essi non ha avuto alcun problema di tal genere (Barkley, DuPaul, McMurry, 1990).

Anche le tossine nell'ambiente possono interferire con lo sviluppo del cervello e/o i processi cerebrali, causando probabilmente la sindrome DDAI. Il piombo è una di queste probabili tossine. Si trova nella polvere, nel terreno, negli intonaci, in aree dove un tempo si usava benzina o vernici con piombo. Inoltre, può essere presente anche in alcuni acquedotti. Alcuni studi su animali suggeriscono che i bambini esposti al piombo possono sviluppare sintomi associati alla sindrome DDAI, ma solo pochi casi sono stati al momento confermati.

Secondo Marzocchi (2003), tra i fattori di rischio non genetici in epoca prenatale, si possono riscontrare un livello elevato di ansia nella madre in gravidanza, abuso di alcool e fumo. Fattori di rischio perinatali sono il basso peso del nascituro e l'indice di Apgar, episodi di emorragia. Tra i fattori di rischio nella prima infanzia si possono evidenziare i ritardi nello sviluppo delle abilità di coordinazione motoria, un basso peso corporeo durante la crescita, un ritardo nell'apprendimento del linguaggio, irrequietezza motoria: si tratta comunque di associazioni tra fattori, se l'uno sia effettivamente causa dell'altro va ancora ulteriormente provato dalle ricerche sperimentali.

La ricerca clinica ha evidenziato una'ampia varietà di aspetti biologici sul DDAI che riflettono in parte la diversità di cause che conducono alla sindrome DDAI e le caratteristiche comuni tra questa patologia e numerosi sottogruppi eziologicamente e fenomenologicamente simili.

#### **4.3 Modello teorico sui fattori comportamentali e motivazionali**

Il modello eziologico sui fattori comportamentali e motivazionali, sviluppato principalmente dalla Douglas (1983, in Fabio, 2001) considera le componenti cognitive e relazionali alla base della problematica DDAI. Virginia Douglas ha dato un impulso radicale agli studi sui processi cognitivi dei bambini con DDAI, tant'è che la descrizione nosografica del DDAI introdotta dal DSM-III (APA, 1980) ha incominciato ad enfatizzare soprattutto i deficit cognitivi rispetto a quelli comportamentali.

Il modello della Douglas (1983) delinea quattro elementi nella modalità di funzionamento cognitivo dei soggetti con DDAI: 1) debole investimento in termini di

mantenimento dello sforzo; 2) deficit di modulazione dell'arousal psicofisiologico che rende il soggetto incapace di raggiungere le richieste dei compiti; 3) forte ricerca di stimolazioni e gratificazioni intense ed immediate; 4) difficoltà di controllo degli impulsi.

Questi elementi -associati a deficit secondari come la difficoltà ad utilizzare schemi complessi, la problematicità nel controllo metacognitivo e la difficoltà ad avvalersi di motivazioni intrinseche e personali-, possono dare origine ad una serie di esperienze di non successo le quali sinergicamente rinforzano i comportamenti di disattenzione e impulsività (Marzocchi, 2001).

Aspetti che riguardano il comportamento e la motivazione vengono chiamati in causa da Kirby e Grimley(1989): i problemi dei soggetti con DDAI risulterebbero a un deficit di autoregolazione: cioè ad una incapacità a modulare il comportamento nei suoi aspetti attentivi, motivazionali, poca capacità di verifica sulla fattibilità di un compito, incapacità decisionali e difficoltà ad attivare forme di autorinforzo per portare a termine gli impegni, con una difficoltà a fare uso del pensiero per concentrare l'attenzione e portare a termine il lavoro: la difficoltà a utilizzare il dialogo interiore ostacolerebbe i processi di analisi e di monitoraggio della procedure durante lo svolgimento dello stesso .

#### **4.4 Modelli multifattoriali**

I modelli relativi alle disfunzioni genetiche e quelli relativi al disfunzionamento cerebrale sono prevalentemente riferiti ad un riduzionismo biologico, mentre il modello relativo ai fattori comportamentali e motivazionali condivide un'interpretazione prevalentemente psicologica, mettendo in evidenza il mantenimento e ma non l'insorgenza del disturbo (Fabio, 2001).

Nel modello multifattoriale invece viene considerata l'interazione di diversi fattori:

- genetici/disfunzioni cerebrali
- biochimici
- ambientali

L'ipotesi multifattoriale richiama diverse con-cause, predisponenti e scatenanti: i

sintomi DDAI non sono causati da deficit cognitivo (ritardo mentale), si presuppone una origine neurobiologica che interferisce con il normale sviluppo psicologico del bambino e l'intervento di numerosi fattori scatenanti di tipo educativo e ambientale (Cornoldi, 1991; 1996; Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a; Rossi, Pollice, 1999; Marzocchi, 2003). Gli autori in recentissimi convegni hanno evidenziato un'ottica multifattoriale in cui prendono in considerazione le componenti cognitive, motivazionali, comportamentali e anche genetiche, di disfunzionamento cerebrale, e di autoregolazione.

Negli anni Novanta il gruppo di Sergeant (Sergeant, Van der Meere, 1990; 1999) ha proposto il cosiddetto modello energetico-cognitivo che prevede tre livelli di elaborazione dell'informazione: quello sovraordinato coordina le azioni ed è la sede delle funzioni esecutive (secondo Sergeant: rappresentazione mentale del compito, pianificazione, monitoraggio, inibizione, deferimento di una risposta, individuazione e correzione degli errori allo scopo di mantenere un adeguata condizione di problem-solving). Il secondo livello è quello prettamente energetico in cui viene proposta l'esistenza di tre step: il primo, più sovraordinato, è l'effort (sforzo, che serve per mettere a disposizione del soggetto l'energia necessaria per lo svolgimento di un compito); l'effort controlla l'arousal e l'activation. L'arousal è definito come l'energia necessaria per fornire risposte rapide (solitamente per l'analisi degli stimoli); l'activation è l'energia necessaria per mantenere la vigilanza. Il terzo livello di elaborazione delle informazioni è costituito da tre sistemi: decodifica, processazione e risposta motoria. Il modello di Sergeant (Sergeant, Van der Meere, 1999) prevede che i bambini con DDAI abbiano un deficit a carico della componente di attivazione che determina una compromissione a livello di esecuzione motoria; mentre risulta intatto il circuito arousal-decodifica. Secondo Sergeant, i bambini con DDAI presentano un deficit a carico della componente di controllo superiore (funzioni esecutive) però non risulta tuttora chiaro quale di questi processi risultano compromessi e quali sembrano intatti.

Sulla base di evidenze neuropsicologiche, genetiche e neuro-radiologiche va sempre più accreditandosi la definizione psicopatologica del disturbo da deficit di attenzione e iperattività quale disturbo neurobiologico (Marzocchi, 2003) che si manifesta come alterazione nell'elaborazione delle risposte agli stimoli ambientali: il

bambino sembra incapace di regolare il proprio comportamento in funzione del trascorrere del tempo, degli obiettivi da raggiungere e delle richieste dell'ambiente. La natura del disturbo avrebbe dunque una componente biologica innata, con caratteristiche ereditarie, e una di tipo educativo – ambientale: un bambino nascerebbe con una predisposizione a sviluppare i comportamenti tipici DDAI, la cui gravità dipende poi dalla situazione ambientale in cui l'individuo vive.

Vengono presi in considerazione anche le difficoltà oggettive nell'autocontrollo e nella capacità di pianificazione: questi bambini hanno spesso difficoltà nelle funzioni esecutive che risiedono nelle aree cerebrali.

Vari autori (Cornoldi, 1996; Vio, Offredi e Marzocchi, 1999a; Marzocchi, Cornoldi, 2000) individuano alla base del DDAI la presenza di un correlato neuronale, uno stato di attivazione molto basso del sistema nervoso centrale sarebbe all'origine della ricerca di stimolazione da parte dei soggetti DDAI; un'anomalia localizzata a livello delle aree prefrontali, implicherebbe una difficoltà nelle funzioni esecutive che sono localizzate in queste zone cerebrali; la presenza di patologie relative a trasmissione genetica e una variante genetica responsabile di una anomalia nel ruolo dei neurotrasmettitori come la dopamina e la noradrenalina, implicate l'una nella disattenzione e l'altra nella iperattività. (Rossi, Pollice, 1999; La Hoste, 1996; Teicher, Baldessarini, 1987). Ancora tra i fattori predisponenti può essere individuata un'alterata funzione della corteccia cerebrale relativa a lesioni frontali che comporterebbe una inibizione dell'impulsività verbale e motoria, caratteristica della sintomatologia DDAI (Voeller, 1986).

Il modello multifattoriale considera contemporaneamente gli aspetti cognitivi e motivazionali segnalati dalla Douglas (1983) e il deficit di autoregolazione della ipotesi di Kirby e Grimley (1989). Cornoldi individua anche la presenza di un deficit metacognitivo, cioè una problematicità nei processi esecutivi e una incapacità ad utilizzare il pensiero (Vio, Offredi, Marzocchi, 1999b); altre disfunzioni rilevate sono quelle che implicano gli aspetti dell'emotività, come l'incapacità a tollerare la frustrazione (Di Pietro, 1995).

Da una predisposizione alla nascita, l'evoluzione verso manifestazioni di gravità dipenderebbe dalla situazione ambientale in cui il bambino vive.

I fattori predisponenti sono presenti dalla nascita e vanno ricercati nel livello di

attivazione dell'organismo, sia basso che alto, nei sistemi di controllo a livello cerebrale sottostanti l'arousal, l'attivazione e l'attenzione. Il modello dell'arousal precedentemente descritto di Pribram e McGuines (1975) indica che l'amigdala, i gangli basali e la formazione dell'ippocampo sarebbero implicati nei sistemi di controllo dell'attenzione e dell'attivazione. Tale modello spiega che, nel caso sia di arousal iperattivato che ipoattivato, la percezione rimane comunque alterata: in ambedue le condizioni c'è una alterazione dell'attenzione e i soggetti devono emettere comportamenti di autostimolazione. Se la disfunzione coinvolge l'arousal essa è presente dalla nascita e le basi organiche vengono segnalate nell'attività del sistema reticolare del tronco dell'encefalo (Beatty, 1982) e nelle disfunzioni delle aree prefrontali.

Vi è poi l'ipotesi, sostenuta prevalentemente dalla convinzione popolare, di una correlazione tra DDAI e fattori dietetici, allergologici o il consumo eccessivo di zucchero. Sono stati presi in considerazione gli influssi dietetici sulla patologia DDAI attraverso un meccanismo tossico ed allergico. I risultati di queste ricerche, però, sono contrastanti, perciò non sembra che questi fattori abbiano effettivamente un'importanza centrale nell'eziologia del disturbo DDAI, in particolare sulla concentrazione. Le ipotesi avanzate riguardano (Feingold, 1975) coloranti e conservanti alimentari, che i bambini consumerebbero in abbondanza in quanto contenuti nei cibi di cui si alimentano durante la crescita: sarebbero la causa della iperattività. A tal proposito negli anni '70 e '80 questa ipotesi ha suscitato la ricerca di diete prive di additivi, senza però avere alcun riscontro scientifico da ricerche sperimentali che abbiano dimostrato che regimi alimentari particolari possano attivare o implementare la patologia DDAI. Così pure per le allergie non ci sono dati provati sperimentalmente, anche se (Marshall, 1989) è possibile che alcuni soggetti iperattivi possano manifestare intolleranze alimentari o allergie dovute a un anomalo funzionamento del sistema nervoso centrale.

Tra i fattori scatenanti invece vengono considerati lo stile di vita ed educativo della famiglia. Uno stile eccessivamente rigido o permissivo, con troppe o poche e poco chiare regole può favorire comportamenti associati al deficit (Fabio, 2001). Secondo Fabio anche l'esposizione ai media viene considerata una variabile collegata all'attenzione sostenuta. Se i soggetti con arousal iperattivato sono esposti

a disorganizzazione strutturale ambientale e relazionale perché vivono in ambienti troppo caotici, disordinati, aumenta per loro il rischio di sviluppare un deficit DDAI.

Per spiegare l'influenza che l'ambiente esterno esercita sulla sintomatologia DDAI, a seconda delle caratteristiche del soggetto (Henker, Whalen, 1989) sono prese in considerazione due matrici interpretative: una che considera le relazioni tra il soggetto e i pari, l'altra che esamina il soggetto in relazioni al compito. Secondo tale teoria esplicativa l'iperattività e la disattenzione sarebbero disturbi relativi ad aspetti "transazionali", interazione tra aspetti innati e il mondo relazionale in cui vive e si esprime l'individuo.

Barkley (1997) fa riferimento a due tipologie di ambiente: l'ambiente condiviso e quello non condiviso. Con il primo si indicano delle variabili sociali come lo status socio-educativo familiare, il clima e le relazioni dei componenti del nucleo familiare, le abitudini alimentari, con il secondo si indicano i fattori di di natura biofisiologica non provenienti dal patrimonio ereditario, e le specifiche interazioni duali adulto/bambino. L'influenza dell'ambiente non condiviso incide nel favorire lo sviluppo del disturbo, mentre quello condiviso interpreterebbe il mantenimento della sintomatologia .

Le teorie multifattoriali dunque meglio riescono a interpretare i dati relativi all'eziologia del DDAI: in tale modello sono infatti prese in considerazione sia le componenti neurobiologiche, sia quelle psichiche, che entrando in sinergia possono essere causa di condizioni che predispongono all'insorgenza della patologia DDAI; Fabio (2001) ritiene che questa ipotesi, con cui possono essere interpretate gran parte delle manifestazioni fenomenologiche con cui si presenta la sintomatologia DDAI necessiti comunque di ulteriori verifiche sperimentali.

L'autrice presenta il suo interessante modello interpretativo dell'arousal (Fabio, 2001, p.71): in una ricerca relativa all'ambiente scolastico è stata valutata la situazione strutturale della classe durante le attività scolastiche ed è stato rilevato da tre osservatori indipendenti che se il docente utilizza nella propria espressione verbale orale un tipo di sequenza lineare di comunicazione, e l'ambiente è strutturato in modo tale che la disposizione degli allievi sia ordinata, in banchi disposti frontalmente al docente, il livello dei decibel del rumore si abbassa notevolmente e si rileva una significativa diminuzione dei comportamenti di iperattività (Fabio, 2001). Nelle situazioni di gruppo i soggetti con patologia DDAI sono quelli che manifestano

maggiormente difficoltà attentive, in quanto a causa della quantità di maggiori stimolazioni che la situazione di gruppo comporta, aumentano le loro difficoltà. Secondo il modello di interpretazione dell'arousal l'input sensoriale comporta un'attivazione che implicherebbe poca selettività di informazione, sia nei casi sia di ipopercezione che di iperpercezione, e dunque, se intervengono fattori ambientali scatenanti, il soggetto è maggiormente esposto al rischio di sviluppare il DDAI. Questo modello interpreterebbe il sottocampione clinico dei DDA, I secondo il sottotipo D, quello caratterizzato da probabile ipoattivazione, il DDAI sottotipo I e combinato, con arousal iperattivato, sia DDAI-I, con iperattività prevalente, ma in cui non si riscontrano difficoltà di attenzione. L'autrice propone un'interessante osservazione rispetto al modello di interpretazione dell'arousal: questo modello non spiegherebbe da solo i deficit presenti nei DDAI, relativi all'utilizzo di strategie. L'autrice si chiede infatti se i deficit strategici debbano essere ricondotti ai livelli di logica, che attivano il SAS, oppure debbano essere fatti risalire a deficit nell'automatizzazione di base. Un processo cognitivo può diventare generalizzato attraverso meccanismi di transfert a seguito di diverse e continue reiterazioni; quando viene automatizzato, il processo consente al soggetto un risparmio di risorse attentive che possono essere indirizzate a livelli di più elevata complessità. La difficoltà maggiore è arrecata dalla discontinuità nella ricezione degli stimoli, e pertanto il processo di interiorizzazione che ne consegue risulta frammentario: questo diventa un ostacolo all'automatizzazione dei processi basilari. E' carente in questi soggetti un allenamento nel tempo ad esercitare una attività cognitiva prolungata e continua: questa interpretazione indica come la mancanza di prerequisiti precluda al soggetto la possibilità di sviluppare capacità strategiche.

## CAPITOLO V

### STRUMENTI DI VALUTAZIONE E TECNICHE DI INTERVENTO

#### 5.1 Strumenti di valutazione diagnostica

L'identificazione di criteri specifici e sensibili può aiutare nella diagnosi differenziale ed a questo scopo sono stati approntati molti strumenti standardizzati di valutazione, che vengono spesso impiegati per la valutazione del decorso clinico della sindrome DDAI e come strumenti di screening per una valutazione degli aspetti specifici della sindrome, quali la caratterizzazione e la misurazione delle capacità di attenzione prolungata, di pianificazione, categorizzazione e di inibizione delle risposte automatiche.

Il clinico si basa sulla raccolta di informazioni da fonti multiple come i genitori, gli insegnanti, sull'intervista del bambino, sull'osservazione diretta, su questionari e test neuropsicologici. Non è facile presentare una rassegna esauriente dei vari modi in cui oggi medici, neuropsichiatri e psicologi giungono alla diagnosi di DDAI. Il DSM-IV si limita a descrivere i criteri diagnostici, riferisce che al momento non ci sono test diagnostici fisici o di laboratorio affidabili e lascia al professionista la discrezionalità degli strumenti da usare.

Vengono utilizzati diversi strumenti quali:

- interviste cliniche semistrutturate,
- questionari auto ed eterosomministrati
- test cognitivo-neuropsicologici
- osservazione del bambino

I manuali diagnostici DSM-IV e ICD 10 rilevano i comportamenti del bambino nei suoi due ambienti di vita quotidiani, casa e scuola, attraverso le indicazioni raccolte da genitori e insegnanti. Tali strumenti possono essere esclusivamente centrati sulla sintomatologia DDAI oppure spaziare sui diversi ambiti della psicopatologia, in modo da mettere a fuoco possibili disturbi associati (es. disturbi dell'umore, disturbi d'ansia, disturbi della condotta).

Le interviste cliniche per la diagnosi DDAI in lingua italiana non esistono, sono disponibili quelle tradotte. Ci sono interviste semistrutturate rivolte ai genitori, come la SCID (Spitzler, 1990) che si basa sul DSM-III-R. In inglese si trova la *ADHD Parent Interview* (Barkley, 1990). Quelle utilizzate più frequentemente sono le *Kiddie-Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia, Present and Life-time version* (K-SADSPL: Kaufman, 1997) che valutano gli aspetti emotivi, la *Parent Interview of Child Symptom* (PICS-IV: Schachar, 1995, 1996; Barkley, 1990; 1998), *Diagnostic Interview for Children and Adolescents* (DICA-R; Reich et al., 2000) che indaga le psicopatologie infantili e adolescenziali come i disturbi della condotta, i disturbi dell'umore, (Depressione) disturbi d'ansia (come fobie, ansia generalizzata o disturbo ossessivo compulsivo) e il Disturbo pervasivo dello sviluppo.

Importante è l'intervista al bambino, per valutare se è consapevole delle proprie difficoltà, cercando di instaurare una relazione con lui per rendere il tempo dell'assessment diagnostico meno pesante in quanto i soggetti DDAI si stancano con molta facilità (Kendall, Braswell, 1993).

I questionari sono tra gli strumenti diagnostici più utilizzati, nelle versioni per la famiglia e per la scuola: è possibile avere una valutazione quantitativa da cui è possibile ottenere la discrepanza del comportamento del bambino dalla media della popolazione. Attraverso le subscale è possibile rilevare un profilo "quantitativo" dei comportamenti patologici. In Italia il questionario più utilizzato è la scala SDAI, sindrome da Deficit attentivo e iperattività versione per insegnanti (Cornoldi et al., 1996), la scala SDAG, sindrome da Deficit di attenzione e iperattività per i genitori (Cornoldi, 1996), due checklist da 18 item che rilevano la sintomatologia del DDAI secondo le indicazioni del DSM-IV (APA, 1995). La *Disruptive Behavior Disorder Rating Scale* (DBD: Pelham, 1992; versioni validate italiane: SCOD-I e SCOD-G: Marzocchi, 2001), per la valutazione di disturbi della condotta e di disturbo oppositivo provocatorio; l'*ADHD Rating Scale-IV* (DuPaul et al., 1998).

Il *Conner's Teacher, Rating Scale-Revised* e *Conner's Parent Rating Scale* (CTRS-R, CPRS-R, forme lunga "-L" e breve "-S"; Conners, 1997a: il Conners') *ADHD/DSM-IV Scales* (Conners, 1997b), nella versione completa ha 93 item e nella versione ridotta ha 39 item (Goyette, Conners, Ulrich, 1978), nella versione italiana di Cornoldi (Cornoldi et al., 1996) è un nuovo breve questionario di screening che può essere

somministrato sia dai genitori e dagli insegnanti di bambini a rischio di DDAI sia autosomministrato dai pazienti in età adolescenziale. Sono lo strumento più frequentemente usato. Si possono utilizzare le scale per genitori ed insegnanti, nelle forme lunghe di cui esiste una traduzione autorizzata di cui è in corso una validazione italiana. Le scale di Conners sono state utilizzate in centinaia di studi riportati nella letteratura anglosassone (Wainwright et al., 1996). Esse permettono di rilevare importanti informazioni sul comportamento sociale, scolastico ed emotivo dei bambini di età compresa tra i 3 -17 anni. Cornoldi (1996) ha elaborato una versione modificata di soli 14 item.

Il *Child Attention/Activity Profile* (CAP), sviluppato da Edelbrock (1987), è sensibile a fattori sia di disattenzione sia di iperattività/impulsività .

In alternativa si possono utilizzare le diverse versioni della *Child Behaviour Check List* (CBCL 4-18: Achenbach e Edelbrock, 1983), con 113 items (Achenbach, 2001) e il *Teacher Report Form TRF* (Achenbach, 2001). Di tali questionari è in corso la validazione italiana. Lo svantaggio principale è costituito dal maggior numero di items. La versione italiana della *Child Behavior Checklist*, contenuta nel manuale di Kirby e Grimley (1989), permette di formulare una diagnosi dai 4 ai 16 anni; è molto usata in studi epidemiologici, consente di definire e misurare un fattore "generale" relativo ai disturbi "esternalizzanti" del comportamento e per avere informazioni su altri sintomi che consentono di esprimere una diagnosi di conferme o esclusione della patologia DDAI.

L'*Home Situations Questionnaire* (HSQ), (Barkley et al., 1990) può essere usato dai genitori o dagli assistenti di strutture sanitarie residenziali . L'*Attention-Deficit Scales for Adults* (ora disponibile anche nella versione computerizzata), sembra possedere una elevata efficacia e sensibilità nella diagnosi di pazienti adulti con problematiche DDAI (Triolo, 1995), come d'altra parte la *Wender-Utah Rating Scale* (Toone, Van Der Linden, 1997) una scala self-report per la rilevazione anamnestica di sintomi DDAI, ma l'esperienza su entrambe è ancora piuttosto limitata. Il *Brown Attention-Deficit Disorders Scales* (Brown, 1996 ) misura i sintomi di "inattenzione" presenti nel DSM IV ed una serie di altri deficit cognitivi spesso presenti nei pazienti con DDAI con età maggiore di 12 anni. Sono state utilizzate valutazioni comparative coi coetanei fatte dai bambini ma non è ancora stata creata una misurazione standard;

le valutazioni dei compagni di classe si correlano maggiormente con la valutazione degli insegnanti che dei genitori, suggerendo che la sindrome DDAI è in gran parte determinato dalle situazioni (Rossi, Pollice, 1999).

I test cognitivo-neuropsicologici consentono di valutare la situazione neuropsicologica del bambino. Oltre alla somministrazione dell'intervista, dei test e delle scale di valutazione, l'esame obiettivo medico e neurologico è sempre necessario poiché molti bambini con DDAI presentano all'esame obiettivo dei cosiddetti "*soft neurological signs*", quali ad es. asimmetria dei riflessi profondi, movimento coreoatetoidi di modesta entità, adiadococinesia, scarsa coordinazione. Occorre inoltre considerare che ogni forma di deficit sensoriale parziale, sia visivo che uditivo, può determinare sia un disturbo dell'attenzione, sia un aumento della attività motoria.

E' inoltre sempre opportuno misurare il livello cognitivo del soggetto con strumenti standardizzati (*Matrici Progressive di Raven* o, meglio, *WIPPSI* o *WISC-R*): vengono utilizzate la scala Wechsler per bambini (*Wechsler intelligence scale for children – revised, Wisc*) per la valutazione delle abilità verbale e di performance visuo-spaziale, e i subtest aritmetica, cifrario e memoria di cifre per la valutazione dei disturbi dell'attenzione e valutare le capacità di scrittura, lettura e comprensione del testo (diagnosi differenziale con i disturbi specifici dell'apprendimento che possono simulare, ma anche essere associati ad un disturbo da deficit attentivo con iperattività).

Va sottolineato che il disturbo cognitivo non è limitato al disturbo dell'attenzione. L'elemento caratterizzante sembra essere piuttosto quello di un deficit dei processi di controllo e regolazione strategica delle risposte cognitive (le cosiddette "funzioni esecutive"), che si riflettono su diversi ambiti del funzionamento dell'intelligenza (attenzione, memoria, ecc. ). Gli strumenti diagnostici devono essere quindi adeguati a tale complessità. Vengono utilizzate in sede clinica alcune prove di laboratorio, per lo più variazioni sul test di prestazione continua.

Il *Continuous Performance Test* (CPT: taratura su campione italiano di Marzocchi e Menazza, 1998) valuta il mantenimento della vigilanza per un lungo periodo di tempo, dovendo il soggetto dare risposte ad uno stimolo target mescolato tra diversi distrattori (con possibilità di omissioni per inattenzione o false risposte per

impulsività): la versione più utilizzata presenta singole lettere in successione, il soggetto deve premere un pulsante quando appare sullo schermo la coppia di lettere bersaglio. Benché questi test (computerizzati o no) siano usati per monitorare il trattamento, la loro reale utilità è discutibile: la prestazione cognitiva in laboratorio non è correlata in modo lineare ad un comportamento naturalistico o alla funzione attentiva in diversi spazi vitali (Rossi, Stratta, 1999).

Altro test utilizzato per individuare i soggetti con DDAI è il *Maching Familiar Figure Test (MFFT)* di Kagan (1996), nella taratura italiana di Cornoldi (1996) e Marzocchi e Cornoldi (1998): il test è formato da 20 item in cui il soggetto deve scegliere una figura identica ad un modello dato.

Il MFFT valuta la capacità di inibire risposte eccessivamente rapide ed automatiche.: il bambino che risponde con impulsività in genere è veloce nella risposta ma non esplora adeguatamente lo stimolo e risponde erroneamente.

Per la verifica delle componenti attentive si utilizzano la Prova CP (Cornoldi et al., 1996).

Per la valutazione della pianificazione delle azioni, cioè quanto il soggetto pianifica i suoi movimenti in sequenze per una configurazione globale, e per il monitoraggio della capacità di immaginazione e la memoria di lavoro, si utilizza la *Torre di Londra* (Krikorian et al., 1994) e il *Winsconsin Card Sortine test* (Tagliabue, Umiltà, Simion, Borsoi, 1998) per la valutazione delle funzioni esecutive, e di utilizzo di strategie complesse per la risoluzione di problemi.

Vengono somministrate anche scale di autovalutazione per verificare la presenza di ansia e depressione, ad esempio: *Multidimensional Anxiety Scale for Children*, MASC (March 1997), *Children Depression Inventory* (CDI), (Kovacs, 1992); le *Scale Psichitriche di Autosomministrazione per Fanciulli e Adolescenti* SAFA (Cianchetti, Sannio-Fancello, 2001). Le scale di valutazione completate da genitori, insegnanti e dallo stesso bambino, sono strumenti interessanti quale complemento diagnostico per una valutazione quantitativa e per verificare l'andamento clinico o la rispondenza ai trattamenti terapeutici. E' necessario che la somministrazione sia accompagnata dalle interviste diagnostiche che indagano la psicopatologia negli aspetti clinici globali: cio' permette di individuare eventuali patologie associate, quali i disturbi del comportamento (disturbo oppositivo-provocatorio, disturbo della condotta), i disturbi

dell'umore (depressione e distimia, disturbo bipolare), disturbi d'ansia (ansia generalizzata, panico, ecc.), disturbi di apprendimento, tic e disturbo ossessivo-compulsivo.

Attraverso l'osservazione contestuale del comportamento del bambino, che completa la valutazione clinica, verranno registrati e analizzati frequenza e durata dei pattern comportamentali critici identificando quelle categorie comportamentali e nel loro interno quelle specifiche azioni, che caratterizzano la sindrome DDAI . Si utilizza il cosiddetto campionamento a tempo, fisso o variabile, attraverso determinate osservazioni lungo la giornata, oppure l'osservazione può raccogliere diversi momenti della giornata in cui si esaminano quei pattern comportamentali che non possono essere scissi in unità minime analizzabili singolarmente (Mullins et al., 2005; Bauermeister et al., 2005).

## **5.2 Strategie e tecniche di intervento terapeutiche multimodali**

L'approccio al trattamento di questa sindrome è in genere multimodale cioè combina interventi medici, educativi, comportamentali e psicologici. Essi possono includere l'impiego di modificazioni e adattamenti educativi, modificazioni del comportamento, Parent Training, counseling e farmaci. (Cantwell, 1996; Elia et al., 1999; Guevara, Stein, 2001; Taylor et al., 1996; AACAP, 2001, 2002).

I protocolli terapeutici che vengono programmati e realizzati per il trattamento della sindrome DDAI mirano a ridurre la gravità dei sintomi e a favorire un buon inserimento del bambino nel suo ambiente di vita. L'obiettivo, infatti, consiste nello sviluppare un adeguato benessere che dipende anche dalle relazioni con i genitori e con gli insegnanti. Di conseguenza, un trattamento che includa tutte le persone coinvolte nella vita del bambino con DDAI appare essere la risposta più efficace per contrastare le difficoltà innescate dal disturbo stesso. Una tipologia di trattamento che risponde a questa esigenza è quello combinato che comprende sia la terapia psicologica che quella farmacologica. La terapia psicologica a sua volta può articolarsi in diversi formati, dalla consulenza agli insegnanti, alla formazione dei genitori fino al training cognitivo e metacognitivo per il bambino (in alcuni casi può essere indicata

anche la psicoterapia). L'intervento psicologico che riguarda tutte e tre le figure coinvolte viene detto multimodale e un noto studio americano (Multimodal Treatment for ADHD - MTA [Cooperative Group](#), 1998a, 1998b), esemplificativo di tutti gli studi sui training multimodali, ha confermato l'importanza della combinazione di entrambi i fattori terapeutici (farmaco e training psicologici) come risposta più adeguata sia per ridurre la gravità dei sintomi del DDAI, sia per favorire nel bambino e negli educatori (genitori e insegnanti) adeguate abilità relazionali e di gestione delle situazioni complesse.

Programmare un trattamento significa soprattutto adattare la terapia in base alla situazione in cui si trova inserito il bambino. Il clinico deve tenere in considerazione diversi fattori che determinano una certa scelta terapeutica, tra cui la comorbilità, la situazione familiare (il livello socio-economico e il vissuto dei genitori stessi), la collaborazione con la scuola, nonché la possibilità per i genitori di recarsi presso il servizio di riferimento.

A livello internazionale, soprattutto negli Stati Uniti, viene utilizzato spesso il trattamento farmacologico con psicostimolanti, che consente di ottenere una riduzione del comportamento iperattivo, anche se non vi sono dati attendibili sugli effetti a lungo termine sul comportamento. In Europa vige una diversa regolamentazione per il trattamento farmacologico; in Italia occorre rivolgersi in centri ospedalieri specializzati e autorizzati.

Le linee guida cliniche (Taylor, 1998) raccomandano interventi basati su rigorosi ed intensi approcci psicosociali (interventi comportamentali, terapia cognitiva, terapia familiare, supporto per gli insegnanti). Ogni intervento viene adattato alle caratteristiche del soggetto in base all'età, alla gravità dei sintomi, ai disturbi secondari, alle risorse cognitive, alla situazione familiare e sociale. Gli interventi psicologici includono il lavoro con i genitori, con gli insegnanti e con il bambino stesso.

Soprattutto la tradizione cognitiva e comportamentale ha consentito la messa a punto di alcuni programmi educativi e terapeutici: i genitori, gli insegnanti e lo stesso bambino vengono coinvolti nella messa a punto del programma terapeutico, individualizzato sulla base dei sintomi più severi e dei punti di forza identificabili nel singolo bambino.

La sindrome DDAI viene considerata come una malattia cronica con alta prevalenza in età scolastica e secondo le Linee Guida (AAP, 2001) tutti gli operatori sanitari dell'età evolutiva devono aver cura di:

- fornire informazioni scientifiche e cliniche sulla natura del disturbo al bambino, alla famiglia ed alla comunità;
- sviluppare adeguate strategie terapeutiche, aggiornandole periodicamente in accordo con lo sviluppo del bambino/adolescente;
- verificare ed aggiornare periodicamente le conoscenze della famiglia sul disturbo e sulle strategie educative più adeguate;
- assicurare il coordinamento delle strutture sanitarie, scolastiche e ricreative (sociali) coinvolte nella vita quotidiana del bambino, garantendo la propria disponibilità alla famiglia;
- coordinare e favorire i contatti con altre famiglie con problemi simili (AAP, 2001).

Scopo principale degli interventi terapeutici deve essere quello di migliorare il funzionamento globale del bambino/adolescente. In particolare gli interventi terapeutici devono tendere a:

- migliorare le relazioni interpersonali con genitori, fratelli, insegnanti e coetanei
- diminuire i comportamenti dirompenti ed inadeguati
- migliorare le capacità di apprendimento scolastico (quantità di nozioni, accuratezza e completezza delle nozioni apprese, efficienza delle metodiche di studio)
- aumentare le autonomie e l'autostima
- migliorare l'accettabilità sociale del disturbo e la qualità della vita dei bambini/adolescenti affetti

Circa due terzi dei bambini con DDDAI presentano associazione con sintomi di altri disturbi mentali o manifestazioni di disagio sociale e ambientale; è quindi necessaria una gestione multidisciplinare che, come per altre patologie complesse, si attenga ad un protocollo diagnostico e terapeutico comune e condiviso dagli operatori di diverse discipline (Neuropsichiatra, Psicologo, Pediatra, Logopedista, Sociologo). I genitori devono essere informati, in modo comprensibile ed esaustivo, della natura del disturbo e delle specifiche modalità educative, delle diverse strategie terapeutiche possibili, dei Centri di riferimento per la malattia e delle Associazioni delle famiglie.

Le terapie multimodali prevedono l'utilizzo di tecniche:

- comportamentali,
- cognitivo-comportamentali
- supporto psicoterapico
  - counseling
  - farmacologico

Il controllo comportamentale è un intervento di grande rilievo con i soggetti con DDAI: l'approccio psico-educativo è costituito da un varietà di interventi focalizzati a garantire al bambino maggiore attenzione e minori distrazioni anche mediante specifiche tecniche. La tecnica più efficace è il "rinforzo positivo", per la quale il bambino viene gratificato quando mette in atto un comportamento richiesto. Il piano di insegnamento dei comportamenti si fonda su strategie di "modeling", cioè il mostrare comportamenti appropriati in modo che il bambino impari per imitazione. Il modeling include l'uso rinforzo dei comportamenti positivi, per i bambini più piccoli pupazzi e bambole possono essere modelli adatti.

Un aspetto importante del modeling comprende l'uso del linguaggio del corpo. I ragazzi con DDAI possono avere problemi di comprensione delle espressioni del viso, se gli si insegna ad interpretare le emozioni sottintese all'espressione del viso, può essere migliorata la loro comprensione delle interazioni sociali. I bambini traggono benefici dalle reazioni immediate (l'insegnante o i genitori sono arrabbiati, contenti): risposte gestuali accentuate (strizzate d'occhi, gesti di approvazione, agrottamento delle sopracciglia, ecc.) comunicano efficacemente con il ragazzo.

Gli incoraggiamenti valorizzano gli sforzi del ragazzo, non sulla qualità dei risultati: la lode non giudica la qualità, ma dichiara in modo specifico che ha lavorato bene. Non bisogna focalizzarsi su ciò che non sa fare ma sulle capacità e le abilità.

Gli interventi comportamentali hanno portato a dei risultati positivi in molti studi clinici, sebbene il confronto diretto tra diversi studi sia spesso difficile a causa della complessità e della variabilità delle caratteristiche degli interventi (Whalen, Henker, 1991). Infatti durante l'approccio possono intervenire numerose variabili: i comportamenti bersaglio selezionati per il trattamento, i realizzatori degli interventi (gli insegnanti, i genitori, i terapeuti), il setting nel quale avviene il trattamento (in classe, a casa), le tecniche, la durata e la frequenza delle sedute (Schachar, 1996).

Inoltre la generalizzazione è resa difficile a causa dell'eterogeneità della sindrome DDAI e delle tecniche di campionamento (Whalen, Henker, 1991; Woodward, 1997). La sindrome DDAI può venire trattata anche con interventi ambientali (Horn, 1991a, 1991b) i quali presuppongono che se le abilità richieste per regolare il comportamento sono deficitarie allora tali abilità dovrebbero essere direttamente insegnate o sviluppate. Dal punto di vista dell'apprendimento sociale, insegnare al bambino abilità specifiche nella regolazione del sé, è spesso compito dell'educazione genitoriale (Parent Training) e degli insegnanti e consiste nel ricompensare il comportamento appropriato e nel punire il comportamento inappropriato. Questi tipi di trattamento hanno l'obiettivo di migliorare indirettamente il comportamento, in quanto agiscono sui comportamenti attuali del bambino e sulle caratteristiche ambientali che riguardano direttamente il bambino.

Diversamente, un approccio cognitivo-comportamentale si focalizza più sull'insegnamento diretto al bambino delle abilità di self-control e sulle abilità per la risoluzione dei problemi (Horn, 1991a, 1991b). L'Intervento Cognitivo-Comportamentale (ICC) o la terapia del problem-solving possono essere condotti sia individualmente sia in gruppo (Cornoldi, Gardinale, Masi, Pettinò, 1996). Questo tipo di intervento combina l'insegnamento di strategie cognitive, per esempio le tappe del problem-solving e l'automonitoraggio, con tecniche di modificazione del comportamento, come per esempio i rinforzi, gli auto-rinforzi e il modeling. L'ICC si è sviluppato nel tentativo di migliorare la generalizzazione e la durata delle tecniche di modificazione del comportamento. Sebbene studi sull'ICC con bambini aggressivi, impulsivi e iperattivi abbiano mostrato miglioramenti nell'impulsività a livello cognitivo, nei comportamenti sociali, e nell'utilizzo di strategie di gestione delle situazioni difficili, i maggiori problemi risultano essere la difficoltà di generalizzazione a situazioni per le quali non c'è uno specifico trattamento e il fatto che i bambini non riescono a usare le strategie che hanno imparato, a meno che non vengano sollecitati a farlo. Un trattamento che includa anche un'automonitoraggio e un'autovalutazione risulta estremamente utile per il miglioramento dell'autocontrollo.

Un modello intensivo di trattamento sulle abilità di problem solving sembra essere aggiuntivo e superiore rispetto alla terapia individuale centrata sulla relazione, nel migliorare il comportamento di bambini ospedalizzati e con problemi di condotta, in

molti dei quali la sindrome DDAI è associata ad altri disordini da comportamento dirompente.

Le aree di interesse includono l'impulsività e il self-control (la gestione della collera, l'utilizzo di tecniche non aggressive nella risoluzione dei problemi), per le quali può essere applicato un approccio sull'istruzione del sé (Kendall, Braswell, 1985; Braswell, Bloomquist, 1991); la stima di sé stessi, per la quale può essere utilizzato un approccio cognitivo-comportamentale; le relazioni tra pari, per le quali può essere indicato un training per le abilità sociali (Guevremont, 1990). Lo sviluppo delle abilità di adattamento è un'altra area che può trarre beneficio dall'intervento (Roisen et al., 1994; Stein, 1995).

Il supporto psicoterapico può aiutare il soggetto a riconoscere come la propria disabilità possa essere associata alle prestazioni insoddisfacenti e alle difficoltà nelle relazioni personali.

Il counseling esercitato anche nei confronti della famiglia può essere utile nella gestione dell'aggressività. Poiché la sindrome presenta familiarità i genitori stessi possono scoprire nella loro personale "storia" episodi o atteggiamenti attribuibili a questa problematica e essere fonte di indicazioni utili al contenimento degli esiti negativi.

I bambini con DDAI possono essere aiutati strutturando ed organizzando l'ambiente in cui vivono. È importante che genitori ed insegnanti siano (o divengano) dei buoni osservatori: devono imparare ad analizzare ciò che accade intorno al bambino prima, durante e dopo il loro comportamento inadeguato o disturbante e a rendere comprensibili al bambino il tempo, le regole e le conseguenze delle azioni. Tutto ciò al fine di permettere ai bambini iperattivi di ampliare il proprio repertorio interno di informazioni, regole e motivazioni. Per aiutare un bambino con DDAI genitori ed insegnanti dovrebbero acquisire le seguenti abilità:

1. Potenziare il numero di interazioni positive col bambino.
2. Dispensare rinforzi sociali o materiali in risposta a comportamenti positivi del bambino.
3. Ignorare i comportamenti lievemente negativi.
4. Aumentare la collaborazione dei figli usando comandi più diretti, precisi e semplici.

5. Prendere provvedimenti coerenti e costanti per i comportamenti inappropriati del bambino.

In generale gli interventi psicoeducativi diretti sul bambino/adolescente basati su tecniche cognitive e metacognitive tarate per età e focalizzate su:

- *Problem solving*: riconoscere il problema, generare soluzioni alternative, pianificare la procedura per risolvere il problema;
- *Autoistruzioni verbali* al fine di acquisire un dialogo interno che guidi alla soluzione delle situazioni problematiche. Alcuni studi sperimentali analizzati da Barkley e da Douglas (1980) hanno indicato che le prestazioni di tali bambini migliorano nettamente nel momento in cui essi sono in grado di ripetere le istruzioni, enunciare a voce alta le regole "parlare a se stessi" porsi delle domande ed utilizzare altre procedure simili all'autocontrollo" (Kirby, Grimley, 1996);
- *Stress inoculation training*: indurre il bambino/adolescente ad auto-osservare le proprie esperienze e le proprie emozioni, soprattutto in coincidenza di eventi stressanti e, successivamente, aiutarlo ad esprimere una serie di risposte alternative adeguate al contesto. La acquisizione di queste risposte alternative dovrà sostituire gli atteggiamenti impulsivi e aggressivi.

Non esistono a tutt'oggi dati di validazione attendibili (ovvero basati sui criteri stabiliti dalla *Task Force on promotion and dissemination of Psychological Procedures* (1995; Lonigan, 1998) sull'efficacia della psicoterapia individuale o della *play therapy* sui sintomi della sindrome DDAI, inattenzione, iperattività, impulsività (Stubbe, Weiss, 2000). Interventi cognitivi individuali di training sulle abilità sociali e di *problem solving*, possono peraltro risultare efficaci quando associati a interventi comportamentali basati sul *Parent Training* e sull'intervento in classe (Pelham et al., 1992; 1996; 1998; Lonigan et al., 1998; Pfiffner et al., 1997).

Il lavoro psicoterapeutico con i genitori e gli insegnanti viene svolto parallelamente con lo scopo di favorire un'adeguata integrazione familiare e scolastica del bambino, di ristrutturare la percezione del contesto familiare e scolastico nei suoi confronti e di consentire strategie educative più adeguate. L'intervento psicologico con il bambino prevede interventi di modulazione cognitiva al fine di favorire favorire la riflessione sui propri processi di pensiero e quindi una

maggior riflessività e l'uso di piani d'azione. Ad esso può associarsi un intervento psicoterapico di sostegno, in particolare nei soggetti con manifestazioni depressive e/o ansiose, interventi volti a favorire i processi di socializzazione in gruppi di coetanei ed interventi riabilitativi più specifici per le abilità scolastiche.

### **5.3 Interventi educativi per la famiglia.**

Essere genitori di un bambino iperattivo può essere estremamente faticoso (Fischer, 1990). Il lavoro con i genitori, definito Parent Training o Parent education ha lo scopo di favorire la comprensione dei comportamenti del bambino, fornire strategie per la loro gestione e modificazione, migliorare la qualità delle interazioni all'interno della famiglia e con il contesto sociale. La letteratura è concorde nel dire che gli interventi cardine sono quelli sull'ambiente di vita, quelli cioè che da un lato portano l'ambiente a modificarsi per meglio rispondere alle necessità del bambino, e dall'altro supportano il bambino nello sviluppo di strategie che gli permettano di aggirare il problema (interventi informativi, formativi ed educativi per genitori, insegnanti e bambini/ragazzi, interventi psicoterapici ecc).

La considerazione del contesto sociale e familiare è una caratteristica fondamentale nella valutazione clinica. I genitori possono avere i loro problemi oltre a quelli direttamente associati all'iperattività del loro figlio (alcoolismo, depressione). Se la difficoltà o il disturbo genitoriale è sufficientemente serio, può essere inizialmente consigliato ai genitori di rivolgersi a servizi specifici per gli adulti, al fine di risolvere i loro problemi specifici ed individuali prima che si impegnino ed aderiscano efficacemente agli interventi che coinvolgono i loro bambini.

In generale, quando si educano i genitori sulla sindrome DDAI, dovrebbero esser loro fornite le informazioni sui sintomi, l'eziologia, il decorso clinico, la prognosi e le scelte terapeutiche (Taylor, 1998; Douglas, 1991; Barkley, 1995; Taylor, 1997).

Molti genitori apprezzano l'opportunità di incontrare altre persone in situazioni simili, infatti sono sorti molti gruppi locali di supporto. Quando si sollevano dei problemi, i genitori dovrebbero sempre essere incoraggiati a discuterne con i professionisti coinvolti nella cura del loro bambino.

Classicamente il *Parent Training* è inizialmente composto da 8-12 sessioni settimanali in cui si incontrano un gruppo di genitori con un terapeuta specificamente formato. Il programma delle sessioni è focalizzato al miglioramento della comprensione da parte dei genitori delle caratteristiche del bambino con DDAI e all'insegnamento di abilità che permettano di gestire e migliorare le difficoltà che tali caratteristiche comportano. I programmi offrono tecniche specifiche per guidare il bambino, rinforzare i comportamenti sociali positivi e diminuire o eliminare quelli inappropriati; nell'ambito di tale *training* vengono pianificate anche le attività di mantenimento dei risultati acquisite di prevenzione delle ricadute (Barkley, 1998; Pelham, 1992; Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a). In una recente review Pelham e collaboratori (1998) hanno identificato diversi studi sull'efficacia di programmi di Parent Training rigorosamente definiti e valutati con gruppi di controllo (Firestone et al., 1981, 1986; Horn, 1991a, 1991b).

Il Parent Training (Stubbe, Weiss, 2000) è in grado di migliorare in maniera significativa il funzionamento globale dei bambini e adolescenti con DDAI. Tale effetto appare strettamente correlato all'età dei soggetti: due studi mostrano significativa efficacia nei bambini in età prescolare (Pisterman et al., 1992) mentre i risultati in età scolare sono contrastanti (Pelham et al., 1998). Tali interventi appaiono efficaci anche in adolescenza ma tale miglioramento non è superiore a quello osservato nei gruppi di controllo (Barkley, Guevremont et al., 1992). La superiorità in età prescolastica del *Parent Training* strutturato rispetto al semplice Consiglio e Supporto (*Parent Counseling and Support*) è stato più recentemente confermato anche da studi europei, che mostrano come una variabile determinante per l'efficacia sia l'assenza di DDAI nei genitori (madri in particolare: Sonuga-Barke et al., 2001; 2002).

Il trattamento basato sulla modificazione del comportamento dei genitori, si fonda sulla teoria dell'apprendimento sociale, ed è stata sviluppata per genitori di bambini non cooperativi, oppositivi e aggressivi (Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a, 1999b). Il Parent Training è stato suggerito come una via per migliorare il funzionamento di bambini con DDAI insegnando ai genitori a riconoscere l'importanza delle relazioni con i coetanei, ad insegnare, in modo naturale e quando ve ne è il bisogno, le abilità sociali e di crescita, ad acquisire un ruolo attivo

nell'organizzazione della vita sociale del bambino, e a facilitare l'accordo fra adulti nell'ambiente in cui il bambino si trova a vivere (insegnanti e altri educatori).

Ai genitori viene insegnato a dare chiare istruzioni, a rinforzare positivamente i comportamenti accettabili, a ignorare alcuni comportamenti problematici, e a utilizzare in modo efficace le punizioni.

I genitori vengono incoraggiati ed aiutati ad affrontare i sintomi dell'iperattività, utilizzando tecniche efficaci per gestire quei comportamenti che sono per loro molto problematici. Le strategie principali per essere genitori di un bambino con DDAI includono: (a) fornire un alto grado di attenzione positiva, conseguente alla compliance e ad altri comportamenti desiderabili; (b) sviluppare delle aspettative chiare, coincise e coerenti per il comportamento; (c) utilizzare delle conseguenze negative, non fisiche, per i comportamenti problematici in modo non punitivo (Taylor et al., 1998).

Il Parent Training comportamentale è un intervento che si è mostrato estremamente efficace nel ridurre sia i problemi comportamentali riportati dai genitori, sia lo stress vissuto da quest'ultimi (Anastopoulos et al., 1993).

L'attuale insegnamento delle tecniche specifiche per la cura infantile può assumere diverse forme (Callias, 1994). In letteratura si ritrovano diversi manuali ampiamente utilizzati per lavorare con i genitori, gli insegnanti e i bambini (Forehand, McMahon, 1981; Patterson, 1982; Barkley, 1997b; Taylor, 1997; Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a).

I programmi del Parent Training, delineati in alcuni questi manuali, sono stati adattati ai bambini tra i 3 e gli 11 anni che manifestano comportamenti oppositivi e di non compliance, ma che non hanno problemi significativi nella sfera affettiva. Possono essere fatte delle modifiche ai programmi quando si lavora con bambini più grandi, in modo tale da intensificare il ruolo del bambino nello svolgimento del programma e la negoziazione delle conseguenze (Robin, Foster, 1989).

I passi generali, perché sia efficace insegnare ai genitori le capacità necessarie nel trattamento dei bambini, comprendono: (1) le situazioni problematiche specifiche devono essere identificate e devono essere descritti e misurati i comportamenti che ricorrono entro queste situazioni; (2) devono essere identificate le conseguenze, sia positive che negative, del comportamento in queste situazioni; (3) deve essere

considerata la relazione genitori-bambino; (4) ai genitori dovrebbero essere insegnate delle modalità pratiche ed efficaci per comunicare le loro aspettative per quanto riguarda il comportamento infantile, per rinforzare i comportamenti appropriati e per ridurre quelli indesiderabili. In molte famiglie potrebbe crearsi un rapporto non equilibrato tra le conseguenze positive di comportamenti appropriati e desiderabili, che risulteranno scarse, e le conseguenze negative di comportamenti inappropriati o problematici, che risulteranno elevate.

Una meta del trattamento sarà di invertire questo rapporto e aumentare il grado di attenzione positiva e di aumentare quelle conseguenze che seguono i comportamenti appropriati. Taylor (1998) mette in evidenza che le interazioni positive tra un genitore e un bambino non sono sempre facili. Allora i genitori possono aver bisogno di input per sviluppare quelle abilità necessarie per occuparsi del comportamento del loro bambino in modo positivo. Quindi, per aiutare i genitori ad identificare e rinforzare i comportamenti positivi del loro bambino incoraggiando i comportamenti appropriati, possono essere utilizzati degli esercizi specifici nei momenti di tempo libero. I genitori possono allora concentrarsi sullo sviluppo, sulla pratica e sulla realizzazione delle tecniche specifiche per il trattamento dei bambini, come ad esempio dare un ordine in un certo momento, oppure attraverso i metodi basati sui simboli (token systems) e quelli che riguardano il costo delle risposte e il periodo di attesa.

Il programma in 10 step creato da Barkley (1990; 1995), ampiamente convalidato a livello empirico, è una delle risorse del Parent Training. La ricerca indica che, ottenere dei miglioramenti sintomatologici nella sindrome DDAI, aumenta la stima di sé e la competenza genitoriale, diminuisce lo stress dei genitori (Anastopoulos et al., 1993). I meccanismi, attraverso i quali si ottengono questi risultati, non sono chiari, sebbene sia stata fatta un'ipotesi secondo la quale i genitori acquisirebbero le abilità necessarie a gestire le difficoltà comportamentali in modo efficiente, conseguentemente essi vedrebbero il comportamento del loro bambino meno grave (Anastopoulos et al., 1993). La struttura generale e i punti salienti del programma di Barkley (1990; 1997b), includono le strategie di accertamento, tipologie di monitoraggio, dichiarazioni per i genitori e i compiti per casa: i 10 step (Anastopoulos, Barkley, 1990; Barkley, 1997b) iniziano con una seduta iniziale che

fornisce una visione di insieme del programma e aiuta nell'educare i genitori alla sindrome DDAI. La seconda seduta è dedicata ad aiutare i genitori a capire come si sviluppa il comportamento deviante del bambino ed introduce i principi del trattamento del comportamento, includendo il monitoraggio, o meglio, il controllo del comportamento. Il terzo step si concentra nello sviluppare, nei genitori, quelle abilità necessarie per prestare attenzione ai comportamenti positivi e per ignorare quelli negativi, attraverso degli esercizi durante la ricreazione dei bambini. Il quarto step coinvolge l'estensione delle abilità acquisite nella terza seduta, alle situazioni di gioco libero, inoltre insegna ai genitori a dare gli ordini in modo chiaro, semplice e diretto. Al quinto step, è necessario che i genitori imparino a utilizzare il metodo di "token economy" in casa. Le token economies sono dei progetti nei quali i comportamenti bersaglio vengono rinforzati con l'utilizzo di un punteggio, oppure con l'utilizzo di figurine o monete: queste cose, che non hanno un valore intrinseco, possono essere accumulate in modo semplice, e scambiate in seguito con ricompense reali. Questi progetti sono molto utili nel lavoro con i bambini iperattivi perché associano la ricompensa con la bassa instabilità. Inoltre, quando si convertono i tokens, ci può essere un più ampio range di attività o di ricompense tangibili tra cui scegliere, riducendo il rischio di annoiare i bambini.

Il punto critico di alcuni programmi di Parent Training è che le strategie positive debbano aver luogo prima che il focus si sposti verso la punizione. Così, fino alla sesta seduta dell'approccio di Barkley, i genitori non imparano ad incorporare gli elementi di costo durante le risposte a casa. Nel settimo step vengono introdotte le procedure per gestire, a casa, il periodo di attesa. L'ottava seduta approfondisce questa lezione insegnando ai genitori ad utilizzare i periodi di attesa nei luoghi pubblici. La nona seduta è utilizzata per discutere i problemi comportamentali futuri, o altri problemi relativi (funzionamento scolastico). La decima seduta è dedicata a un incontro supplementare, ed è rivolta alla generalizzazione delle nuove abilità nei vari settings (dalla clinica alla casa, ai luoghi pubblici). Viene richiesto, a casa, il monitoraggio del comportamento del bambino e il monitoraggio delle abilità apprese dai genitori. Così, i programmi di Parent Training richiedono un coinvolgimento e un impegno abbastanza intenso da parte dei genitori. In alcuni casi, problemi aggiuntivi, come una grave psicopatologia genitoriale o un alto grado di conflitto genitoriale,

possono ostacolare o competere con le abilità dei genitori nel trarre vantaggio dal programma.

Kendall e Braswell (1993) riformulano il programma di Barkley e mettono in evidenza maggiormente l'apprendimento per imitazione: attraverso il coping model, l'adulto esprime il problema e le sue preoccupazioni, le proprie emozioni, cerca strategie di soluzione.

Il programma di Vio, Marzocchi, Offredi (1999a) si fonda su entrambi i precedenti e si sviluppa attraverso sei momenti formativi:

- 1- valutazione del problema (diagnosi, valutazione ai fini del trattamento, pianificazione del trattamento)
- 2- Preparazione al cambiamento (instaurare una relazione di collaborazione, iniziare a modificare le fonti di resistenza)
- 3- Training di abilità cognitivo-comportamentali (centrato sul bambino, centrato sui genitori)
- 4- Consultazione della scuola
- 5- Conclusione e restituzione
- 6- Follow-up e sedute di richiamo

Gli autori hanno predisposto del materiale suddiviso in nove unità di lavoro, in ogni unità è affrontata una specifica tematica. I genitori vengono guidati da un conduttore passo, passo ad affrontare le loro problematiche specifiche, e a stemperare il disagio, e gli stati emotivi negativi durante gli incontri di gruppo.

La struttura degli incontri prevede che le unità di lavoro siano così articolate:

- 1- Comprensione del problema (informazioni sul training, sul DDAI, e somministrazione dei questionari SDAG e SDAI).
- 2- Preparazione dei genitori al cambiamento (discussione su atteggiamenti, credenze e comportamenti dei genitori).
- 3- La complessità del problema (Interazione fra caratteristiche del bambino, scelte educative e situazioni).
- 4- Scelte educative che favoriscono l'autoregolazione
- 5- Individuare i comportamenti negativi del bambino
- 6- Ampliare il proprio bagaglio di strategie
- 7- Agire d'anticipo rispetto al problema e con un obiettivo

- 8- Il genitore come modello di abile risolutore di problemi
- 9- Un bilancio del lavoro svolto

L'aspetto formativo si estrinseca nella modificazione del modo di pensare, comprendere e agire del genitore rispetto al comportamento del bambino.

Un altro programma interessante è il Rational Emotive Parent Training di Di Pietro (1999) che interviene su quelli che sono i pensieri che provocano tensioni emotive negative. I presupposti su cui si basa l'autore sono che l'iperattività non è solo un problema di comportamento, né di disfunzioni neurobiologiche: il bambino iperattivo è un individuo che prova emozioni; assicurare al bambino un maggiore benessere emotivo è dunque un obiettivo fondamentale.

Il training "Rational Emotive Parent" di Di Pietro (1995) si sviluppa in 4 momenti:

- 1- Autoeducazione razionale-emotiva (aiutare il proprio figlio a riconoscere e affrontare le emozioni negative)
- 2- Insegnare l'autoaccettazione (evitare gli etichettamenti comportamentali e imparare a valutare la persona)
- 3- Costruire nel bambino un maggiore tolleranza alla frustrazione (apprendere a fronteggiare adeguatamente gli eventi stressanti e frustranti)
- 4- Problem-solving razionale-emotivo (esaminare il problema ponendosi da punti di vista diversi).

Quasi tutti i programmi che si occupano dell'insegnamento dei comportamenti sociali coinvolgono alcune forme di modellamento (modeling), che consiste nel mostrare il comportamento appropriato in modo che il bambino lo possa imparare per imitazione. Il modellamento del comportamento (role modeling) consiste nell'impiego, mentre si parla, di stimoli verbali di grande effetto che attirano l'attenzione, il rinforzo dei comportamenti positivi e adeguati, il saluto quando si entra o si esce da un luogo, e sorrisi e gesti adeguati. Per i più piccoli i burattini possono essere dei modelli idonei. Una parte importante del modeling coinvolge l'impiego delle abilità relative alle emozioni positive e il linguaggio del corpo. I bambini affetti da DDAI possono aver problemi nell'interpretazione delle espressioni facciali e, solamente se è stato loro insegnato a leggere le emozioni che vi stanno dietro, possono migliorare la comprensione delle interazioni sociali. Il bambino con DDAI trarrà benefici dal feedback immediato (che può essere il genitore/insegnante arrabbiato, compiaciuto,

ecc...). Anche i gesti dalle forti connotazioni emotivo-affettive (strizzatine d'occhio, ok col pollice, occhiate di disapprovazione, sopracciglia aggrottate, ecc...) rappresentano col bambino un tipo di comunicazione efficace.

Il genitore che impiega elogi diretti e incoraggianti favorirà lo sviluppo di risposte sociali appropriate. Un elogio dà valore allo sforzo del bambino e non semplicemente al risultato ottenuto.

Se il deficit attentivo è invece molto grave e associato a patologie come l'autismo o il ritardo mentale viene utilizzato il programma di Kozloff (1998), che mette in evidenza con maggiore enfasi anche il minimo cambiamento nel bambino in difficoltà. Si basa sulla individuazione di sei aree di abilità collocate in ordine gerarchico, ognuna delle quali forma la base per lo sviluppo di quelle successive: ogni area è costituita da alcuni comportamenti da implementare, che per essere eseguiti necessitano delle competenze apprese nelle aree precedenti. Viene scelto un comportamento da ampliare e le ricompense che devono seguire ogni successo ottenuto: le ricompense devono essere efficaci e gratificanti per il bambino. Da ricompense primarie come il cibo si può passare alle ricompense sociali come (lodi, abbracci) e poi via via a ricompense sempre più generalizzate e dinamiche.

#### **5.4 Interventi rieducativi nella scuola**

Il bambino con DDAI mette spesso in crisi gli insegnanti: è un bambino che appare intelligente, vivace, oppure si distrae e non impara. Spesso l'insegnante è la prima persona che può rendersi conto del problema e segnalarlo ai genitori o ai servizi sanitari. A volte è l'insegnante che deve sollecitare i genitori, a rivolgersi ai servizi per la definizione diagnostica; in altri casi avviene che i genitori sono invece coinvolti nel disturbo e si trovano di fronte una scuola che non comprende il problema. L'insegnante deve essere in grado di modificare il proprio approccio culturale, pratico e motivazionale nei confronti del bambino con DDAI e questo significa rivedere il proprio modello didattico, valutativo e motivazionale. La didattica per il soggetto con DDAI richiede, oltre a una grande flessibilità in funzione delle caratteristiche individuali, un atteggiamento che coinvolge le procedure implicite della relazione

educativa e che perciò va molto oltre l'informazione esplicita che il docente può avere acquisito sul problema.

Il successo scolastico può richiedere una serie di interventi: la maggior parte dei bambini con DDAI può apprendere regolarmente in classe con la sola aggiunta di qualche piccolo accorgimento come il supporto di insegnanti di sostegno, e/o programmi "differenziati" di sostegno.

La sindrome DDAI rientra, negli USA, nelle categorie che consentono interventi di "special education" ai soggetti mediante servizi di supporto. Alcuni degli interventi che possono essere forniti agli alunni in questione includono adattamenti nell'insegnamento, nelle richieste e nelle valutazioni (ad esempio nei tempi di esecuzione delle prove); assistenza di un "addetto alla classe" oppure un insegnante specializzato; tecnologie di supporto (assistive technology) e lo sviluppo di un piano d'intervento comportamentale. In Italia l'attuale legislazione in materia di handicap (L. 104/92) prevede l'assegnazione di un insegnante di sostegno alla classe solo nel caso in cui uno degli alunni venga segnalato e successivamente "certificato". Non tutti i bambini che ricevono una diagnosi DDAI vengono poi necessariamente certificati: la famiglia o gli specialisti territoriali possono anche non ritenerlo necessario. In questi casi il bambino non beneficia di un insegnante di sostegno, né di alcun'altra forma di aiuto e di intervento se non quelli che la scuola riesce ad organizzare autonomamente, secondo progetti personalizzati che potranno avvalersi delle risorse ordinarie ed, eventualmente, di assistenti educativi comunali.

Molti bambini con DDAI possono non aver bisogno dell'insegnante di sostegno, se sostenuti da una corretta ed organizzata azione sinergica di scuola-famiglia-servizi; altri potranno invece certamente riceverne vantaggio, da quantificare, in termini di monte ore, caso per caso (secondo la gravità con cui il disturbo ostacola la normale vita scolastica e l'eventuale associazione di altri disturbi: aggressività, disturbi dell'apprendimento, ecc...).

E' di fondamentale importanza che l'istituto scolastico sappia instaurare e mantenere un dialogo aperto e continuo coi genitori, ricco di momenti di confronto e di riflessione, e che li tenga costantemente informati delle problematiche che i loro figli sin da piccoli si trovano ad affrontare. E' necessario che la scuola poi segnali il

problema e sia in grado di sviluppare un clima di collaborazione coi servizi territoriali che si occupano del percorso riabilitativo.

Il lavoro con gli insegnanti ha lo scopo di favorire un'adeguata integrazione scolastica del bambino; la scuola, mostra spesso inadeguatezza nel far fronte al problema, con situazioni non solo di inefficienza ma, spesso, anche di impostazione teorica superata e preconcepita, con l'attribuzione della causa del disturbo a problemi relazionali all'interno della famiglia.

Nel contesto scolastico, in cui si evolvono le relazioni fondamentali per il soggetto, gli insegnanti si trovano ad affrontare la situazione spesso senza adeguati strumenti culturali e senza un supporto tecnico ed emotivo che sostenga il loro intervento. Si determina così una grande responsabilità, che gli insegnanti affrontano a volte inconsapevolmente, a volte con coscienza e giustificato timore, a volte con successo e pazienza e grande impegno personale. In genere la scuola non si trova sempre nelle condizioni per affrontare adeguatamente il problema, anche se negli ultimi anni vi è stato un grande progresso nelle scienze cognitive che ha permesso di formulare dei modelli di riferimento per i meccanismi cognitivi sottostanti il problema della sindrome DDAI, ma sovente ancora tali conoscenze hanno avuto una scarsissima applicazione sul piano didattico: è l'ambiente scuola nel suo complesso che va considerato e il problema deve poter essere affrontato con una pluralità di strategie mirate.

Anche gli interventi di consulenza per gli insegnanti sono focalizzati sul comportamento del bambino e possono essere sia integrati nelle routine scolastiche per i tutti gli alunni, che focalizzati sui singoli bambini (AAP, 2001). La gestione delle attività che coinvolgono tutta la classe iniziano con la definizione e progressivo incremento di attività strutturate che includano modalità sistematiche di ricompensa per le attività /comportamenti desiderati (*rinforzo positivo*), diminuzione dei privilegi o delle ricompense (*costo della risposta*) fino al blocco di ogni rinforzo positivo (*time-out*) per comportamenti non desiderati o problematici; la combinazione di rinforzi positivi e costo della risposta (es; il bambino guadagna ricompense e privilegi per comportamenti desiderati e le perde per comportamenti indesiderati, *token economy*) risulta in genere particolarmente efficace. La frequente (spesso giornaliera) comunicazione scritta con i genitori riguardo agli obiettivi ed ai risultati dell'allievo,

permette ai genitori di confermare premi e punizioni anche a casa. Sia il *Parent Training* che l'intervento a scuola permette in genere di migliorare significativamente il comportamento del bambino anche se non necessariamente riesce a rendere da solo il comportamento del bambino con DDAI simile a quello dei suoi coetanei.

La diversa percezione del tempo, l'incapacità a frenare le proprie reazioni immediate, la difficoltà a pianificare e controllare i propri comportamenti fanno sì che i bambini con DDAI manchino di quel "*savoir faire* sociale" che consente di cogliere stimoli sociali, modulare le relazioni interpersonali, ricevere gratificazioni sociali ed integrarsi socialmente con i coetanei e gli adulti. Ciò causa frequentemente senso di inadeguatezza, bassa autostima, bassa soglia alle frustrazioni. Tali "sensazioni" rendono più difficile inibire la propria impulsività, pianificare i propri comportamenti e stabilire relazioni sociali gratificanti. Il ruolo dei genitori nella gestione di tali sintomi è cruciale: la ripetizione nel tempo di attività piacevoli di collaborazione genitore-figlio può essere un valido mezzo a disposizione dell'adulto per poter condividere alcuni interessi del bambino, e per quest'ultimo per poter sperimentare un rilassante clima di interazioni positive, utile anche per cancellare il segno dei conflitti trascorsi.

Tra gli interventi terapeutici quello comportamentale è quello maggiormente utilizzato: esso è caratterizzato da un dettagliato assesment delle risposte problematiche e delle condizioni ambientali che le elicitano e le mantengono, attivazione di strategie per produrre un cambiamento nell'ambiente circostante e quindi anche nel comportamento dei genitori; alla fine dell'intervento viene riproposto un assesment per valutare i successi del trattamento. Durante un trattamento di tipo comportamentale sia le contingenze ambientale positive, sia quelle negative che incrementano o decrementano la frequenza di alcuni comportamenti sono identificate e quindi modificate nel tentativo di far diminuire i comportamenti "problema" e far aumentare quelli di tipo adattivo. Anche negli interventi scolastici è molto utilizzata la "token economy" (tecnica a punti) che si serve di punti, stelline o gettoni che possono essere guadagnati dal bambino per i comportamenti desiderabili (e persi per i comportamenti problematici) e scambiati con altrettanti rinforzi, che possono essere denaro, cibo, giocattoli, privilegi o tempo da dedicare a un'attività piacevole. Il sistema a punti può essere usato con successo dai genitori, dagli insegnanti e dai clinici, sia lavorando con gruppi o individualmente.

Tra i punti di debolezza della terapia comportamentale vi è la difficoltà di mantenere, nel tempo, il miglioramento ottenuto e di poter generalizzare i cambiamenti a situazioni che sono diverse da quella che si è creata all'interno del trattamento. La generalizzazione può essere massimizzata conducendo l'intervento in contesti in cui è richiesto un cambiamento del comportamento, in base al tempo e ai luoghi, facilitando il trasferimento a usare in modo naturale i rinforzi. Viene utilizzata un'apposita scheda in cui genitori e insegnanti vengono indirizzati a evidenziare i comportamenti desiderati e a provvedere a modificare e controllare le contingenze.

Non è sempre facile per genitori e insegnanti sostenere con costanza un simile programma di tipo comportamentale. Il massimo beneficio ottenibile da un programma comportamentale si ottiene grazie alla cooperazione tra la famiglia e la scuola, focalizzandosi su un ventaglio di comportamenti e considerando l'intero contesto.

Le informazioni circa il setting educativo del bambino e il suo funzionamento scolastico, sono informazioni cruciali per il piano di trattamento. Per garantire che l'intervento educativo sia appropriato è importante stabilire il livello delle capacità scolastiche del bambino e delle prestazioni dei suoi compagni di classe. Una volta che questo è stato determinato, il comportamento e le prestazioni scolastiche dei bambini con DDAI possono essere considerate cercando di intervenire anche sull'ambiente.

Possono essere di aiuto piccole modificazioni alla struttura della classe, della durata delle attività didattiche: questo rende più facile, per l'insegnante, monitorare i progressi dei comportamenti appropriati per il lavoro e per la ricompensa al compito. Per i bambini che sono estremamente distraibili, può essere di aiuto essere inseriti in classi con pochi studenti, oppure la sistemazione del bambino in un'area senza distrazioni in quanto i bambini iperattivi sembrano avere una preferenza per i materiali altamente stimolanti (Zentall, 1986). ; alcuni bambini iperattivi possono anche dare prestazioni migliori al mattino e essere più distraibili nel pomeriggio (Porrino e al., 1983; Zagar, Bower, 1983), queste informazioni vanno tenute in considerazione per una scansione più funzionale delle attività didattiche . Infine il materiale nuovo deve essere presentato poco alla volta, ciò crea meno tensione alla vulnerabile capacità di concentrazione.

La gestione del comportamento del bambino nella classe può essere sempre più problematica, per cui è necessario che gli insegnanti siano supportati nell'utilizzo delle tecniche per gestire comportamenti specifici. Molte delle strategie per il trattamento dei bambini, esaminate nel Parent Training, possono essere modificate per gli insegnanti che lavorano con i bambini iperattivi.

Le tecniche specifiche, come la lode contingente, l'ignorare i comportamenti, i rimproveri verbali, le token economies, il costo della risposta, possono venire integrate nella classe. L'insegnante deve poter fornire un feedback e un rinforzo immediati al bambino (Abramowitz et al., 1992).

Può essere di aiuto unire i programmi di ricompense a casa e a scuola (il bambino guadagna dei punti a scuola che può convertire in privilegi extra a casa).

Tra i programmi efficaci per ridurre l'iperattività e favorire una maggiore stabilità dei soggetti con DDAI si trovano terapie sviluppate spesso in collaborazione con i servizi di neuropsichiatria, che si occupano di diversi aspetti della vita del bambino, e richiedono la collaborazione degli insegnanti e della famiglia che viene seguita con il parental training. Uno dei primi trattamenti, quello proposto da Kirby e Grimley (1989), si basa su una tecnica di autoistruzione verbale applicabile a problemi di tipo logico, scolastico e sociale che il bambino apprende attraverso il modeling dell'adulto. Questa mediazione è necessaria per mostrare al bambino come utilizzare correttamente le autoistruzioni per limitare il suo comportamento impulsivo e arricchire il suo patrimonio di procedure cognitive e di conoscenze metacognitive. L'impulsività e l'abilità di accostarsi alla situazione-problema vengono affrontate anche con la tecnica del costo della risposta: il bambino perde alcuni gettoni che gli sono stati dati all'inizio della seduta ogni volta che manifesta un comportamento inadeguato; il totale dei punti conservati permette di fare con lui delle considerazioni sul suo operato.

Il percorso riabilitativo cognitivo-comportamentale proposto da Cornoldi (1996) si rifà ai principi proposti da Kirby e Grimley (1989) approfondendo però l'aspetto delle attribuzioni sottolineato da Borkowski (1988). Cornoldi propone infatti un trattamento che utilizza un training di autoistruzione verbale in cinque fasi e la tecnica del costo della risposta, dando maggior peso alla riflessione metacognitiva nel problem solving e alla formulazione da parte del bambino di corrette attribuzioni

all'impegno. Questo approccio mira ad aumentare la consapevolezza dei propri processi cognitivi stimolando anche la sua capacità di generare autonomamente delle strategie funzionali a una corretta risoluzione di problemi.

Cornoldi, Gardinale, Masi e Pettenò (1996) propongono anche una procedura di autovalutazione che richiede al bambino di formulare un giudizio sull'andamento dell'incontro, da confrontare poi con quello dell'adulto allo scopo di migliorare la capacità di monitorare il proprio comportamento favorendo i processi di autoregolazione.

Scopo principale del metodo è l'acquisizione da parte del bambino di una migliore capacità di autoregolare il proprio comportamento con un più attento monitoraggio delle proprie azioni ed un efficace dialogo interno. Come guida per le proprie azioni viene proposta una strategia in cinque fasi. L'insegnante si pone come modelli nell'utilizzo delle fasi enunciandole a voce alta e mostrandone l'applicazione, la sua condotta è di coping modeling, cioè di modello adulto che agisce esplicitando le difficoltà, affrontando gli ostacoli in maniera strategica e mostrando come gestire un insuccesso senza scoraggiarsi e sapendo individuare un modo di procedere alternativo.

Nella direzione di un controllo più efficace del proprio modo di agire va anche l'utilizzo del costo della risposta all'interno di un sistema di economia a gettoni: il bambino riceve all'inizio di ogni incontro venti gettoni che può perdere nel caso in cui non utilizzi correttamente la strategia oppure dà una risposta precipitosa o sbagliata; può invece guadagnare un gettone dando una valutazione del proprio comportamento concordante con quella dell'insegnante o svolgendo correttamente i compiti assegnati a casa.

Durante la riabilitazione vengono proposti diversi compiti, allo scopo non solo di esercitare l'applicazione della strategia in cinque fasi, ma anche di arricchire e rendere più efficaci le strategie che il bambino può utilizzare in diversi contesti. Si ipotizza che la capacità di applicarsi per un tempo prolungato a un compito complesso e la possibilità di risolverlo correttamente utilizzando la strategia più appropriata, rendano il bambino in generale più efficace nella risoluzione di problemi, con ricadute positive anche sull'autostima e sull'immagine di sé. Inoltre ci si attende che le riflessioni realizzate con il bambino, il modello di comportamento fornito

dall'adulto e il feedback positivo derivato dall'aver appreso come affrontare più efficacemente le richieste dei compiti inducano attribuzioni corrette all'impegno e l'accettazione dell'errore come parte funzionale di un processo di apprendimento di strategie.

Gli autori sottolineano la necessità perché l'intervento sia efficace, che accanto a quello sul bambino sia predisposto un percorso formativo di parental training per i genitori.

Del programma Rational Emotive Training è stata elaborata una forma per gli insegnanti (Di Pietro, Bassi, Filoramo, 2001): attraverso strategie psicoeducative da utilizzare in classe per rafforzare i comportamenti positivi e ridurre quelli problematici. Molti bambini iperattivi possiedono molte caratteristiche positive dal punto di vista intellettivo, sono molto intuitivi e creativi, ma l'ambiente circostante non è in grado di accoglierli positivamente e a reagire alle loro modalità di comportamento nel modo più adatto. Nodi cruciali sono quelli dei rapporti tra il bambino i compagni di classe e e delle difficoltà che incontrano i docenti nel contenere il comportamento dell'alunno. Il programma fornisce una serie di strumenti che consentono di affrontare difficoltà specifiche spesso manifestate da alunni considerati iperattivi.

Un programma specifico di intervento nella scuola è quello del "Potenziamento Cognitivo" (Fabio, 2001), che cerca di indirizzare le risorse presenti nella scuola per favorire la strutturazione di un ambiente facilitante, in cui i bambini con DDAI possano lavorare con modalità più efficienti ed efficaci. La situazione dell'ambiente classe viene esaminata dettagliatamente in diversi momenti della giornata per identificare meglio le potenziali risorse da attivare negli interventi.

Il programma è strutturato in sei unità in cui si aiuta l'insegnante a gestire più efficacemente la classe attraverso tecniche volte a favorire un miglioramento dei bambini con DDAI. Nella prima unità si presentano gli strumenti per monitorare il funzionamento dei processi che verranno attivati durante il training. Nella seconda unità si affrontano i problemi e si conoscono gli strumenti per valutarli. Nella terza unità si apprendono le strategie per potenziare le capacità cognitive e comportamentali dei soggetti con DDAI: pulizia del setting, disposizione dei banchi, ampiezza dei locali, ordine, costanza e prevedibilità degli orari e dei contenuti. Nella quarta unità si affrontano le tecniche per la gestione dei comportamenti come i

rinforzi, le punizioni, lo shaping, il modeling, il fading. Nella quinta unità si apprendono le tecniche per facilitare l'attenzione selettiva. Nell'ultima unità si indicano le tecniche per rafforzare la personalità, attraverso l'assertività.

## **CAPITOLO VI**

### **IL DISTURBO DA DEFICIT DI ATTENZIONE E IPERATTIVITÀ: VARIABILI AMBIENTALI**

#### **6.1 L'incidenza dei fattori ambientali.**

Il Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività, come viene evidenziato dalle rilevazioni epidemiologiche, costituisce un problema di cui in questi anni si è evidenziato sempre più l'incidenza tra la popolazione scolastica, soprattutto per l'incremento recente di diagnosi che, avvalendosi di strumenti sempre più sensibili e attendibili, consentono una rilevazione delle manifestazioni sintomatologiche nelle diverse età di sviluppo del bambino, ad iniziare dall'epoca prescolastica, scolastica, adolescenziale e permettono di identificare in modo sempre più accurato la sindrome.

Dalla review appare che l'eziologia richiama diverse con-cause: le ipotesi più accreditate presuppongono un'origine genetica o neurobiologica che interferisce con il normale sviluppo psicologico del bambino e l'intervento di numerosi fattori scatenanti di tipo educativo e ambientale che intervengono nel causare una compromissione funzionale (Cornoldi, 1991; Marzocchi, 2003); da una probabile, anche se non ancora provata, predisposizione alla nascita, l'evoluzione verso manifestazioni di maggiore o minore gravità dipenderebbe dalla situazione ambientale in cui il bambino vive. In questo senso la patogenesi dell'intero sistema di sintomi DDAI si può considerare effetto della confluenza di fattori neuro-biologici e psicosociali. Secondo l'approccio multifattoriale accanto ad una predisposizione costituzionale, al livello di gravità, alla quantità e tipologia dei problemi, (Margheriti, Sabbatini, 1995), il rischio di ammalare aumenterebbe se alla predisposizione si aggiungono fattori di rischio ambientali, mentre diminuirebbe in presenza di fattori protettivi ambientali.

Un'altra ipotesi interessante sull'eziologia dei comportamenti associati al DDAI è che possano essere dovuti a normali variazioni del temperamento (Carey, 2004). Ciò che li renderebbe clinicamente rilevanti non è il loro numero, quanto piuttosto

un'interazione negativa di ognuno di questi con le aspettative e le risposte dell'ambiente di vita. Una cattiva interazione e un difficile adattamento tra questi due elementi amplificano il problema comportamentale e lo rendono disfunzionale. Gli studi che si interessano del temperamento infantile e del suo significato clinico hanno una grandissima implicazione che non è stata presa in nessuna considerazione dal sistema diagnostico del DSM. I lavori di Chess e Thomas e di molti altri tra cui Carey e Mc Devitt (Chess, Thomas, 1996; Carey, Devitt, 1995; Thomas, Chess, 1968; 1977) hanno mostrato che, benché la patologia dell'ambiente, del bambino o di entrambi, possa essere responsabile del malfunzionamento del bambino, ci sono per contro molti casi in cui la radice patogena è piuttosto in un'interazione disadattata tra un bambino normale e un ambiente normale ma incompatibile con quel bambino. Ogni essere umano ha dei tratti temperamentali geneticamente predefiniti, che sono stati descritti come attività, regolarità dei ritmi biologici, evitamento ad avvicinamento a situazioni di novità, adattabilità, intensità delle reazioni emotive, umore prevalente, tempo di attenzione, distraibilità, soglia di attenzione sensoriale. Nella popolazione generale questi nove tratti variano dal basso all'alto: da alta a bassa attività, da alta a bassa adattabilità, e così via. Queste variazioni di per sé sono normali. Perciò una metà della popolazione è più attiva dell'altra, una metà è meno attenta dell'altra, senza che questo implichi una anormalità. Tuttavia alcuni tratti temperamentali possono comportare un cattivo adattamento e una cattiva interazione con i valori e le aspettative degli adulti. Il temperamento "difficile", definito da bassa adattabilità, umore negativo, alta intensità emotiva, può portare il bambino a sviluppare problemi comportamentali sociali, come dimostrato da Thomas e Chess già nel 1968 (Thomas, Chess, 1968) e poi da molti altri. Il temperamento con "basso orientamento al compito" -definito da alta attività, bassa attenzione, alta distraibilità- può invece portare il bambino a uno scarso rendimento scolastico, come dimostrato da Keogh e Martin (Keogh, 1989; Martin, 1989). Inoltre ogni tratto temperamentale può essere un potenziale fattore di rischio in un ambiente con questo dissonante: ad esempio un bambino poco attivo in una famiglia di atleti e di sportivi che si aspetta un figlio attivo. Questi tratti temperamentali, anche se estremi, che espongono al rischio di disfunzioni sociali o scolastiche, non necessariamente tuttavia si traducono in problemi di salute. Bambini "difficili" possono essere comportamentalmente adeguati

se la famiglia, la scuola e l'ambiente sono sufficientemente capaci di accettarli e supportarli (Maziade, 1989).

I bambini con "basso orientamento al compito" possono avere risultati scolastici soddisfacenti se la famiglia è supportiva e se hanno una buona capacità intellettuale (Kanbayashi, Nakata, Fujii et al., 1994). Uno studio longitudinale ha dimostrato che solo la metà di quelli con valori estremi di iperattività, inattenzione e alta distraibilità hanno problemi scolastici; l'altra metà ha un rendimento scolastico sufficiente o buono (Carey, Mc Devitt, 1995). Ciò che sembra significativo nel provocare la disfunzione del bambino non è tanto il numero dei tratti temperamentali lontani dalla media, quanto piuttosto se c'è o meno una buona o cattiva adattabilità ("fit"), buona o cattiva interazione, tra questi tratti e le richieste di quel particolare ambiente di vita.

Un altro problema che contribuisce alla insufficiente chiarezza dei criteri diagnostici del DSM è indubbiamente lo studio dei metodi usati. L'indagine diagnostica infatti è basata su campioni clinici di popolazione autoselezionati. Se uno esamina l'alta attività e la bassa attenzione solo in campioni clinici, non può valutare la frequenza con cui questi tratti compaiono anche in bambini normali. Un confronto tra 40 bambini inviati allo specialista per comportamenti fortemente iperattivi e 30 bambini di controllo parimenti iperattivi ma non inviati ha mostrato che "il miglior predittore dell'invio clinico era la inabilità dei genitori a fronteggiare il comportamento del bambino, i disturbi emozionali del bambino, i problemi scolastici, lo stile educativo genitoriale permissivo" (Woodward, Dowdney, Taylor, 1997). Studi longitudinali hanno mostrato che questi bambini normalmente funzionanti con iperattività e inattenzione non sono DDAI non diagnosticati ma sono bambini sostanzialmente normali (Wolraich, Hannah, Baumgaertel et al., 1998). In sintesi la formulazione diagnostica corrente di sindrome DDAI, che subordina la diagnosi a un certo numero di espressioni comportamentali, non prende in considerazione che questi comportamenti sono tratti temperamentali fondamentalmente normali che possono comportare un disadattamento non tanto per il loro numero ma per il fatto che ognuno di questi può provocare una interazione disfunzionale tra il bambino e un ambiente con lui incompatibile.

Le ricerche che si interessano specificatamente di rilevare i dati sull'incidenza dei fattori ambientali e psicosociali non sono molte e affrontano la questione in modo

metodologicamente differente con strumenti diagnostici diversificati, prendendo in considerazione popolazioni non del tutto sovrapponibili come età, ambito socioeconomico e culturale e tengono conto di criteri che spesso sono adeguati alla singola ricerca.

La maggior parte degli studi relativi alla patologia DDAI inoltre ha dato prevalenza ad un'indagine dei fattori neurobiologici, segnalando "anche" l'influenza dei fattori ambientali, senza entrare troppo nel merito di una valutazione specifica di quali, e quante siano le variabili strutturali e personali ambientali familiari e scolastiche che possano avere una incidenza nella manifestazione della patologia.

Al contrario si ritrovano invece molte indicazioni sull'ambiente a livello di programmi di riabilitazione e di recupero che pongono attenzione alla struttura ambientale, soprattutto scolastica, come la disposizione dei banchi, degli arredi, la collocazione dei soggetti DDAI nell'ambiente aula, la posizione dell'insegnante, l'utilizzazione di materiale strutturato e altre strategie psicoeducative da utilizzare in classe per rafforzare i comportamenti positivi e ridurre quelli problematici. Le medesime ricerche non partono però prima da una ricognizione preliminare e sistematica delle caratteristiche strutturali ambientali, esse si limitano ad attribuire a queste ultime, a priori, importanza nel recupero, senza una previa determinazione in termini di tipologia, qualità, quantità, ruolo e peso di tali variabili. Il comportamento del bambino viene registrato valutato con strumenti diagnostici standardizzati, osservazioni sistematiche e poi viene prospettato un progetto di recupero attraverso interventi in ambito scolastico e familiare. Non viene presa in considerazione una valutazione ecologica delle strutture ambientali in cui questi vive.

Tra le ricerche che si occupano di capire l'incidenza dei fattori familiari e scolastici le metodologie di indagine sono alquanto disomogenee e i fattori considerati sono diversi, anche se c'è concordanza nel ritenere che la famiglia e la scuola svolgano un ruolo essenziale e primario per la valutazione del disordine di iperattività e deficit di attenzione. La letteratura a tal proposito indica l'importanza di affrontare la complessità del problema attraverso una prospettiva sistemica, che consenta di descrivere meglio l'impatto di possibili disfunzioni neurologiche sul funzionamento familiare e allargare il livello di intervento esplorando tutti gli aspetti del mondo del bambino (Bernier e Siegel, 1994).

Molte ricerche che prendono in considerazione l'influenza familiare sono orientate a ricercare una trasmissione genetica (Zametkin, 1995; Edwards, Schulz, Long, 1995; Hill, Schoener, 1996; Landgren, Kjellman, Gillberg, 1998; Blum, Cull, Braverman et al., 1996; Carlson, 1996; Vandenberg, Singer, Pauls, 1986; Biederman, Faraone, Mick et al., 1995), con studi condotti sui gemelli monozigoti (Goodman, Stevenson, 1989).

Altre ricerche che si occupano di valutare i fattori di rischio prenatali e parentali come l'esposizione a sostanze tossiche in epoca prenatale o il consumo di alcool e tabacco da parte delle madri: tali fattori non sembrano però essere mediatori diretti del rischio (Knopik, Sparrow, Madden et al., 2005).

Barkley (1997c) considera l'influenza dei fattori ambientali secondo due caratteristiche, come "ambiente condiviso" in cui considera le variabili come lo status socio-economico familiare, il clima, le abitudini alimentari e le relazioni dei membri della famiglia, e come "ambiente non condiviso" indica i fattori di natura biofisiologica non ereditari, e le specifiche interazioni duali adulto/bambino: l'ambiente non condiviso favorirebbe lo sviluppo del disturbo, mentre quello condiviso influenzerebbe la sintomatologia.

Le linee guida SINPIA per la diagnosi e la terapia farmacologica del DDAI (Masi, Zuddas, 2004) indicano che il disturbo può associarsi o talvolta causare situazioni sociali e ambientali disagiate, soprattutto per le gravi conseguenze psico-emotive degli "insuccessi" e frustrazioni nel campo relazionale, sociale e scolastico, con disturbi comportamentali secondari che spesso accentuano e confondono gli stessi sintomi di iperattività ed impulsività, con cui il disturbo si presenta. Viene evidenziato come i bambini con DDAI facciano molta più fatica dei propri coetanei a fare cose quotidianamente e per riuscire a farle possono avere bisogno di modifiche dell'ambiente che li circonda, soprattutto scolastico come delle attività didattiche strutturate e prevedibili, organizzazioni degli spazi della classe e di tempi brevi e alternati a pause.

Molte ricerche hanno delineato profili familiari, utilizzati nelle proposte riabilitative nei "parent training", evidenziando i fattori cognitivi e comportamentali delle famiglie (Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a, 1999b), in cui sia presente un soggetto con patologia DDAI, in quanto si considera che ci sia una interazione e una influenza

reciproca con le caratteristiche del figlio. I genitori possono presentare differenti atteggiamenti e stili cognitivi di reazione di fronte alle problematiche proprie e del figlio, ad esempio ritenendolo causa dei propri deficit comportamentali, oppure avvertire maggiormente sensi di colpa o il peso della responsabilità del comportamento scorretto manifestato dal bambino (Braswell, Bloomquist, 1991). Le credenze dei genitori circa il proprio comportamento o di quello del proprio figlio non sempre sono obiettive, spesso si strutturano intorno a giudizi stereotipati o errati sulle capacità del bambino, oppure intorno ad aspettative non realistiche, tendendo a dare interpretazioni negative anche a comportamenti neutri o ritenuti sufficientemente accettabili. La percezione del genitore dipende dal suo stato emotivo (Barkley, 1997b) e influenza la relazione col bambino. Altri studi hanno valutato le percezioni delle madri (Wallace, 2005) e di entrambi i genitori di bambini, con patologia DDAI (maschi tra i 6 e i 12 anni), rispetto al loro ambiente familiare: l'ambiente viene percepito dai genitori come stressante e che non dà sostegno psicosociale, mentre la maggior parte delle madri e dei padri si definisce depresso.

Genitori che presentano stili cognitivi e comportamentali e problematici tendono a non rinforzare il comportamento appropriato nei loro figli, che non viene riconosciuto e dunque apprezzato, oppure controllano il comportamento inadeguato del bambino con aggressività: queste modalità di reazione tendono a rinforzare in modo negativo i comportamenti disattentivi e di instabilità (Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a, 1999b).

Alcuni studi che si rivolgono alle caratteristiche e al funzionamento della famiglia si orientano prevalentemente a discutere quali fattori potrebbero avere effetto sul risultato della valutazione, focalizzandosi su quella che è l'affidabilità dei genitori come informatori e la corrispondenza con altri informatori come la scuola (Edwards, Schulz, Long, 1995).

Vengono prese in considerazione le caratteristiche del DDAI e come interagiscano con l'ambiente della famiglia, rispetto agli effetti sui genitori: indagini, condotte attraverso interviste, segnalano che la diagnosi di DDAI ha un effetto sociale e personale significativo, soprattutto sulle madri, mentre si rilevano anche effetti secondari per i ragazzi, rispetto ad una loro reazione negativa alla diagnosi. (Neophytou, Webber, 2005).

Per quanto riguarda ancora la difficoltà della famiglia con bambini DDAI gli effetti si riscontrano principalmente sugli stati di salute dei genitori e sul rendimento nel lavoro (Hankin, Wright, Gephart, 2001).

Alcune valutazioni sono orientate invece alla considerazione dei costi rispetto alla riabilitazione dei soggetti DDAI, per i costi diretti sono evidenziati quelli farmacologici (essendo la maggior parte ricerche condotte in ambito anglosassone) mentre per quelli indiretti si fa riferimento alla perdita del lavoro da parte dei membri delle famiglie. Il dispendio medio annuale (costo diretto) per la famiglia con paziente DDAI è risultato piuttosto elevato rispetto al gruppo di controllo, evidenziando una difficoltà finanziaria significativa per quanto riguarda il costo di perdita del lavoro e di cure mediche (Swensen, Birnbaum, Secnik et al., 2003).

Il ruolo dei problemi relazionali della famiglia viene considerato nella valutazione e nel trattamento della patologia DDAI: la considerazione nelle ricerche è rivolta a come i problemi relazionali della famiglia possano essere definiti e diagnosticati (Mash, Johnston, 1996). Il ruolo della famiglia viene poi indicato come centrale nel trattamento e gli orientamenti della terapia sono presentati con un'enfasi sulla collaborazione della famiglia come risorsa nel lavoro riabilitativo (Stern, 2002).

Altre variabili prese in considerazione sono la presenza di conflittualità familiare, di disaccordi familiari soprattutto di tipo verbale, il non mostrare atteggiamenti protettivi nella modulazione dei comportamenti verso i bambini, che vengono collegate alla patologia DDAI, valutate rispetto al genere dei maschi di età compresa tra i 6 e i 14 anni (Niederhofer, Hackenberg, Lanzendörfer, 2004). Altre ricerche confermano questa analisi attraverso la valutazione della cooperazione nella famiglia, bassi livelli conflittualità e di disaccordo verbale, poche punizioni fisiche, la presenza di atteggiamenti protettivi nella modulazione del comportamento dei bambini, sarebbero inversamente correlati alla patologia DDAI, sempre in un campione di bambini maschi dai 6 ai 12 anni (Niederhofer, Hackenberg, Lanzendörfer, 2004).

Una ricerca condotta tra le madri di soggetti adolescenti con DDAI e con disturbo oppositivo provocatorio ha indicato una presenza di maggiore conflittualità e aggressività a casa. Le madri hanno mostrato maggiori interazioni negative durante una discussione neutra, credenze estreme e irragionevoli circa i rapporti genitori-

adolescenti, maggiore presenza di stress personale e poca soddisfazione nel matrimonio (Barkley, Anastopoulos, Guevremont et al., 1992). Le modalità comunicative madre-bambino con DDAI sono importanti nello sviluppo e nella gestione della patologia, in quanto più la madre è in grado di contenere l'aggressività e la conflittualità, e maggiore è la possibilità che gli atteggiamenti siano congruenti e uguali a quelli di madri con bambini senza patologia DDAI (Barkley, Fischer, Edelbrock et al., 1991). Sempre in adolescenti maschi con DDAI e disturbi oppositivi provocatori sono state effettuate valutazioni su madre e padre e valutazioni sulla qualità della comunicazione e della conflittualità genitori-figli, sullo stato di regolazione psicoemotiva, ed osservazioni dirette delle interazioni durante la risoluzione di problemi in situazioni neutrali e conflittuali.

I genitori e gli adolescenti con DDAI si sono valutati come aventi più conflitti irrisolti, maggiore rabbia e modalità più aggressive nella gestione di questi, una comunicazione generalmente più negativa. Durante le discussioni neutrali soltanto i ragazzi con DDAI con tratti oppositivi presentano un comportamento negativo.

Analisi delle comunicazioni verbali di genitori di figli con DDAI hanno evidenziato che nella richiesta di rispetto delle regole essi sono confusi e poco chiari, ripetitivi, ma sempre utilizzando le medesime modalità comunicative: questi stili inappropriati di comunicazione sarebbero all'origine di difficoltà di funzionamento, di tensioni e di conflittualità. Questi problemi sono presenti in famiglie che la ricerca ha individuato come problematiche o "disfunzionali", in cui è presente poca coesione tra i membri, conflittualità, poco rispetto delle regole (Cusinato, 1988); si fa riferimento anche alle poche capacità di problem solving, e di autocontrollo di rabbia e aggressività. Scarse strategie di coping da parte dei genitori, l'utilizzo di metodi educativi aggressivi vengono associati significativamente con l'iperattività: le ricerche dunque suggeriscono di prestare più attenzione agli atteggiamenti e al comportamento dei genitori (Woodward, Taylor, Dowdney, 1998).

Le ricerche sono concordi nel ritenere che il disfunzionamento familiare è comune in famiglie con bambini DDAI e che i membri della famiglia soffrono spesso degli effetti psicologici della patologia del figlio: al fine di poter meglio intervenire per aiutare queste famiglie a controllare le conseguenze negative comuni a questo disordine, sono stati esplorati gli effetti della patologia DDAI sulla vita familiare e

sono stati individuati quattro stili di reazione della famiglia, prendendo in esame nuclei familiari con bambini e adolescenti (di 6-18 anni) con DDAI: la famiglia caotica, la famiglia controllata, la famiglia sopravvivente e la famiglia che reinveste; la possibilità di poter usufruire positivamente di un intervento viene correlato alla tipologia di organizzazione della famiglia (Kendall, Shelton, 2003). L'importanza di delineare i profili della famiglia in cui sia presente una patologia DDAI si ritrovano in diversi studi (Fisher, Soubhi, Mansi et al., 1998).

Sono state ricercate le caratteristiche relative alle famiglie, con soggetti (maschi di età 6-12 anni) con patologie di iperattività e disordini emotivi: sono stati individuati attraverso una valutazione ("Familienklima-Testsystem") i costrutti relativi alla coesione tra i membri, all'espressione emotiva (expressiveness), alla tendenza al conflitto, alle caratteristiche di indipendenza dei vari membri, all'orientamento al successo, all'orientamento intellettuale-culturale, all'orientamento relativo ai momenti ricreativi, l'enfasi morale-religiosa, e la presenza di organizzazione. Sono risultati significativi e correlati ad una patologia DDAI la mancanza di organizzazione e di coesione tra i membri della famiglia (Neiderhofer, Hackenberg, Stier et al., 2003). Si è rilevato che l'ostilità materna e paterna, contribuiscono ad aumentare la conflittualità madre-ragazzo mentre l'ostilità e l'ansia autovalutate nel padre contribuiscono alla conflittualità padre-ragazzo oltre ad una influenza sul livello dei sintomi del DDAI (Edwards, Barkley, Laneri et al., 2001).

Alcuni ricercatori hanno cercato di capire come le difficoltà relative ad una istituzionalizzazione precoce si associano a comportamento inattento e impulsivo (Tizard, Hodges, 1978), Taylor (1994) dimostra che relazioni affettive primarie negative sono fortemente associate con un comportamento iperattivo; secondo Scahill (Scahill, Schwab-Stone, Merikangas et al., 1999) c'è una correlazione tra stress psicosociali a forme severe di DDAI, e la tipologia di ambiente educativo determina fortemente il ricorso all'intervento terapeutico o meno in caso di diagnosi di DDAI.

La percentuale maggiore di patologia DDAI viene rilevata in presenza di divorzio o di separazione dei genitori (Brown, Pacini, 1989).

Altri studi si occupano della associazione tra sviluppo del DDAI e l'interazione con fattori familiari, secondo il vertice dei sistemi della famiglia (Mash, Johnston,

2005), oppure cercano di illustrare come la mancanza di integrazione dei sistemi familiari, sia associata con lo sviluppo del DDAI (Davies, Cicchetti, 2004). Tra le difficoltà incontrate dalla famiglia in cui è presente un soggetto con patologia DDAI vengono evidenziati il rischio di un aumento dello stress dei genitori, le difficoltà di interazione genitore-bambino, le interazioni tra fratelli, il disaccordo coniugale e i problemi relativi all'alcool e alla depressione genitoriale (Hankin, 2001).

In uno studio condotto sui parenti di primo grado è emerso che il rischio di sviluppare stati di disordine affettivo è più alto nei soggetti con DDAI e nei loro parenti, che nel gruppo di controllo (Biederman, Munir, Knee et al., 1987). Altre ricerche hanno preso in considerazione fattori di rischio nell'ambito familiare, attraverso una valutazione condotta usando il programma Kiddie per i disordini affettivi, le scale di intelligenza e una valutazione attraverso la Family Environment Scale di altre variabili come la dimensione strutturale della famiglia, la presenza di criminalità paterna e di disturbi mentali materni: rispetto a tali variabili sono state individuate correlazioni positive con la patologia DDAI (Biederman, Milberger, Faraone et al., 1995).

Alcune ricerche rilevano l'influenza delle manifestazioni emotive dei genitori., attraverso lo studio delle emozioni espresse dalla madre (EE), e le manifestazioni della patologia DDAI in bambini tra i 6 e i 12 anni: gli strumenti utilizzati sono di tipo qualitativo come l'analisi del discorso (FMSS, cinque minuti di conversazione). Si è rinvenuto che una elevata espressione di emozioni da parte delle madri, soprattutto di criticismo, è associata alla sindrome DDAI (sottotipi disattento, verso combinato), mentre non si sono ritrovate associazioni con la depressione materna (Hinshaw, Peris, Tara, 2003).

Le indagini che utilizzano strumenti come la narrazione ricercano le funzioni, che nei processi descrittivi della famiglia potrebbero distinguere i soggetti con DDAI da un gruppo di controllo. Gli autori, attraverso una analisi delle interazioni narrative della famiglia indicano che si possa predire la competenza sociale: con strumenti come il Family Narrative Consortium's (FNC) (Fiese, Sameroff, 1999) si sono registrati gli eventi positivi e negativi passati e si è potuto rilevare che una delle funzioni che risulterebbe correlata negativamente con la presenza di soggetti con DDAI, sia la conferma verbale, l'apprezzamento e la gratificazione rispetto ai

contributi portati dal bambino, riconosciute dalle figure genitoriali (Asher, Holly, 2001).

Altre ricerche hanno considerato le caratteristiche delle famiglie con soggetti con DDAI, in particolare sono stati valutate le attività familiari, il tempo individuale, di coppia e della famiglia, i contatti sociali. Le famiglie dei bambini con DDAI hanno segnalato di avere contatti sociali poco estesi e poco significativi; le madri indicano una maggiore presenza di depressione che i loro mariti o le madri dei bambini normali; le valutazioni di depressione delle madri sono state collegate sia al funzionamento della famiglia che al comportamento del bambino, mentre la depressione nei padri è stata collegata al funzionamento della famiglia. Il consumo dell'alcool è più alto nelle famiglie dei bambini con DDAI che in quelli dei bambini normali, e risulta maggiore nelle madri (Cunningham, Benness, Siegel, 1988).

Una letteratura crescente suggerisce che il DDAI con comorbidità antisociale andrebbe distinto da altre forme di DDAI: vengono indicate come famiglie antisociali quelle con disordine di comportamento o disordine antisociale di personalità nei genitori. Studi longitudinali riportano che vi è una percentuale elevata di soggetti che vivono in famiglie a rischio antisociale, in particolare con manifestazioni di carattere ansioso/depressivo, delinquenziale e di comportamento aggressivo del bambino, che presentano una patologia DDAI; la comorbidità antisociale viene individuata quale espressione della sottocategoria di DDAI antisociale (Faraone, Biederman, Mennin et al., 1998).

Ancora vengono indicati quali fattori che possono comportare una prognosi negativa di DDAI situazioni familiari definite come "difficili" con la presenza di stati depressivi materni, e comportamenti antisociali in famiglia (Lambert, 1988).

La trasmissione familiare del disordine di iperattività di deficit di attenzione è stata valutata anche rispetto alla variabile genere. Le famiglie di bambine con patologia DDAI hanno presentato variabili significativamente più alte di antisocialità, di patologie dell'umore, dell'ansia e dei disordini per uso di sostanze; la prevalenza dei disordini antisociali familiari era più bassa nelle famiglie dei ragazzi (Faraone, Biederman, Mick et al., 2000).

Alcune ricerche hanno evidenziato relazioni tra sottogruppi di bambini con DDAI e particolari raggruppamenti familiari con disturbi psichiatrici, per esempio

disturbo dell'umore, disturbo d'ansia e aggressività (Jensen, Mrazek, Knapp et al., 1997; Deutsch, Swanson, Bruell et al., 1992), principalmente correlati a fattori genetici.

Biederman (Biederman, Milberger, Faraone et al., 1995) rileva che conflitti cronici, coesione familiare ridotta, psicopatologia familiare, psicopatologia materna, sono più frequenti nelle famiglie con DDAI che nelle famiglie di controllo. Per quanto riguarda le percentuali dei fattori di rischio di trasmissione di DDAI con comorbilità psichiatrica le indagini riportano che non si riscontrano differenze rispetto al genere (Faraone, Biederman, Mick et al., 2001).

Altre ricerche evidenziano la variabile educativa relativa al controllo inibitorio del comportamento (valutazione effettuata in soggetti tra i 7 e i 12 anni): il DDAI sembra sensibilmente prevalente in quelle famiglie in cui vi è una scarsa inibizione comportamentale, intesa come educazione permissiva, rispetto a quelle in cui vi è una inibizione eccessiva dei comportamenti (Crosbie, Schachar, 2001).

La comorbilità della patologia DDAI con il disturbo oppositivo provocatorio viene associata significativamente con stili educativi inefficaci, come una disciplina negativa/inefficace materna; la comorbilità con il disturbo della condotta è associata significativamente con la "mancanza di calore" e partecipazione materna, una disciplina negativa/inefficace paterna, e il disordine antisociale paterno (Pfiffner, McBurnett, Rathouz et al., 2005).

Tra le ricerche che si sono occupate delle condizioni ambientali e degli stili di vita in cui vivono i soggetti con DDAI alcune, non recenti, prendono in considerazione i ritmi con cui le persone svolgono le loro attività quotidiane (Block, 1977): ritmi incalzanti, giornate piene di impegni, molte attività svolte freneticamente possono essere ulteriore fonte di sovrastimolazione per quei bambini che più di altri sono a rischio di sviluppare una patologia DDAI.

Per quanto riguarda gli studi che prendono in considerazione la famiglia, in particolare il livello socio-economico, vengono fatte correlazioni tra l'abuso di sostanze e la manifestazione di DDAI che risulta elevato in queste famiglie, ma ciò potrebbe essere spiegato dalla classe socioeconomica (Landgren, Kjellman, Gillberg, 1998). Situazioni familiari svantaggiate dal punto di vista sociale, come la presenza di

un basso reddito o la presenza di un numero elevato di individui nella stessa casa sono fattori che incidono sullo sviluppo della patologia DDAI (Sandberg, 1996).

L'influenza dell'ambiente socio-culturale è un fattore che può incidere sul tipo di difficoltà di apprendimento (Cornoldi, 1999), dunque anche sulla patologia DDAI, nonostante la presenza di buone potenzialità intellettive. La situazione socioculturale può essere intesa come il contesto in cui il bambino vive, le caratteristiche della famiglia, la qualità dell'istruzione scolastica: la statistica in letteratura evidenzia come ad un basso livello socioculturale corrispondano maggiori difficoltà scolastiche. I risultati della ricerca concordano con i dati scolastici che evidenziano che gli alunni delle classi sociali meno abbienti hanno un rendimento scolastico meno elevato e un *born out* più frequente nell'ambito del corso di studi.

Per situazione socioculturale si intende la situazione economica della famiglia, in cui vanno tenuti in considerazione fattori quali il livello di istruzione dei genitori, la zona di residenza (zone isolate o determinati quartieri della città, con maggiori o minori opportunità sociali e culturali, come i quartieri dormitorio di certe periferie) ed eventualmente l'appartenenza a minoranze culturali e /o linguistiche.

Un elevato livello socioculturale può incidere in differenti modi: l'ambiente di vita e il contesto in cui cresce il bambino è più ricco di stimoli e sussidi: sono presenti maggiori quantità di libri in casa, vi è una maggiore frequentazione di ambienti culturalmente arricchenti. Le stimolazioni fornite da un contesto socioculturale elevato sono in genere costituite da stimolazioni dirette superiori qualitativamente e quantitativamente: gli vengono insegnate più cose ed è esposto ad usi linguistici appropriati.; inoltre è presente una maggiore sensibilità al processo di apprendimento e al valore della scuola e dell'istruzione, e viene sollecitata nel bambino una maggiore motivazione al successo scolastico.

I fattori socioculturali interagiscono con i fattori relativi alle caratteristiche della famiglia, come i valori proposti dalla famiglia, il clima in essa presente, l'attenzione rivolta dai genitori al processo di apprendimento del figlio che possono influire sulle difficoltà scolastiche del figlio. Cornoldi evidenzia come sia stato osservato che un bimbo trascurato in casa sviluppi più facilmente delle difficoltà di apprendimento con maggiori problemi anche ad uscirne; il non poter essere seguiti dopo l'orario scolastico da una presenza vigile, costituisce un altro fattore che favorisce la

presenza di difficoltà scolastiche. Non sempre il livello socioculturale elevato della famiglia comporta maggiore tempo dedicato al figlio in quanto spesso l'attività professionale tiene fuori casa i genitori per tutta la giornata: ciò che fa la differenza è l'attenzione rivolta al processo di apprendimento del figlio. Questo interesse si manifesta con una partecipazione alle attività che il bambino sta svolgendo e soprattutto con una collaborazione con la scuola.

La patologia DDAI dunque viene considerata in parte transazionale (Henker, Whalen, 1989), dovuta all'interazione del bambino con fattori del suo ambiente e dell'apprendimento: tra questi aspetti esisterebbe una relazione biunivoca in cui le relazioni emotive-affettive e motivazionali incidono sullo sviluppo dell'autostima e delle relazioni sociali con adulti e coetanei (Prior, Sanson, 1986).

Secondo quanto è stato possibile esaminare dalla review si può notare che le ricerche a livello familiare sono orientate principalmente ad analizzare aspetti relativi a fattori personali dei genitori, come le caratteristiche comportamentali e cognitive, gli stili di vita, comunicativi ed educativi, le modalità di reazione allo stress, le capacità di coping, mentre poche sono le indagini relative ad aspetti più strutturali relativi all'ambiente, come la presenza di ordine piuttosto che caos negli spazi della casa e in quegli ambienti di vita quotidiana frequentati abitualmente dal bambino. Rimane comunque aperto l'interrogativo se sono le caratteristiche inerenti un disfunzionamento familiare che determinano il disturbo, oppure se è questo a influenzare lo stile di vita familiare.

Per quanto riguarda invece le ricerche che prendono in considerazione aspetti strutturali dell'ambiente scolastico e personale degli insegnanti sono poche e utilizzano metodologie difficilmente comparabili.

Cornoldi (1999) pone in primo piano l'attenzione a come la qualità e la quantità dell'istruzione fornita siano fattori che possono sviluppare o aggravare le difficoltà di apprendimento nel discente e dunque in specifico la sintomatologia DDAI, anche se la questione è alquanto complessa. L'importanza della scuola e dell'insegnante devono essere valutati rispetto ai successi e agli insuccessi dell'allievo che presenta difficoltà di apprendimento: può accadere infatti che un bambino con difficoltà scolastiche manifesti un miglioramento a seguito di un cambiamento di scuola, classe o insegnante; l'autore dunque sottolinea come

vadano considerate soprattutto le caratteristiche e le qualità didattiche e personali dei docenti.

Anche Levine (Levine, 1994) trova che il rendimento scolastico dei bambini con basso orientamento al compito è determinato soprattutto dalle qualità educative di genitori e insegnanti.

Nelle diagnosi sono spesso poco considerate le influenze dell'ambiente sul comportamento del bambino, come interazione tra temperamento infantile e atteggiamenti educativi degli adulti: Reid (Reid, Maag, 1994) afferma che gli insegnanti, dato che sono parte dell'ambiente del bambino, sicuramente fanno parte del problema e anche della sua eventuale soluzione.

Nelle ricerche relative all'ambiente scolastico viene tenuta in considerazione la funzione delle regole: si sono ritrovate differenze significative fra DDAI e controllo per quanto riguarda la regolazione convenzionale e formale del comportamento, ma non per quella informale (Jacob, O'Leary, Rosenblad, 1978). La maggior parte degli studi che si occupano di DDAI in ambito scolastico sono orientati alla costruzione o validazione di strumenti per l'assessment, oppure di proposte di programmi e strumenti per il recupero della patologia. Tra gli strumenti di valutazione osservativa per identificare i bambini con DDAI vengono soprattutto sperimentate categorie di osservazione funzionali alla registrazione del comportamento in aula (Abikoff, Gittelman, Kein, 1977; Abikoff, Gittelman, Klein, 1980; Abikoff, Gittelman, 1985; Abikoff, Courtney, Pelham et al., 1993).

Recenti contributi valutano la percezione degli insegnanti in relazione alle differenze etniche di comportamento fra gli scolari con DDAI (Epstein, Willoughby, Valencia et al., 2005). Altre metodologie di indagine utilizzano le interviste telefoniche rivolte agli insegnanti, per raccogliere dati prevalentemente sul comportamento del bambino e sulle manifestazioni della sintomatologia DDAI in ambito scolastico (Fitzpatrick, Harrington, Holmes et al., 2004).

Molte ricerche poi prendono in considerazione il comportamento dei soggetti con DDAI sotto gli effetti dei trattamenti significative tra gruppi sperimentali e di controllo (Whalen, 1978).

## 6.2 L'ipotesi dell'ENTROPIA.

farmacologici con gruppi di controllo e le interazioni in classe: non si riscontrerebbero differenze.

In termodinamica l'entropia è una funzione di stato che si introduce insieme al secondo principio della termodinamica e che viene interpretata come una misura del disordine di un sistema fisico. In base a questa definizione quando un sistema passa da uno stato ordinato ad uno disordinato la sua entropia aumenta. In particolare la parola entropia venne introdotta per la prima volta da Rudolf Clausius nel suo *Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie* (Trattato sulla teoria meccanica del calore), pubblicato nel 1864. In tedesco, Entropie, deriva dal greco εν, "dentro", e da τροπή, "cambiamento", "punto di svolta", "rivolgimento" (sul modello di Energie, "energia"): per Clausius indica quindi che cosa succede all'energia fornita ad un sistema. Il concetto di entropia conosce grandissima popolarità nell'800 e nel '900, grazie proprio alla grande quantità di fenomeni che aiuta a descrivere, fino ad uscire dall'ambito prettamente fisico per essere adottato anche dalle scienze sociali, nella teoria dei segnali e nell'informatica teorica in cui l'entropia misura la mancanza di informazione sulla struttura effettiva di un sistema.

Lo sforzo più sistematico per articolare tra loro entropia e informazione si deve a Léon Brillouin (1960), uno scienziato assai brillante e versatile, che ha lasciato il segno in diversi campi della fisica: il suo appassionato interesse per le telecomunicazioni gli fecero immediatamente cogliere l'importanza, per la fisica, della nascente teoria dell'informazione (e in particolare degli studi di Von Neumann, Shannon e Wiener). In un libro di grande successo, *Science and Information Theory*, egli codificò appunto, nel 1960, il legame tra entropia e informazione, affermando che esiste una precisa relazione tra la variazione dell'entropia di un sistema e l'acquisizione di informazioni relative al sistema stesso: l'entropia viene intesa come mancanza di informazione sul sistema considerato.

“L'entropia è considerata in generale come espressione del disordine di un sistema fisico. Più precisamente, si può dire che l'entropia misura la mancanza di informazione sulla struttura effettiva del sistema.” Risulta dunque possibile diminuire l'entropia di un sistema aumentando l'informazione su di esso, attraverso misure più

dettagliate della sua configurazione e l'informazione può così trasformarsi in entropia negativa (o «neg-entropia»), o diminuzione del disordine.

Il riferimento all'entropia intesa come disordine di un sistema, viene utilizzato nella ricerca di Fabio (2003) che introduce questa nuova modalità descrittiva del disordine a livello strutturale ambientale familiare e scolastico e personale (organizzazione tempi, impegni, routine quotidiana, stili di comportamento) di genitori e insegnanti.

La metafora dell'entropia viene utilizzata dall'autrice per descrivere la situazione ecologica di un soggetto con DDAI. L'arousal iperattivato dei ragazzi con DDAI può essere paragonato ad un indice di "entropia interna" molto alto; i fattori strutturali e personali inerenti ai contesti scuola e famiglia possono essere paragonati a un indice di "entropia esterna". I soggetti con DDAI presenterebbero un elevato grado di "disordine interno" che si manifesta attraverso irrequietezza, iperattività, disattenzione. L'iperattivazione neurovegetativa che darebbe origine a questi sintomi comportamentali viene indicata come "entropia interna". Viene individuato anche un "disordine esterno" al soggetto caratterizzato da diversi fattori correlati al contesto ambientale, familiare e scolastico. L'indice di entropia esterna è dato dalla interazione di diversi aspetti che caratterizzano questi contesti come l'organizzazione dei tempi e degli spazi della vita quotidiana, la mancanza di regole, un'educazione superficiale, discontinua e variabile, la quantità di attività scolastiche ed extrascolastiche, del numero delle persone che si occupano del bambino.

L'entropia "esterna" familiare rimanda a caratteristiche strutturali e personali dell'ambiente domestico in cui vive il bambino. La variabile strutturale fa riferimento al disordine in casa, ad attività e orari non regolari, all'elevato numero di persone che si occupano del bambino, alla coerenza negli interventi educativi, alla mancanza di regole educative chiare. La variabile personale riguarda caratteristiche individuali soggettive dei genitori, come atteggiamenti, comportamenti e stili educativi.

L'autrice ritiene che si venga a creare un'interazione tra l'entropia interna che caratterizza i bambini con DDAI e l'entropia esterna, dovuta al disordine ambientale e alle incongruenze educative riscontrabili nell'ambiente familiare. Tale interazione darebbe origine però non solamente ad una sommatoria degli effetti riscontrati sui due fronti, ma ad una loro ben più preoccupante elevazione esponenziale (Fabio,

2003): pertanto se il livello di “entropia interna” dei ragazzi è alto è necessario che quello dell’“entropia esterna” sia il più possibile controllato. Questo si può realizzare intervenendo ecologicamente sull’ambiente esterno, controllando la prevedibilità di spazi e tempi, con interventi educativi che diano costanza, regolarità, coerenza, in termini di regole, attività didattiche, esposizione ai media, organizzazione di routine quotidiane.

Se i soggetti con un livello di arousal iperattivato vivono in contesti disorganizzati e caotici, sia familiari che scolastici, in cui le strutture fisiche sono in disordine, e sono particolarmente rumorose, con relazioni familiari, sociali e scolastiche in cui non c’è continuità relazionale tra il soggetto e gli adulti genitori e insegnanti, o altri caregiver che si occupano di lui, oppure i ruoli di questi stessi adulti con cui i soggetti trascorrono la maggior parte del loro tempo non sono definiti e chiari (Fabio, 2001) c’è maggiore probabilità che i soggetti siano esposti al rischio di sviluppare patologie DDAI.



## **PARTE II - LA RICERCA SPERIMENTALE**

### **CAPITOLO I - METODOLOGIA**

#### **1.1 Obiettivi della ricerca**

Nella diagnosi del Disturbo da Deficit dell'attenzione /iperattività, per quanto riguarda le ipotesi eziologiche, la letteratura nazionale e internazionale, sviluppata sull'argomento in questi anni, si orienta prevalentemente verso modelli multifattoriali che presuppongono una componente genetica o neurobiologica e l'intervento di fattori di tipo ambientale. L'ipotesi multicomponentiale propone che da una predisposizione biologica alla nascita, l'evoluzione verso manifestazioni di maggiore o minore gravità dipenda dalla situazione ambientale in cui il bambino vive.

Se la ricerca presenta ampie documentazioni per quanto riguarda la componente organico-biologica e genetica, in relazione all'eziologia del disturbo, è poco indagata la componente ambientale e psicosociale nella manifestazione del disturbo. Il corrente sistema diagnostico non ha ancora sufficientemente esplorato quale, come e quanto sia il ruolo dei fattori psico-sociali e ambientali nell'incidenza della patologia.

Per il soggetto DDAI in età evolutiva "fattori ambientali" vuol dire soprattutto la famiglia e la scuola, che sono gli ambienti in cui trascorre la maggior parte del tempo e che hanno maggiore incidenza educativa.

La review della letteratura (vedi cap.6) mette in luce che però poche ricerche hanno esaminato con sistematicità questi aspetti.

Gli studi sull'ambiente familiare prendono in considerazione soprattutto aspetti attinenti a fattori di rischio prenatali e parentali come l'esposizione a sostanze tossiche in epoca prenatale o il consumo di alcool e tabacco da parte delle madri; oppure aspetti relativi ad un disfunzionamento familiare dovuto a conflittualità, oppure sono più le caratteristiche di personalità dei genitori, la presenza di tratti psicopatologici o di disturbi come ansia e depressione ad essere prevalentemente indagati. I fattori ambientali vengono presi in considerazione soprattutto come fattori secondari per un'analisi delle situazioni sociali e ambientali disagiate che si vengono a creare, soprattutto per le gravi conseguenze psico-emotive a seguito degli

“insuccessi” e frustrazioni nel campo relazionale, sociale e scolastico dei soggetti con DDAI e delle loro famiglie, con oneri anche in termini di impegno per le terapie .

Analogamente gli studi relativi all’ambiente scolastico che si occupano di DDAI sono prevalentemente orientati alla costruzione o validazione di strumenti per l’assessment, oppure alla predisposizione di programmi e strumenti per il recupero della patologia. La scuola e gli insegnanti vengono considerati in rapporto ai successi e agli insuccessi degli studenti con disturbi da deficit di attenzione e iperattività e si ritiene che siano soprattutto importanti le caratteristiche e le qualità didattiche e personali dei docenti, anche se non si trovano studi che le rilevino e le esaminino sistematicamente.

Le ricerche non prendono in considerazione le caratteristiche specificatamente collegate al DDAI, come la tendenza a essere caotici o poco coerenti dei genitori e degli insegnanti e le peculiarità più strutturali dell’ambiente, come disordine, disorganizzazione, instabilità, che invece si ipotizza abbiano una loro influenza nella manifestazione della patologia

L’obiettivo della parte sperimentale della ricerca è proprio quello di indagare questi fattori ambientali “strutturali”, attraverso la valutazione di alcuni indicatori come il disordine e la stabilità spaziale e temporale, l’organizzazione e la gestione coerente della routine quotidiana di vita della famiglia, perché si ipotizza che la presenza ovvero l’assenza o un livello insufficiente di stabilità, coerenza, ordine, organizzazione e regolarità, implichi la possibilità di una maggiore predisposizione ambientale alla manifestazione di comportamenti relativi a deficit dell’attenzione e a disturbi di impulsività.

Altri fattori indagati sono quelli intesi come “personali”, cioè relativi più a caratteristiche individuali e peculiari del genitore come la coerenza dello stile educativo adottato, l’organizzazione delle attività quotidiane, aspetti peculiari della comunicazione, l’accordo con l’altro genitore, la modalità di espressione delle regole, la sicurezza nella gestione del figlio.

L’ipotesi è che uno stile di vita frettolosa, stressante, non regolare e uno stile educativo incoerente e in disaccordo con l’altro genitore siano indicatori di un maggiore “disordine” e dunque comportino situazioni relazionali e educative più a rischio della possibilità di manifestazione di comportamenti DDAI.

Analogamente vengono esaminati i fattori “strutturali” dell’ambiente scolastico come

la stabilità nell'organizzazione della vita scolastica, negli orari e nell'organizzazione delle attività didattiche, l'utilizzo delle regole, perché si ipotizza che la bassa presenza di questi indicatori possa aumentare il rischio di una patologia relativa al disturbo da deficit di attenzione e iperattività.

Per quanto riguarda invece gli aspetti "personali" relativi agli insegnanti, si ritengono influenti le caratteristiche di determinati comportamenti e atteggiamenti propri dell'insegnante, aspetti peculiari del suo stile educativo, le modalità di conduzione delle attività didattiche, modalità di espressione delle regole, coerenza con le decisioni di un altro insegnante, aspetti della interazione e sicurezza nella gestione degli studenti. L'ipotesi è che stili educativi troppo permissivi o autoritari, incoerenti e in disaccordo con altri educatori, contribuiscano ad aumentare la caoticità dell'ambiente scolastico e dunque siano fattori di rischio per una patologia DDAI.

Il costrutto dell'entropia è stato operazionalizzato con dei questionari per i genitori e per gli insegnanti, compilati dai genitori e dagli insegnanti, per ciascun bambino, per il quale si è anche predisposta una valutazione della presenza di comportamenti disattenti e ipercinetici e di altri aspetti del comportamento in classe, per escludere la presenza contemporaneamente di un disturbo dell'attenzione o di iperattività associato a problemi dell'apprendimento o del comportamento di tipo oppositivo provocatorio o della condotta. Sono stati utilizzati a tale fine alcuni strumenti di valutazione come le scale SDAI per gli insegnanti e SDAG per i genitori, aventi lo scopo di rilevare la presenza di disturbi dell'attenzione e iperattività e la scala SCOD per insegnanti che valuta i problemi di comportamento, apprendimento, disturbi psicopatologici.

Tra le variabili si sono considerate le età dei soggetti, ovvero la classe frequentata dagli studenti, il genere, maschi e femmine, gli insegnanti (l'insegnante "prevalente" nel team dei docenti nominati sulla classe, o quello che da più anni, rispetto ai colleghi, era in servizio sulla classe) e per i genitori si sono rilevati il livello di studi e la professione del padre e della madre.

Le ipotesi della nostra ricerca possono essere così riassunte:

- 1) il livello di entropia presente negli ambienti famiglia e scuola dei ragazzi con problematiche attentive è correlato con gli indici di disattenzione e iperattività;
- 2) sono presenti variazioni dell'entropia familiare e scolastica e degli indici di disattenzione e iperattività rispetto all'età e al genere dei soggetti;

3) il livello socio-economico, il titolo di studio e la professione dei genitori è in relazione con l'entropia familiare e con gli indici di disattenzione e iperattività'.

## **1.2 Strumenti**

### **1.2.1 Scala SDAI e SDAG**

Per valutare il comportamento del bambino con DDAI sono state somministrate a genitori e insegnanti le Scale SDAG e SDAI (Cornoldi, Gardinale, Masi et al., 1996) per misurare la frequenza delle manifestazioni di disattenzione e di iperattività-impulsività.

Le scale sono costituite da 18 item e descrivono i comportamenti tipici dei soggetti con disturbo da deficit di attenzione e iperattività, DDAI, che sono riportati nel DSM IV (American Psychiatric Association, 1995). A genitori e insegnanti è richiesto di indicare la frequenza con cui rilevano nel bambino, la manifestazione di ogni comportamento descritto nei questionari, utilizzando una scala ordinale da 0 a 3 punti che va da "mai" a "molto spesso".

Il cutt-off utile per misurare la presenza di comportamenti problematici è di 1,5 punti medi per item. Le scale SDAG e SDAI sono suddivise in due subscale di disattenzione (item dispari) e iperattività-impulsività (item pari), il cutt-off per entrambe le dimensioni è fissato in 14 punti. Se il punteggio ottenuto nella subscale disattenzione è uguale o superiore a 14 punti si ritiene che vi sia una segnalazione per una criticità di deficit attentivo. Analogamente se il punteggio di iperattività-impulsività è uguale o superiore a 14 si ritiene che insegnanti (SDAI) e genitori (SDAG) valutano un comportamento problematico, che è tanto più importante quanto più alto sarà il punteggio ottenuto.

### 1.2.2 Scala SCOD I

La scala SCOD I (Marzocchi, et al., 2001) è una scala di valutazione per insegnanti dei comportamenti dirompenti a scuola.

Gli insegnanti misurano la frequenza con cui si manifestano nei bambini i comportamenti descritti dagli item, utilizzando una scala ordinale che va da 0 “il bambino non presenta mai quel comportamento” a 3 “il bambino lo presenta molto spesso”: i comportamenti più problematici ricevono il punteggio più alto. Il cutt-off utile per misurare la presenza di comportamenti problematici è di 1,5 punti medi per item. La scala SCOD-I è formata da 8 item che valutano la presenza di comportamenti aggressivi, 5 item che valutano l'apprendimento scolastico e 4 item che raccolgono informazioni circa i problemi emotivi, intellettivi e psichici. Per calcolare il punteggio totale si procede alla somma dei relativi punteggi delle tre sottoscale.

In ultimo gli item a carattere generale rilevano la presenza di:

- ritardo intellettivo
- comportamenti e discorsi bizzarri
- preoccupazione per avvenimenti futuri
- tristezza e depressione.

### 1.2.3 Questionari di valutazione dell' "entropia" familiare

Secondo le ipotesi teoriche prospettate, in ambito di ricerca applicativa, è stato sperimentato uno strumento articolato in quattro questionari volti a rilevare, rispettivamente, l'entropia familiare strutturale e personale, familiare e scolastica. Gli item dei questionari sono stati elaborati a seguito di una puntuale consultazione della letteratura psicologica e degli strumenti attinenti già esistenti.

#### a) II QUEFs

Il questionario che stima gli elementi strutturali dell'entropia dell'ambiente familiare è stato contrassegnato con l'acronimo QUEFs (Quesionario Entropia Familiare

strutturale) Attraverso una serie di domande viene richiesto di indicare su una scala ordinale la frequenza con cui si rilevano alcune caratteristiche relative sia alla caoticità presente nell'ambiente, sia alla stabilità spaziale e temporale, in quanto si ritiene che la presenza di questi indicatori implichi una possibilità di rischio maggiore di manifestazione della patologia DDAI.

L'articolazione degli item rileva consuetudini di vita quotidiana della famiglia, come la gestione della casa, gli orari dei pasti e dei rientri dei genitori, gli orari in cui si è soliti andare a dormire ed anche l'eventuale presenza di rituali fissi. Viene indagata la regolarità con cui viene fatta settimanalmente la spesa e la stabilità delle attività nel tempo libero, così come le abitudini circa la fruizione dei mass-media. Un'attenzione viene rivolta anche alla quantità di oggetti mal riposti presenti negli ambienti della casa più frequentati dalla famiglia, come la sala-soggiorno, oppure sulla scrivania del bambino. Anche il numero dei poster appesi ai muri apporta dati sulle caratteristiche dell'ambiente fisico. L'indagine prosegue con la richiesta di quantificare le attività extra-scolastiche svolte dal figlio e il numero delle persone che si occupano quotidianamente di lui; in ultimo la segnalazione della frequenza di imprevisti che possono accadere durante la giornata. L'ipotesi è che il disordine e la caoticità spaziale e temporale presenti nell'ambiente in cui vive il bambino possano essere in rapporto con le manifestazioni dei disturbi di attenzione e iperattività.

Gli item sono stati analizzati, in rapporto agli indici di difficoltà e discriminatività. Si sono mantenuti soltanto gli item che non hanno manifestato effetti-soffitto o effetti-pavimento, cioè gli item che rientrano nella gamma di +/- 1 intorno alla media. Per poter procedere con l'elaborazione statistica dei dati è stato necessario invertire il senso della scala dei punteggi degli item in modo che a valori più alti della scala corrispondessero livelli più alti di entropia. Sono stati invertiti i seguenti item: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11. Gli item restanti sono stati sottoposti ad analisi fattoriale attraverso il metodo delle componenti principali e applicando lo Scree test è stata effettuata la scelta di mantenere tutti i 15 item in quanto con saturazione superiore a 0,30.

Il fattore 1 è saturato dagli item 2, 3, 4, 5, 10, 11 e si riferisce all'instabilità delle attività (attività nel week-end, rituali, abitudini di spesa, scansione dei pasti). Il fattore 2 è saturato dagli item 6, 9, 18 ed è riferibile all'instabilità temporale (routine, rispetto degli orari). Il fattore 3 è associato agli item 1, 12, 14 ed è riferibile all'instabilità spaziale (ordine in casa, ordine dello spazio di lavoro). Il fattore 4 è collegato agli

item 13, 15, 17 ed è riferibile al rapporto con l'esterno (attività extra-scolastiche, numerosità di persone che si occupano del bambino).

La versione definitiva del questionario (in appendice A) presenta 15 item.

## **b) Il QUEFp**

Il questionario che misura gli elementi personali dell'entropia nell'ambiente familiare è stato contraddistinto con l'acronimo QUEFp: QUestionario Entropia Familiare personale.

Il questionario è composto di 21 domande. Viene richiesto al familiare che compila il questionario di esprimere una valutazione sulla propria capacità di attenzione e sul proprio grado di iperattività e di impulsività. Alcuni item rilevano la coerenza dello stile educativo adottato dal genitore, la modalità di conduzione delle attività quotidiane, aspetti peculiari della comunicazione rivolta al figlio e l'accordo con l'altro genitore, la modalità di espressione delle regole, la sicurezza nella gestione del figlio. In ultimo si chiede di esprimersi sulla caoticità del proprio ambiente familiare in quanto si ritiene che uno stile di vita stressante, poco organizzato, regolare e uno stile educativo incoerente e in disaccordo con l'altro genitore siano indicatori di una maggiore entropia ambientale.

Su una scala ordinale di valori, utilizzando avverbi di modo, viene indicata la frequenza con cui si manifestano tali comportamenti. È stata condotta l'analisi della discriminatività degli item. Si sono mantenuti tutti gli item, poiché non si sono manifestati effetti-soffitto o effetti-pavimento (rientrando o valori nella gamma di +/- 1 intorno alla media). Per poter procedere con l'elaborazione statistica dei dati è stato necessario invertire il senso della scala dei punteggi degli item in modo che a valori più alti della scala corrispondessero livelli più alti di entropia. Sono stati invertiti i seguenti item: 11, 13, 14, 16, 17, 19, 21.

L'analisi fattoriale condotta con il metodo delle componenti principali e l'applicazione del criterio di Kaiser sui 21 item evidenzia che 7 fattori spiegano il 60% della varianza e che tutti gli item hanno saturazioni superiori a 0.30.

Il fattore 1 è saturato dagli item 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 19 e si riferisce alla disattenzione-impulsività (difficoltà a concentrarsi, a rispettare scadenze, in compiti che richiedono precisione, tendenza a interrompere le conversazioni, non portare a

termine le attività). Il fattore 2 comprende gli item 12 e 13, che si riferiscono alla rigidità educativa (adozione di uno stile educativo permissivo o autoritario). Il fattore 3 è collegato agli item 4, 10, 20 che si riferiscono all'impulsività verbale: (tendenza a interrompere le conversazioni, a dire cose di cui poi ci si pente). Il fattore 4 comprende gli item 16, 17, 18 che si riferiscono alle modalità di espressione delle regole (esprimere le regole in modo sintetico, conciso e semplice). Il fattore 5 comprende gli item 12, 15, 18 che si riferiscono alla coerenza educativa (adozione di uno stile educativo permissivo, coerenza con ciò che decide l'altro genitore). Il fattore 6 comprende gli item 14 e 20 e si riferisce al numero delle regole. Il fattore 7 comprende gli item 4 e 19 che si riferiscono alla sicurezza personale (sicurezza nella gestione educativa dei figli). La versione definitiva del questionario (in appendice B).

#### **1.2.4 Questionari valutazione dell' "entropia" scolastica**

Per rilevare il grado di entropia esterna nell'ambiente scolastico, si è predisposto un questionario, parallelo a quello costruito per l'ambiente familiare. Anche in questo caso il questionario che indaga gli aspetti strutturali dell'ambiente (disordine in aula, attività e orari non regolari, mancanza di regole e routine educative chiare) è integrato da un questionario riguardante gli aspetti personali (caratteristiche individuali soggettive degli insegnanti, come atteggiamenti, comportamenti e stili educativi).

##### **a) II QUEIs**

Il questionario che stima gli elementi strutturali dell'entropia dell'ambiente scolastico è stato contrassegnato con l'acronimo QUEIs (QUestionario Entropia Istruzione-scuola strutturale). Attraverso una serie di 17 domande viene richiesto di indicare su una scala ordinale la frequenza con cui si rilevano alcune caratteristiche strutturali dell'ambiente scolastico come l'ordine in classe, l'organizzazione delle attività didattiche quotidiane, l'utilizzo delle regole, perché si ritiene che un livello insufficiente di questi indicatori segnali la possibilità di rischio maggiore di manifestazione di comportamenti tipici del DDAI.

Il questionario rileva la numerosità totale degli alunni nella classe e di quelli considerati vivaci e iperattivi. È valutata la situazione fisico-ambientale dell'aula scolastica, il livello di rumorosità presente nell'ambiente, la disposizione degli arredi, la disponibilità di materiale utile per le attività didattiche, la quantità di oggetti sulla cattedra e sulle pareti. Sono indagate le consuetudini organizzative giornaliere di vita scolastica come lo svolgimento di attività programmate, la possibilità per gli studenti di interagire durante le lezioni e la presenza di una regolamentazione degli interventi e del comportamento. Viene richiesto inoltre di esprimere un giudizio sull'importanza attribuita alla presenza di ordine in classe. L'ipotesi è che il disordine e la caoticità spaziale e temporale presenti nell'ambiente scolastico possano essere in rapporto con le manifestazioni del DDAI.

Gli item sono stati analizzati in rapporto agli indici di difficoltà e discriminatività. Si è stabilito di mantenere soltanto gli item che non hanno manifestato effetti-soffitto o effetti-pavimento, cioè gli item che rientrano nella gamma di +/- 1 intorno alla media. L'analisi della discriminatività degli item ha condotto a mantenere tutti gli item.

Per poter procedere con l'elaborazione statistica dei dati è stato necessario invertire il senso della scala dei punteggi degli item, in modo che a valori più alti della scala corrispondessero livelli più alti di entropia.

Gli item del questionario sono stati sottoposti ad analisi fattoriale attraverso il metodo delle componenti principali e applicando lo Scree test. Dalla matrice fattoriale sono stati esclusi, gli item con saturazione inferiore a 0,30.

Il fattore 1 è saturato positivamente dagli item 8, 9, 10, 13, 15, 16 e si riferisce al benessere situazionale ambientale (spostamenti agevoli nell'ambiente, temperatura e luminosità buone, materiale utile a disposizione, presenza di regole precise e di ordine). La porzione di varianza spiegata da questo fattore è alta. Si riscontra una forte saturazione negativa per gli item 6 e 11 (presenza disordinata di cartelloni appesi ai muri e non rispetto di attività programmate). Il fattore 2 è saturato dagli item 1 e 2. Esso è riferibile al livello di entropia legato ai bambini (numerosità totale degli alunni e dei soggetti iperattivi presenti in classe). Il fattore 3 è correlato positivamente agli item 4 e 5 ed è riferibile al disordine materiale (oggetti sulla cattedra e cartelloni appesi ai muri).

Non è stato eliminato nessun item rispetto alla versione preliminare. L'Appendice C riporta il questionario nella versione definitiva.

## **b) Il QUEIp**

Il questionario che misura gli aspetti personali degli insegnanti è stato contraddistinto con l'acronimo QUEIp: QUestionario Entropia Insegnanti personale.

Viene richiesto agli insegnanti che lo compilano di esprimere una valutazione sulla propria capacità di attenzione e sul proprio grado di iperattività e di impulsività. Alcuni item rilevano le caratteristiche di determinati comportamenti e atteggiamenti propri dell'insegnante, aspetti peculiari del suo stile educativo, le modalità di conduzione delle attività didattiche, modalità di espressione delle regole, coerenza con le decisioni di un altro insegnante, aspetti della interazione e sicurezza nella gestione degli studenti. L'ipotesi è che stili educativi troppo permissivi o autoritari, incoerenti e in disaccordo con altri educatori, contribuiscano ad una maggiore entropia scolastica.

L'analisi della discriminatività degli item ha portato ai seguenti risultati: si sono mantenuti solo gli item in cui non si sono manifestati effetti-soffitto o effetti-pavimento (rientrando o valori nella gamma di +/- 1 intorno alla media); sono stati scartati 5 item che non rispondevano a questi requisiti. Per poter procedere con l'elaborazione statistica dei dati è stato necessario invertire il senso della scala dei punteggi di alcuni item in modo che a valori più alti della scala corrispondessero livelli più alti di entropia. Sono stati invertiti i seguenti item: 21, 23, 26, 28, 29, 30, 31 e 32.

L'analisi fattoriale condotta con il metodo delle componenti principali e l'applicazione del criterio di Kaiser condotta sugli item ha condotto ad estratte due fattori. Il fattore 1 che è correlato alla maggior parte degli item, connotandosi come fattore della disattenzione-impulsività (distrazione durante una conversazione e difficoltà a concentrarsi su un compito, dimenticanza di scadenze, appuntamenti e riunioni, frette nel dire cose di cui poi ci si pente e a rispondere a domande prima che queste siano terminate, difficoltà nei compiti che richiedono precisione o ad essere sbrigativi nelle spiegazioni, distrazioni e dimenticanze di materiale utile per il lavoro, giocherellare con oggetti, muovere con irrequietezza gli arti, interrompere le conversazioni, agire frettolosamente nelle interazioni con gli studenti, mancanza di coerenza con le decisioni di un altro insegnante). Il fattore 2, che è saturato da item che si riferiscono alla perdita di controllo (perdita di controllo di fronte ad imprevisti,

esprimere le regole con tono di rimprovero, non fissare le regole su materiale, stile educativo non autoritario).

La versione definitiva del questionario (Appendice D) presenta i 27 item.

## **1.3 Campione**

### **1.3.1 Soggetti coinvolti**

Il campione è costituito da 646 soggetti, maschi e femmine, rispettivamente di 6-7 anni, 8-9 anni e 10 anni provenienti da 6 scuole elementari situate nella città di Torino. Le scuole appartengono a tre Circoli Didattici selezionati in base alle caratteristiche socio culturali ed economiche dell'utenza, situati in tre zone geografiche differenti della città: centro (status socio-economico alto), media periferia (status medio), periferia (status medio-basso).

Sono stati reclutati nel campione soggetti delle classi 1<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>: a differenza di quanto citato nel lavoro di Marzocchi e Cornoldi (2000) che hanno escluso dalla loro ricerca i bambini delle classi prime, in quanto, secondo gli autori, presentano un comportamento ancora troppo variabile per consentire di stabilire in modo attendibile la presenza o meno delle caratteristiche della sintomatologia DDAI, nella presente ricerca si è ritenuto interessante di includerli al fine di valutare se esistano effettivamente differenze significative nei punteggi assegnati dagli insegnanti e dai genitori, a seconda dell'età del bambino. Considerare anche gli alunni di sei anni può essere utile, qualora si evidenzino delle aree di criticità già in prima elementare, al fine di poter dare delle indicazioni tempestive a genitori e insegnanti per poter impostare più proficuamente un intervento, prima cioè che il bambino abbia modo di perdere quel ritmo tenuto dall'insegnante, in sintonia con gli altri compagni di classe, discostandosi sempre di più da quello che può essere considerato come un livello di apprendimento medio.

La ricerca è stata svolta con la collaborazione dei genitori, e degli insegnanti delle classi coinvolte, garantendo la privacy riguardo ai dati raccolti. Preliminarmente si è proceduto alla formalizzazione delle autorizzazioni da parte delle Istituzioni scolastiche: è stata inoltrata richiesta al Dirigente Scolastico, approvazione dei

Consigli di Circolo, del Collegio docenti, infine dei vari Consigli di Classe. Durante l'assemblea di classe gli insegnanti hanno illustrato ai genitori lo scopo della ricerca che veniva condotta. Ad ogni genitore che dava la sua disponibilità e autorizzazione sono stati consegnati i due questionari relativi al grado di entropia dell'ambiente familiare e personale e la scala SDAG da compilare, in riferimento al proprio figlio. Gli insegnanti hanno compilato i questionari relativi alla valutazione dell'entropia strutturale ambientale e personale e le scale SDAI e SCOD, per ogni alunno e infine hanno anche risposto alle domande di un'intervista semistrutturata, volta ad approfondire ulteriormente aspetti relativi alle loro osservazioni, rispetto alle problematiche di attenzione eventualmente manifestate dai loro alunni.

### **1.3.2 Distribuzione dei soggetti nelle varie scuole**

Le classi che hanno partecipato alla ricerca (tabella 1) appartengono alle scuole dei Circoli Didattici:

- Roberta D'Azeglio con le scuole "Don Bosco" e la sede centrale "Roberta d'Azeglio", con 11 classi.
- Franca Mazzarello con le due sedi, con 11 classi.
- Piero Gobetti e la succursale "Renato Sclarandi", con 15 classi.

La scuola primaria Roberto D'Azeglio è situata in Via Santorre Santarosa 11, a Torino (zona Gran Madre), è sede della Direzione Didattica e dei Servizi Amministrativi. I bambini iscritti sono suddivisi in 15 classi a tempo pieno .

La succursale "San Giovanni Bosco" è situata in Via Manara 10, a Torino (zona Crimea). L'orario scolastico è su 5 giorni settimanali. Le classi sono 5 a tempo pieno.

La scuola primaria "Franca Mazzarello" fa parte di uno dei cinque Circoli Didattici statali della Circoscrizione II della città di Torino, è collocata nel quartiere "Mirafiori Nord", in via Collino 12. La scuola è dislocata su due plessi di scuola elementare: uno è sede della Direzione Didattica "FRANCA Mazzarello" in Via Collino 12 a Torino; ha un organico di 20 classi, di cui 17 a tempo pieno e 3 a modulo .

La succursale "Giovanni Vidari" è situata in Via Sanremo 46, a Torino; ha un organico di 5 classi tutte a tempo pieno.

La scuola primaria elementare “Piero Gobetti”, si trova in via Romita,19, a Torino; ha 13 classi a tempo pieno, e 5 classi a modulo.

Il plesso “R. Sclarandi” succursale è situata in via Baltimora,171, a Torino; ha 11 classi a tempo pieno e 3 a modulo.

La distribuzione degli alunni nelle classi che hanno partecipato alla ricerca è presentata nella tabella 1. Non hanno partecipato alla ricerca le classi 3<sup>a</sup> della succursale scuola Sclarandi, in quanto già impegnate in altri progetti. Il campione risulta comunque equilibrato perché le due scuole Gobetti e Sclarandi si trovano nello stesso quartiere e fanno parte dello stesso Circolo Didattico. Lo status sociale resta omogeneo in quanto rappresentato dal campione proveniente dalla scuola Gobetti, essendo le due scuole situate in zone limitrofe.

Dall’analisi della composizione del campione proveniente dalle classi 1<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>-5<sup>a</sup> in base alla scuola di provenienza, può nascere il sospetto che lo status sociale sia diverso, ma analizzando le caratteristiche dei titoli di studio della madre, del padre e la professione di entrambi i genitori non risultano discrepanze socio-culturali, quindi si può ritenere che il livello dello status sociale del campione è omogeneo.

Tab. 1 Distribuzione alunni nelle classi delle diverse scuole

		CLASSE			Totale
		1	3	5	
SCUOLA	Mazzarello	51	61	64	176
		29,0%	34,7%	36,4%	100,0%
	Gobetti	56	64	41	161
		34,8%	39,8%	25,5%	100,0%
	Sclarandi	42	0	56	98
		42,9%	,0%	57,1%	100,0%
	D’Azeglio	40	60	48	148
		27,0%	40,5%	32,4%	100,0%
	DonBosco	22	17	24	63
		34,9%	27,0%	38,1%	100,0%

### 1.3.3 Distribuzione per genere

La distribuzione del campione in base al genere e alla classe si può trovare descritta nella tabella 2.

Classe 1<sup>^</sup>= totale n. 211 di cui Femmine n. 95 e Maschi n. 116.

Classe 3<sup>^</sup>= totale n. 202 di cui Femmine n. 98 e Maschi n. 104.

Classe 5<sup>^</sup>= totale n. 233 di cui Femmine n. 114 e Maschi n. 119.

Il campione è sostanzialmente equilibrato per classe e per genere, anche se si può rilevare una leggera prevalenza dei maschi in ciascuna classe.

*Tab. 2 Distribuzione genere per classe*

		CLASSE			Totale
		1	3	5	
GENERE	femmina	95	98	114	307
		44,8%	48,8%	48,9%	47,5%
	maschio	116	104	119	339
		55,2%	51,2%	51,1%	52,5%
Totale	211	202	233	646	

### 1.3.4 Distribuzione per classe

L'età media dei sottocampioni, in base alle classi, è riportata dalla tabella 3.

*Tab. 3 Età media in base alla classe*

		N	Media	Deviazione std.
CLASSE	1	211	6,2952	,60971
	3	202	8,3564	,62429
	5	233	10,2318	,97708
	Totale	646	8,3628	1,80110

La suddivisione per genere inoltre risulta abbastanza equilibrata (tabella 4).

*Tab. 4 Età media in base al genere*

		N	Media	Deviazione std.
GENERE	femmina	307	8,4379	1,85660
	maschio	339	8,3175	1,72605

Le età medie, suddividendo i soggetti sia per classe che per genere, sono descritte dalla tabella 5. Le età medie di maschi e femmine non risultano significativamente diverse.

Tab. 5 Età media in base alla classe

GENERE	CLASSE	Media	Deviazione std.
Femmina	1	6,2128	,70134
	3	8,3878	,48974
	5	10,3158	1,00719
	Totale	8,4379	1,85660
Maschio	1	6,3652	,51861
	3	8,3786	,50714
	5	10,1513	,94455
	Totale	8,3175	1,72605

La distribuzione dei soggetti per classe e per ciascuna classe tra maschi e femmine è equilibrata, le età medie entro ciascuna classe sono simili.

### 1.3.5 Compilatore questionari

Tab. 6 Compilatore questionari

		CLASSE		
		1	3	5
COMPILATORE	madre	181	177	188
		86,6%	87,6%	80,7%
	padre	28	25	45
		13,4%	12,4%	19,3%

Come si può vedere dai dati della tabella 6, i questionari sono stati compilati in prevalenza dalle madri, a tutti i livelli di classe. La madre sembra essere anche il caregiver che, in ambito familiare, si occupa in modo prevalente del bambino.

### 1.3.6 Classificazione socio-culturale del campione: titolo studio madre

Nelle classi 1<sup>^</sup>-3<sup>^</sup>-5<sup>^</sup> la distribuzione del titolo di studio della madre è simile: nella classe 1<sup>^</sup> circa la metà delle madri ha il diploma, lo stesso si verifica nella classe 3<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup>, c'è una prevalenza nella categoria delle madri diplomate, seguita dalla categoria delle laureate.

In merito alla laurea abbiamo una distribuzione abbastanza simile con circa 1/3 del sottocampione in classe 1<sup>^</sup>, così come in classe 3<sup>^</sup> e in 5<sup>^</sup>.

Segue la licenza di scuola media che ha percentuali piuttosto basse, poi la licenza di scuola elementare. Con il termine “altro” si sono raccolti titoli di studio relativi a corsi professionali che, però hanno le percentuali di frequenza più basse in assoluto (tabella 7).

Tab. 7 Titolo studio madre

		CLASSE		
		1	3	5
TITOLO MADRE	elementare	3	1	6
		1,4%	,5%	2,6%
	Media	38	38	47
		18,1%	19,0%	20,3%
	Diploma	108	93	109
		51,4%	46,5%	47,2%
	Laurea	59	63	62
		28,1%	31,5%	26,8%
	Altro	2	5	7
		1,0%	2,5%	3,0%

### 1.3.7 Professione madre

In prevalenza la professione della madre, come riporta la tabella 8, risulta essere quella dell'impiegata: nella classe 1<sup>a</sup> ciò si verifica per più di 1/3, così anche in classe 3<sup>a</sup> e in 5<sup>a</sup>

Segue quindi la casalinga con una proporzione di circa 1/3 nella classe 1<sup>a</sup>, 1/5 nella classe 3<sup>a</sup> e in 5<sup>a</sup>: la presenza della madre in casa sembra essere prevalente quando i bimbi sono piccoli, mentre diminuisce con l'aumentare dell'età dei figli.

Troviamo poi le attività di libera professionista, insegnante, operaia, commerciante, e infine le professioni categorizzate con "altro" che comprendono mansioni come colf, badante, con basse percentuali di frequenza.

Tab. 8 Professione madre

		CLASSE		
		1	3	5
PROFESSIONE MADRE	casalinga	50	33	39
		23,9%	16,4%	16,9%
	operaia	10	10	15
		4,8%	5,0%	6,5%
	impiegata	78	68	79
		37,3%	33,8%	34,2%
	commerciante	9	12	15
		4,3%	6,0%	6,5%
insegnante	16	21	27	
	7,7%	10,4%	11,7%	
libero prof	15	26	22	
	7,2%	12,9%	9,5%	
altro	31	31	34	
	14,8%	15,4%	14,7%	

### 1.3.8 Titolo studio padre

La maggior parte dei padri nelle tre classi (tabella 9) ha il diploma: in classe 1<sup>a</sup> quasi la metà, poco meno in 3<sup>a</sup> e in 5<sup>a</sup>.

Il secondo titolo di studio è la laurea: presente per ¼ in classe 1<sup>a</sup>, per circa 1/3 in classe 3<sup>a</sup> e in 5<sup>a</sup>.

Segue poi la licenza media con 1/5 in classe 1<sup>a</sup>, in 3<sup>a</sup> e in 5<sup>a</sup>, come categoria è abbastanza omogenea sulle tre classi.

La licenza elementare e i titoli professionali vari, categorizzati con "altro" si presentano con percentuali abbastanza simili e comunque piuttosto basse.

Tab. 9 Titolo studio padre

		CLASSE		
		1	3	5
TITOLO PADRE	elementare	5	2	6
		2,5%	1,0%	2,6%
	media	45	38	52
		22,2%	19,7%	22,7%
	diploma	96	87	101
		47,3%	45,1%	44,1%
	laurea	52	62	64
		25,6%	32,1%	27,9%
	altro	5	4	6
		2,5%	2,1%	2,6%

### 1.3.9 Professione padre

La professione del padre nelle varie classi risulta così distribuita: la categoria “impiegato” è presente con la maggiore percentuale (tabella 10) con oltre 1/3 di presenze nella classe 1<sup>a</sup>, nella 3<sup>a</sup> e nella 5<sup>a</sup>, seguita dalla categoria “libero professionista” che troviamo per lo più nella classe 1<sup>a</sup>, con una presenza percentuale leggermente più alta, circa ¼, e scende a 1/5 nelle classi 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup>.

Ha una incidenza minore ha la professione categorizzata con “altro” che raccoglie attività come imprenditore, artigiano, rappresentante; seguono poi le professioni di operaio, commerciante e, in ultimo, insegnante.

Lo status sociale del padre e della madre sono abbastanza equilibrati.

Tab. 10 Professione padre

		CLASSE		
		1	3	5
PROFESSIONE PADRE	casalingo	1	2	1
		,5%	1,0%	,4%
	operaio	31	24	40
		15,3%	12,4%	17,5%
	Impiegato	70	63	70
		34,5%	32,6%	30,6%
	commerciante	10	14	15
		4,9%	7,3%	6,6%
	insegnante	5	7	7
		2,5%	3,6%	3,1%
	libero prof	47	42	52
		23,2%	21,8%	22,7%
	altro	39	41	44
		19,2%	21,2%	19,2%

## **CAPITOLO II - RISULTATI**

### **2.1 Descrizione clinica del campione**

#### **2.1.1 Rilevazione dei DDAI secondo un criterio di valutazione disgiunto famiglia-scuola**

Secondo il DSM IV una diagnosi di DDAI richiede che i sintomi siano comparsi prima dei sette anni di età e che si manifestino in almeno due contesti per almeno sei mesi, causando evidenti difficoltà sociali e scolastiche.

Sono stati pertanto scelti i due contesti ambientali della famiglia e della scuola ed è stato richiesto ai genitori e agli insegnanti di rilevare quelle caratteristiche comportamentali e cognitive dei loro figli e alunni, elencate nelle diverse scale SDAI, SCOD e SDAG al fine di individuare eventuali soggetti con Disturbi da Deficit dell'attenzione e iperattività.

Quando ci riferiamo ai soggetti del campione, che rientrano entro i criteri stimati per i DDAI e rilevati con la batteria di strumenti, adottata nella presente ricerca sperimentale, non intendiamo che essi con questa indagine ricevano un'effettiva diagnosi di DDAI, in quanto, come indicato da Marzocchi e Cornoldi (2000), il limite di questo tipo di ricerche deriva proprio dalla impossibilità di condurre una valutazione psicodiagnostica approfondita di tutti i soggetti del campione. Per questi motivi ciò che risulta possibile è effettuare una segnalazione dei soggetti che presentano delle problematiche DDAI, cioè soggetti "critici".

Nella presente ricerca sono stati fatti rientrare entro un ipotetico campione di soggetti con problematiche DDAI, quei bambini che presentavano determinate caratteristiche: - assenza di handicap psico-fisici gravi, di disturbi certificati o di situazioni socio-ambientali e familiari incompatibili con la ricerca (ad esempio alunni stranieri da poco arrivati in Italia e con difficoltà con la lingua italiana), in base a quanto riferito dagli insegnanti;

- un punteggio superiore al valore soglia in almeno due delle tre scale presentate, 14 punti in almeno una sottoscala della SDAI e SDAG (Disattenzione o iperattività/impulsività). Per quanto riguarda la SDAI e la SDAG, il cutt-off medio è stabilito in 1,5 punti per ogni item, cioè se un bambino ottiene un punteggio medio superiore a 1,5 o un totale superiore a 14 nelle sottoscale è presente un problema.

- un punteggio di almeno 1,5 punti medi per item nella scala SCOD

La somma dei punteggi degli item dei questionari SDAG disattenti e SDAG iperattività, SDAI disattenzione e SDAI iperattività, è stata effettuata per qualificare e quantificare la presenza di soggetti clinici nel campione e ci ha permesso di avanzare alcune ipotesi su come procedere nella elaborazione dei dati.

Si è pensato, in un primo momento, di considerare tutti i soggetti, che in base ad un criterio di valutazione disgiunto della famiglia e della scuola, risultavano disattenti, iperattivi o rientravano nella sottotipologia dei combinati e si è proceduto ad una prima elaborazione dei dati prendendo in considerazione complessivamente tutte le valutazioni espresse dai genitori e dagli insegnanti, separatamente.

Con questa prima elaborazione si è potuto rilevare che per quanto riguarda la disattenzione è presente una percentuale maggiore di soggetti in classe 3<sup>^</sup>: un'ipotesi di interpretazione potrebbe essere che questa classe, per la strutturazione dei curricula scolastici della scuola primaria, richiede un impegno cognitivo maggiore, in quanto gli studenti si trovano a dover affrontare processi di apprendimento più articolati e complessi, dovuti soprattutto anche all'introduzione nei programmi di nuove discipline e dunque con un carico maggiore di impegni scolastici. Segue poi la percentuale relativa alla classe 5<sup>^</sup>, in ultimo quella della classe 1<sup>^</sup>.

Nella classe 1<sup>^</sup> la percentuale di disattenzione e iperattività è la stessa: il numero dei soggetti disattenti e iperattivi è omogeneo.

Per l'iperattività la percentuale maggiore di soggetti è stata rilevata ancora nella classe 3<sup>^</sup>, seguita dalla classe 1<sup>^</sup>, in ultimo si ritrova quella della classe 5<sup>^</sup>.

Nella tipologia combinato (disattento +iperattivo) si ritrova la stessa percentuale di soggetti in classe 1<sup>^</sup> e in 3<sup>^</sup>; nella classe 5<sup>^</sup> i dati raccolti hanno valori abbastanza vicini alle altre due classi: per la categoria combinato c'è omogeneità tra le classi.

In un primo momento, si è pensato di esaminare i dati utilizzando un criterio di giudizio disgiunto famiglia/scuola, cioè considerare il soggetto che superava il cutt-off o nella valutazione della famiglia o della scuola, indipendentemente o in entrambe. Le percentuali maggiori di disattenzione e di iperattività si concentrano nella classe terza (tabella 11).

Per la tipologia combinato c'è una maggiore uniformità tra i soggetti nelle tre classi.

Le percentuali più elevate si ritrovano nella categoria disattenzione e nella categoria combinato.

La tabella 11 è relativa alla individuazione disgiunta famiglia-scuola, con valori distribuiti sulle diverse categorie di soggetti DDAI, secondo l'età-classe.

Tab. 11 Rilevazione DDAI secondo il criterio disgiunto famiglia/scuola  
Variabile classe-età

		CLASSE			Totale
		1	3	5	
ddai criterio disgiunto fam. / scuola	normale	156	142	179	477
		73,9%	70,3%	76,8%	73,8%
	disattento	16	22	19	57
		7,6%	10,9%	8,2%	8,8%
	iperattivo	16	16	10	42
		7,6%	7,9%	4,3%	6,5%
	combinato	23	22	25	70
		10,9%	10,9%	10,7%	10,8%

Questa prima valutazione effettuata ci serve per ragionare su dati prodotti da un'indagine a cui hanno collaborato con interesse insegnanti e molte famiglie.

Da un punto di vista clinico quanto è stato rilevato presenta un quadro interessante della problematica DDAI: i dati raccolti evidenziano l'esistenza di un problema di disattenzione, iperattività o sottotipo combinato, rilevato dalla famiglia e dalla scuola, con giudizio disgiunto oppure in concordanza per entrambe le istituzioni. Questi risultati sollecitano una riflessione: se la famiglia o la scuola rilevano, seppur separatamente, certe espressioni comportamentali problematiche nel bambino, è importante prendere in considerazione questi risultati, perché indicano che il problema sussiste per l'istituzione che ne ha individuato la presenza. Se il problema, ad esempio, viene segnalato dalla famiglia e non dalla scuola, può essere interessante capire perché il bambino esprima certi comportamenti a casa, invece che a scuola, oppure perché questi stessi comportamenti sono rilevati come problematici solo in famiglia e non a scuola.

Il problema, da un punto di vista clinico, dovrebbe essere preso in considerazione, approfondito con una diagnosi e trattato adeguatamente con opportuni interventi riabilitativi.

Questa valutazione sollecita riflessioni in merito alla nostra ipotesi, cioè che possono essere determinate caratteristiche ambientali, strutturali o personali, relative ad aspetti più temperamentali, caratteriali, relativi ad abitudini, stili di vita dei genitori o

delle insegnanti, ad influenzare in modo specifico e variabile, a seconda del contesto, la manifestazione della sintomatologia DDAI.

Con questo tipo di criterio è prevalente nel nostro studio di soggetti una percentuale di soggetti con DDAI piuttosto elevata: disattenti 8,8%, iperattivi 6,5%, e combinati 10,8%. Si rileva in generale un livello più alto di frequenze per il sottotipo combinato e per la disattenzione, rispetto alla iperattività.

La prevalenza del campione clinico di soggetti con DDAI è nettamente superiore al valore massimo del range riportato dal DSMIV (3-5%), in quanto la percentuale del manuale diagnostico si attiene ad una valutazione rilevata in almeno due contesti, mentre in questa prima parte della nostra indagine si è adottato un criterio di valutazione disgiunta scuola/famiglia.

Come riporta la rassegna effettuata da De Rénoche (2002) le stime epidemiologiche ricavate dalle diverse ricerche non sono omogenee. Considerando soltanto gli studi più importanti effettuati in Italia, negli ultimi anni, e che hanno utilizzato questionari somministrati ai soli insegnanti, si può osservare che i dati sono compresi in un range piuttosto ampio che va dal 3,9% all'8,2% (Gallucci, 1995; Camerini, 1996; Calzolari, Dell'Anna, 2000; Marzocchi, Cornoldi, 2000).

Si è scelto metodologicamente di procedere con una ulteriore elaborazione, adottando una valutazione con un criterio più restrittivo di concordanza famiglia-scuola, così da attenerci rigorosamente a quanto richiesto dal DSM IV (che richiede una rilevazione proveniente da almeno da due contesti).

### **2.1.2 Rilevazione dei DDAI secondo un criterio di concordanza famiglia-scuola**

La nostra indagine è proseguita ed è stato adottato un criterio di giudizio di concordanza famiglia/scuola. Con "criterio di concordanza" si intende il superamento del cutt-off da parte del bambino, sia nella SDAI che nella SDAG. Sono state rilevate pertanto le problematiche DDAI segnalate solo congiuntamente sia dalla scuola che dalla famiglia.

Con questo tipo di elaborazione dei dati si evidenzia un abbassamento del livello dei soggetti con DDAI (tabella 12), rispetto alla precedente, e le percentuali risultano molto vicine al range riportato dal DSM IV (3-5%).

La prevalenza trovata dal nostro studio, (5,6% del campione complessivo: disattento 3,6% iperattivo 1,2% combinato 0,8%) superiore, di poco, al valore massimo del range riportato del DSM IV, può essere dovuta ad una serie di fattori che si potrebbero ipotizzare ad esempio all'eventuale presenza di "falsi positivi", cioè di quei casi che sono rientrati nel punteggio soglia per il DDAI, ma che ad un esame diagnostico più approfondito potrebbero essere meglio inseriti in un'altra categoria o che al contrario non evidenziano un problema pervasivo e dunque non dovrebbero ricevere alcuna diagnosi.

In generale va rilevata una diminuzione considerevole del sottotipo combinato, e una prevalenza della disattenzione rispetto alla iperattività.

I dati risultano così distribuiti: la problematica della disattenzione è presente in misura leggermente maggiore in classe 5<sup>^</sup>, le percentuali dei soggetti sono risultate più elevate rispetto alle altre due tipologie di soggetti iperattivo e combinato.

Sempre rispetto alla problematica della disattenzione, segue la classe 3<sup>^</sup> e in ultimo la classe 1<sup>^</sup>. Si nota dunque un trend crescente che va dalla classe 1<sup>^</sup> alla classe 5<sup>^</sup>: sembra che con la crescita anche le problematiche disattentive aumentino. Questo dato è in linea con le ricerche in letteratura di tipo epidemiologico, presentate nella prima parte del presente.

L'iperattività è presente invece con una percentuale maggiore nella classe 3<sup>^</sup>, seguita dalla classe 1<sup>^</sup> e in ultimo dalla classe 5<sup>^</sup>.

La tipologia combinato ha indici di percentuale maggiori in classe 1<sup>^</sup>, con un trend qui invece decrescente verso la 3<sup>^</sup> e poi con nessun caso in 5<sup>^</sup>.

Sul totale dei soggetti disattenti, iperattivi, e quelli con DDAI combinato c'è una prevalenza della patologia della disattenzione nella classe 5<sup>^</sup>, seguita dalla iperattività maggiore in terza, i valori del sottotipo combinato sono più elevati nella classe prima.

I dati sono abbastanza conformi a quanto riportato in letteratura nazionale, per quanto riguarda una prevalenza della disattenzione (Marzocchi, Cornoldi, 2000) ma non per l'iperattività e il sottotipo combinato: nella ricerca di Marzocchi e Cornoldi il sottotipo combinato prevale rispetto alla iperattività, i cui valori sono bassi.

Nel nostro lavoro l'iperattività è prevalente sul sottotipo combinato.

Tab. 12 Rilevazione DDAI secondo criterio di concordanza famiglia/scuola  
Variabile classe-età

		CLASSE			Totale
		1	3	5	
ddai criterio Concordanza	normale	199	188	223	610
		94,3%	93,1%	95,7%	94,4%
	disattento	7	7	9	23
		3,3%	3,5%	3,9%	3,6%
	iperattivo	2	5	1	8
		,9%	2,5%	,4%	1,2%
	combinato	3	2	0	5
		1,4%	1,0%	,0%	,8%

Per quanto riguarda invece la variabile genere si può vedere dalla tabella (13) che la disattenzione è presente con la stessa proporzione nei maschi e nelle femmine, mentre l'iperattività è decisamente maggiore nei maschi, così come pure il sottotipo combinato.

Tab. 13 Rilevazione DDAI secondo il criterio di concordanza famiglia/scuola  
Variabile genere

		SESSO	
		femmina	maschio
ddai criterio concordanza	normale	294	315
		96,1%	93,2%
	disattento	11	12
		3,6%	3,6%
	iperattivo	1	7
		,3%	2,1%
	combinato	0	4
		,0%	1,2%

I dati indicano una maggiore presenza del sottotipo disattento, anche se nella valutazione disgiunta la prevalenza di disattenzione è presente nella classe terza, mentre con il criterio di concordanza è maggiore nella classe quinta.

Anche Marzocchi e Cornoldi (2000) hanno trovato un'alta percentuale di soggetti del sottotipo disattento, interpretando il dato con la considerazione che per gli insegnanti del loro campione l'eccessiva distraibilità dei loro alunni potesse essere più rilevante rispetto all'irrequietezza o alla scarsa riflessività. Nel loro commento ai dati ipotizzano che ciò potrebbe essere dovuto ad una maggiore sensibilità degli insegnanti verso le difficoltà attentive degli alunni, date le difficoltà che questi ultimi incontrano nelle attività scolastiche. La relativa scarsa presenza nei loro dati di bambini del sottotipo iperattivo-combinato viene spiegata dagli autori come indicatore che una lezione

adeguatamente strutturata, lascia poco spazio al movimento e allo scarso autocontrollo del bambino.

Un dato da rilevare è la presenza, sempre in misura maggiore, per entrambi i criteri (disgiunto e di concordanza) della prevalenza di soggetti con DDAI nella classe terza.

Questo dato andrebbe ulteriormente approfondito, per verificare se effettivamente il disturbo ricorre con maggiore frequenza nei bambini della classe terza, all'età di 8 anni, con le stesse caratteristiche di maggiore o minore pervasività rispetto ai soggetti delle classi prime e quinte, rispettivamente più piccoli o più grandi.

Come già commentato per il problema della disattenzione, prevalente sempre in classe terza, (anche secondo il criterio di valutazione disgiunto famiglia/scuola), una riflessione può essere fatta tenendo in considerazione non tanto gli aspetti neuropsicologici del disturbo, quanto piuttosto le richieste dell'ambiente scolastico, che in questa classe si fanno molto impegnative. La classe terza comporta notevoli impegni cognitivi, rispetto alle precedenti classi della scuola elementare; a queste richieste gli alunni devono far fronte: inizia lo "studio" di discipline più articolate, o la richiesta di soluzione di problemi e operazioni di matematica sempre più complessi. Gli alunni delle classi terze possono trovarsi in maggiore difficoltà, rispetto agli alunni delle altre classi che, o non hanno ancora incontrato serie difficoltà, come può essere per le classi prime, o che hanno già superato una fase delicata e si sono quindi assestati sui ritmi richiesti dai loro insegnanti (classi quinte).

Se dunque anche un alunno non problematico può riscontrare delle difficoltà in classe terza, ancora maggiori potranno essere quelle incontrate da un bambino con DDAI, in cui i problemi di autoregolazione, di pianificazione, autocontrollo e problem solving, oltre a quelli più specifici di disattenzione e iperattività, possono rendere pervasivo il disturbo.

Questo può anche indicare che alcuni bambini di terza presentano maggiori difficoltà di attenzione e iperattività a causa della difficoltà intrinseca dei compiti che devono svolgere, ma che, se fossero sottoposti ad una valutazione psicodiagnostica più approfondita risulterebbero essere dei "falsi positivi", non rientrando all'interno dei criteri secondo i quali deve essere formulata una diagnosi di DDAI.

### **2.1.3 Rilevazione problemi di comportamento, apprendimento e disturbi psicopatologici**

Una valutazione dei problemi di comportamento e di apprendimento dei soggetti con la scala SCOD, somministrata agli insegnanti, consente di evidenziare se si manifestano patologie concomitanti alla problematica DDAI, per poter separare i soggetti, che presentano patologie che possano sovrapporsi a quelle DDAI, dai soggetti che presentano solo i sintomi prevalenti. Abbiamo elaborato una categorizzazione che consente di individuare un sottocampione clinico, entro il campione.

Vengono individuate le seguenti tipologie di sottocampioni:

0. normale
1. disatt. senza problemi
2. iperat. senza problemi
3. comb. senza problemi
4. disatt. con problemi
5. iperat. con problemi
6. comb. con problemi

I sottocampioni presentano caratteristiche di disattenzione, iperattività e aspetti combinati che possono presentarsi puri o in presenza di problemi: con il termine generico di “problemi” abbiamo incluso, senza differenziarle, problematiche di comportamento che di apprendimento.

La presenza di bambini con “disattenzione con problemi” (tabella 14) vede una prevalenza dei soggetti in classe 5<sup>^</sup>, seguita dalla classe 1<sup>^</sup> e in ultimo dalla classe 3<sup>^</sup>: il numero più elevato di soggetti in cui sia presente, rispetto al sottocampione dei combinati e iperattivi, la comorbilità tra disattenzione e disturbi di comportamento/apprendimento è in linea con i dati della letteratura (Lambert, Sandoval, 1989).

La categoria “iperattivo con problemi” ha una prevalenza nella classe 3<sup>^</sup>, mentre nelle altre due classi la percentuale è la stessa.

Per quanto riguarda la categoria “combinato con problemi” la sola prevalenza è nella classe 3<sup>^</sup>; non si rileva nessun soggetto in 1<sup>^</sup> e nella classe 5<sup>^</sup>.

Complessivamente la presenza di comorbidità ha percentuali molto basse. Questo dato epidemiologico indica che la presenza di soggetti “critici” DDAI in comorbidità con problemi di comportamento /apprendimento non è tanto elevata (3,1% sul totale del campione).

La categoria costituita da soggetti “con problemi senza DDAI” ha una prevalenza di soggetti nella classe 5<sup>a</sup>, seguita dalla classe 3<sup>a</sup> e in ultimo dalla classe 1<sup>a</sup>, con un trend decrescente dalla 5<sup>a</sup> alla 1<sup>a</sup>. Va segnalata dunque l’elevata prevalenza in assoluto sulle altre, della categoria “con problemi senza DDAI” (13,5% sul totale del campione).

Questo dato ci sembra molto interessante in quanto in linea con le nostre precedenti riflessioni e la nostra ipotesi:

- nella prima indagine (criterio disgiunto famiglia/scuola) la stima epidemiologica del disturbo DDAI rilevato con le scale SDAG e SDAI presentava una percentuale molto elevata, in quanto sono stati considerati tutti i casi rilevati separatamente sia dalla scuola, che dalla famiglia o da entrambe;
- nella seconda valutazione (criterio di concordanza famiglia/scuola) i valori sono risultati vicini a quelli del DSM IV, sono stati considerati rigorosamente solo i casi rilevati in accordo tra la valutazione della famiglia e della scuola;
- un’ulteriore indagine con la scala SCOD ha permesso di evidenziare un’elevata presenza di “problemi senza DDAI” (13,5% del totale del campione), dunque ciò che veniva rilevato prima separatamente, poi congiuntamente come probabile patologia DDAI, alla luce di un’ulteriore indagine riceve un’altra interpretazione.

Questo può condurre ad un’ulteriore osservazione: gli indici di difficoltà di attenzione e iperattività, rilevati con una stima epidemiologica erano molto elevati nella prima analisi, effettuata con un criterio disgiunto famiglia/scuola, sono diminuite utilizzando il criterio della concordanza (dei due ambienti scolastico e familiare) e ancora sono ulteriormente discesi con la terza analisi effettuata attraverso la valutazione con la scala SCOD. Questa fluttuazione delle difficoltà di attenzione e iperattività, fa presupporre che esse non siano tanto dipendenti da fattori neurobiologici (la disattenzione è presente con percentuali molto basse 0,2%) quanto piuttosto dovute ad altri fattori, comportamentali e di apprendimento presumibilmente in rapporto con il contesto ambientale e/o al compito che i soggetti sono chiamati a svolgere.

Tab. 14 Valutazione DDAI e presenza di problemi di comportamento/apprendimento.  
Variabile classe-età

		CLASSE			Totale
		1	3	5	
Categoria	normale	194	164		538
		91,9%	81,2%	77,3%	83,3%
	disattento senza problemi	1	0	0	1
		,5%	,0%	,0%	,2%
	con problemi senza ddai	12	30	45	87
		5,7%	14,9%	19,3%	13,5%
	disattento con problemi	3	2	7	12
1,4%		1,0%	3,0%	1,9%	
iperattivo con problemi	1	4	1	6	
	,5%	2,0%	,4%	,9%	
combinato con problemi	0	2	0	2	
	,0%	1,0%	,0%	,3%	

Se si considera il genere (tabella 15) la percentuale maggiore di disattenti e iperattivi con problemi si ritrova tra i maschi. La percentuale più alta è ancora tra i maschi, nel sottocampione combinati con problemi.

Tab. 15 Valutazione DDAI e presenza di problemi di comportamento/apprendimento  
Variabile genere

		SESSO	
		femmina	maschio
Categorizzazione	normale	272	265
		88,9%	78,4%
	combinato senza problemi	0	1
		,0%	,3%
	con problemi senza ddai	14	17
		4,6%	5,0%
	disattento con problemi	7	15
2,3%		4,4%	
iperattivo con problemi	2	9	
	,7%	2,7%	
combinato con problemi	11	31	
	3,6%	9,2%	

## 2.2 Valutazione dell'entropia

### 2.2.1. Questionari QUEFs, QUEFp, QUEIs, QUEIp

In riferimento ai punteggi totali dei questionari relativi all'entropia strutturale somministrati alle famiglie (QUEFs) sono risultate una Media di 37,8, la Mediana di 38, la Moda di 38, la Ds. di 5.33.

Per i questionari relativi alla valutazione dell'entropia familiare personale (QUEFp), la Media è = 51; la Mediana è = 51; la Moda è = 50; la DS è = 7,07.

Per ciascuna scala i valori di media, mediana, moda tendono a coincidere.

L'indice di asimmetria calcolato per ciascuna scala risulta essere per il Quefs = .056, per il Quefp = .413.

Dal calcolo si è ottenuto anche l'indice di curtosi che per il Quefs è risultato = .31 e per il Quefp invece è = 1.5.

L'elaborazione dei dati dei questionari relativi all'entropia scolastica, somministrati alle insegnanti (QUEIs), danno luogo a una Media = 44, Mediana = 43, Moda = 43, Ds.= 4,8.

Per i questionari relativi all'entropia personale scolastica (QUEIp) la Media è= 57; la Mediana è 56; la Moda è = 56; la DS. = 7,7.

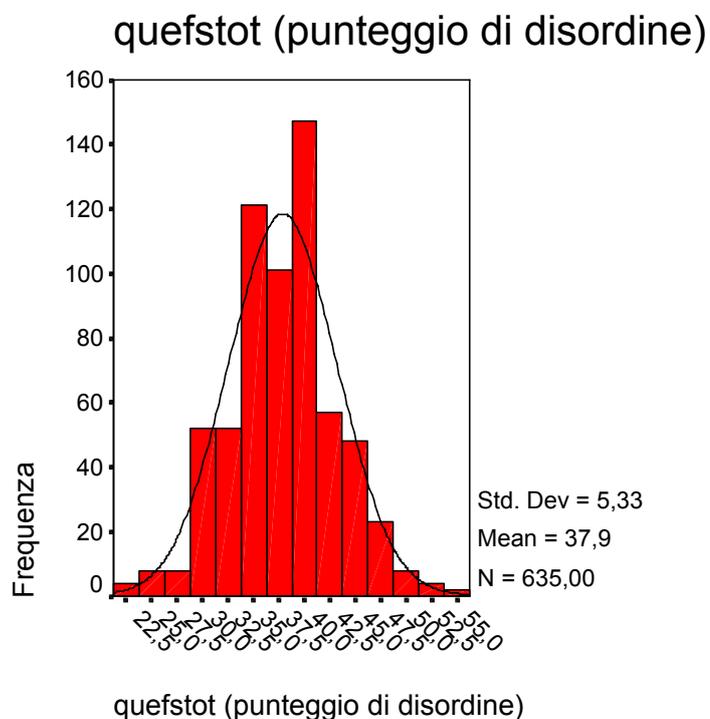
I valori anche per questi strumenti coincidono.

É stato calcolato l'indice di asimmetria del Quefs = .12 e del Quefp = .528.

L'indice di curtosi per il Quefs è = -.055 e per Quefp è = -.728

### 2.2.2 Grafici distribuzione entropia

Nei grafici viene rappresentata la distribuzione della frequenza del grado di entropia strutturale e personale per la famiglia e per gli insegnanti.



*Fig. 1 - Disordine strutturale familiare*

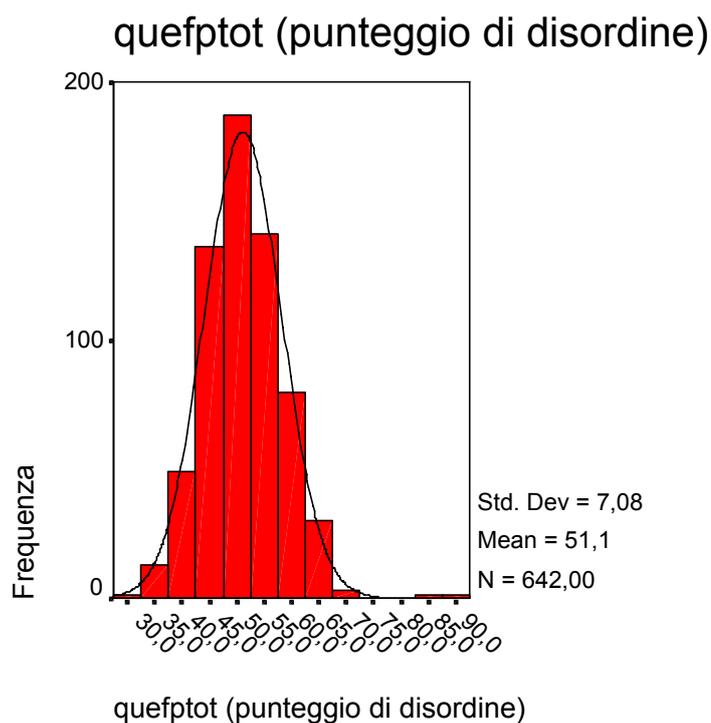


Fig. 2 - Disordine personale familiare

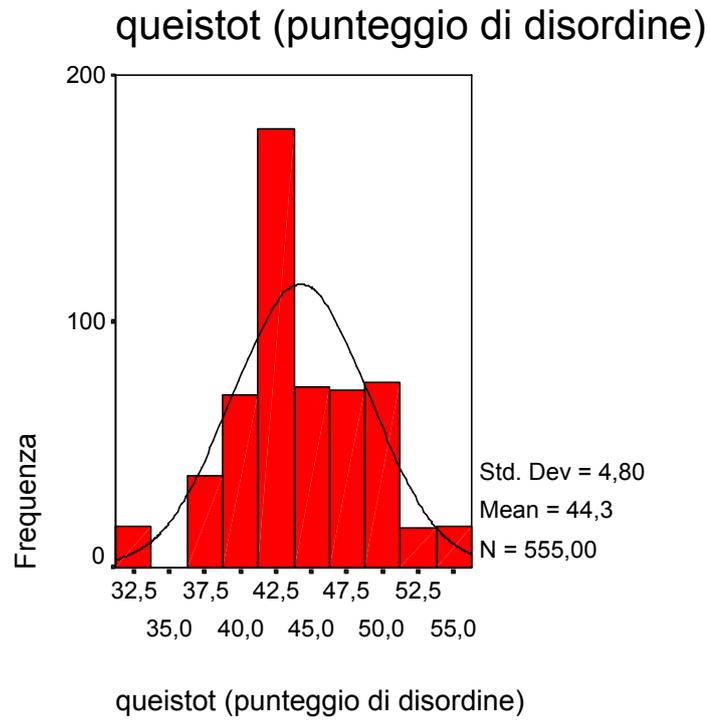


Fig. 3 - Disordine strutturale scolastico

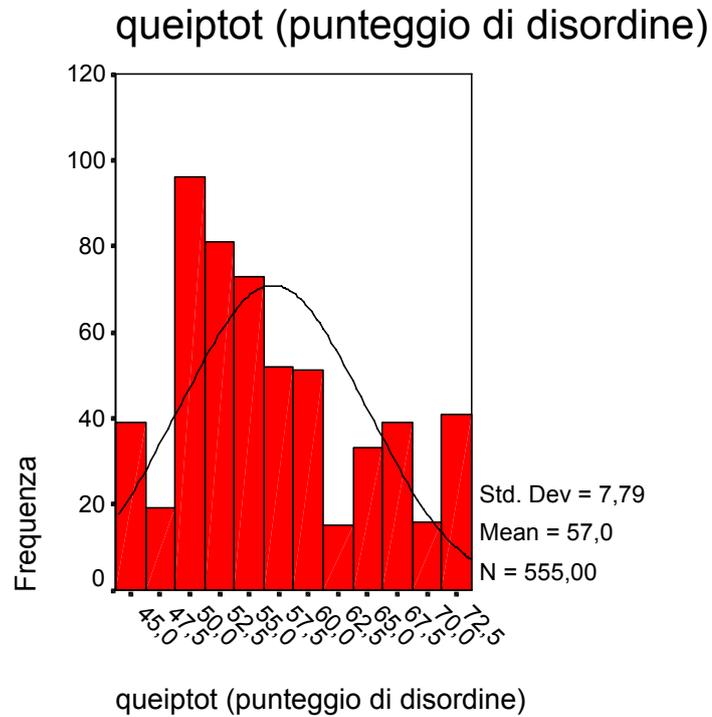


Fig. 4 - Disordine personale insegnante

## **CAPITOLO III - RISULTATI**

### **3.1 Differenze tra i livelli scolastici**

#### **3.1.1 Valutazione con la scala SCOD**

Nella scala SCOD gli item sono raggruppati in tre sottoscale che misurano rispettivamente

A: comportamento dall'item 1 all'item 8 compreso

B: apprendimento (linguistico e matematico) dall'item 9 all'item 13 compreso

C: problemi intellettivi, psicopatologie

##### **a) Sottoscala SCOD-A**

Nella sottoscala identificata con A gli item misurano le problematiche relative al comportamento. Le valutazioni date dagli insegnanti (tabella 16) evidenziano che con l'aumentare dell'età i problemi comportamentali aumentano, con un trend crescente dalla classe 1<sup>a</sup> alla classe 5<sup>a</sup>.

##### **b) Sottoscala SCOD-B**

La sottoscala identificata con B, che misura le problematiche relative all'apprendimento, presenta un trend di valori crescente dalla classe 1<sup>a</sup> alla classe 5<sup>a</sup>. Con l'aumentare dell'età anche i problemi di apprendimento aumentano.

##### **c) Sottoscala SCOD- C**

La sottoscala identificata con C presenta valori maggiori per la classe 3<sup>a</sup> seguita dalla classe 5<sup>a</sup> e poi si trovano i valori della classe 1<sup>a</sup>: i valori non sono tuttavia elevati. I dati mettono in evidenza che nel campione clinico sono presenti pochi casi psicopatologici (deficit cognitivi, problematiche ansiose, depressive).

### **3.1.2 Valutazione con la scala SDAG**

Nella scala SDAG gli item dispari misurano la disattenzione e quelli pari l'iperattività.

Nella sottoscala SDAG-disattenzione i valori indicano che per i genitori non ci sono rilevanti differenze con l'aumentare dell'età del figlio, anche se il trend è decrescente dalla classe 1<sup>a</sup> alla classe 5<sup>a</sup> (tabella 16).

Nella sottoscala SDAG-iperattività i dati raccolti indicano che per la famiglia l'iperattività è maggiore quando i bambini sono piccoli, cioè nella classe 1<sup>a</sup>, e si riduce progressivamente con l'aumentare dell'età, in classe terza e in quinta.

### **3.1.3 Valutazione con la scala SDAI**

Anche nella scala SDAI gli item dispari misurano la disattenzione, quelli pari l'iperattività.

Nella sottoscala SDAI-disattenzione i dati presentano un trend crescente dalla classe 1<sup>a</sup> alla classe 5<sup>a</sup>. Per gli insegnanti la disattenzione aumenta con l'età.

Nella sottoscala SDAI-iperattività i valori sono più alti per la classe 3<sup>a</sup>, seguita dalla classe 1<sup>a</sup> e poi dalla 5<sup>a</sup>

Per l'iperattività rilevata dagli insegnanti c'è un aumento tra la classe prima e la classe terza e poi un calo nella classe quinta.

Tab.16 Differenze tra i livelli scolastici

		Media	Deviaz. std.	F	P	Post hoc
SCODA	1	1,8333	3,72061	3,305	,037	<u>1 35</u>
	3	2,6782	4,23330			
	5	2,8069	4,71805			
	Totale	2,4496	4,27684			
SCODB	1	2,3507	3,07838	4,864	,008	<u>1 35</u>
	3	3,2178	4,03616			
	5	3,4464	4,30696			
	Totale	3,0170	3,88054			
SCODC	1	,1564	,81017	1,285	,277	
	3	,2822	1,12616			
	5	,1803	,54310			
	Totale	,2043	,84727			
sdag tot disattenzione	1	7,9029	4,74113	,751	,472	
	3	7,6269	4,53377			
	5	7,3476	4,91253			
	Totale	7,6141	4,73915			
sdag tot iperattività	1	7,9761	5,01003	6,918	,001	<u>53 1</u>
	3	6,8218	4,63149			
	5	6,2704	4,97232			
	Totale	6,9969	4,92526			
sdai tot disattenzione	1	4,9571	6,36100	,592	,553	
	3,	5,5572	6,58392			
	5	5,5819	7,10236			
	Totale	5,3701	6,70146			
sdai tot iperattività	1	4,0284	6,18825	2,018	,134	
	3	4,5771	6,37615			
	5	3,4206	5,45308			
	Totale	3,9798	6,00423			

Nelle differenze tra i livelli scolastici gli insegnanti rilevano che con l'aumentare dell'età i problemi comportamentali e i di apprendimento aumentano, genitori e insegnanti non danno valutazioni concordi in relazione alla disattenzione, mentre per l'iperattività i genitori rilevano un livello elevato, quando i bambini sono piccoli e gli insegnanti nella classe terza.

### 3.1.4 Valutazione dell'Entropia familiare e scolastica

#### a) QUEFs: Questionario Entropia Famiglia Strutturale

Nella tabella 16a è riportata la valutazione dell'entropia.

L'entropia strutturale familiare aumenta progressivamente dalla classe 1<sup>a</sup> alla 5<sup>a</sup>.

Non ci sono differenze significative tra le classi.

#### b) QUEFp: Questionario Entropia Famiglia Personale

L'andamento per i valori del questionario QUEFs, sono alti nella classe 1<sup>a</sup> scendono in 3<sup>a</sup> e risalgono molto in 5<sup>a</sup>.

#### c) QUEIs: Questionario Entropia Insegnanti Strutturale

Anche secondo gli insegnanti l'entropia relativa all'ambiente aumenta con l'età: il trend dei valori ha un andamento crescente dalla classe 1<sup>a</sup> alla classe 5<sup>a</sup>.

#### d) QUEIp: Questionario Entropia Insegnanti Personale

L'entropia personale degli insegnanti non è elevata nella classe 1<sup>a</sup>, presenta un aumento in 3<sup>a</sup> e scende nella classe 5<sup>a</sup> (in cui i valori sono leggermente inferiori, ma non di molto rispetto a quelli della classe 3<sup>a</sup>): anche gli insegnanti sembrano avvertire un maggior disordine e caos nella classe 3<sup>a</sup>, forse dovuto al carico maggiore di impegni didattici e cognitivi che la classe 3<sup>a</sup> comporta rispetto al resto del curriculum scolastico della scuola primaria.

Tab.16a Differenze tra i livelli scolastici

		Media	Deviaz. std.	F	P	Post hoc
quefstot (punteggio di disordine)	1	37,1800	5,24836	3,094	,046	<u>13 35</u>
	3	37,8762	5,60646			
	5	38,4549	5,11496			
	Totale	37,8693	5,33487			
quefptot (punteggio di disordine)	1	50,9327	7,71568	1,617	,199	
	3	50,5274	6,19278			
	5	51,7210	7,17301			
	Totale	51,0919	7,07565			
queistot (punteggio di disordine)	1	42,4265	4,67089	61,411	,000	<u>1 3 5</u>
	3	43,8069	4,00216			
	5	47,5915	4,34040			
	Totale	44,2505	4,80376			
queiptot (punteggio di disordine)	1	52,3460	5,87478	79,706	,000	<u>1 53</u>
	3	60,4059	8,33046			
	5	59,0986	5,90025			
	Totale	57,0072	7,79289			

I valori dei gradi di entropia familiare strutturale presentano un andamento crescente dalla prima alla quinta e quelli dell'entropia personale sono alti in prima, scendono in terza e salgono nuovamente in quinta: i valori hanno un andamento più fluttuante e non progressivo.

Anche per gli insegnanti i valori dei gradi dell'entropia strutturale hanno un andamento di progressivo aumento dalla prima all quinta; i valori di quella personale sono invece molto bassi in prima, aumentano in terza e scendono in quinta.

## **3.2 Differenze di genere**

### **3.2.1 Valutazione con la scala SCOD**

Come per la valutazione delle differenze tra i livelli scolastici, anche per misurare le differenze di genere si è proceduto a un'elaborazione delle medie, considerando le sottoscale presenti nei diversi strumenti SCOD, SDAG e SDAI (tabella 17).

#### **a) Sottoscala SCOD-A**

Nella sottoscala SCOD-A il genere risulta così distribuito: i valori sono più alti nel gruppo dei maschi, quasi del doppio, rispetto al gruppo delle femmine; le problematiche relative a disturbi del comportamento sembrano interessare maggiormente i soggetti maschi.

#### **b) Sottoscala SCOD-B**

Per le problematiche relative all'apprendimento si evidenzia una media dei livelli più elevata, nei soggetti di genere maschile.

#### **c) Sottoscala SCOD-C**

Per quanto riguarda invece le psicopatologie, rilevate dagli item della sottoscala SCOD-C, non si registrano differenze significative di genere.

### **3.2.2 Valutazione con la scala SDAG**

#### **a) Sottoscala SDAG disattenzione**

La disattenzione rilevata dai genitori ha livelli maggiori nei maschi, rispetto alle femmine.

#### **b) Sottoscala SDAG iperattività**

Anche l'iperattività valutata dai genitori presenta livelli più alti nei maschi.

### **3.2.3 Valutazione con la scala SDAI**

#### **a) Sottoscala SDAI disattenzione**

I valori alla SDAI disattenzione presentano una media più elevata nei maschi, quasi del doppio, rispetto ai valori della media rilevati nelle femmine. Anche per le

insegnanti i livelli di disattenzione sono presenti in misura maggiore nei maschi che nelle femmine: c'è concordanza tra il giudizio dei genitori e degli insegnanti.

**b) Sottoscala SDAI iperattività**

Per quanto riguarda i livelli di iperattività le medie dei dati presentano un andamento simile alla disattenzione: i valori sono più elevati nei maschi, il doppio, che nel sottocampione delle femmine.

Le insegnanti rilevano, come per la disattenzione, che anche l'iperattività è nettamente maggiore nei bambini più che nelle bambine

*Tab. 17 Differenze genere*

		Media	Deviaz. std.	F	P
SCODA	femmina	1,6242	3,27523	22,082	,000
	maschio	3,1840	4,89612		
	Totale	2,4417	4,27201		
SCODB	femmina	2,6307	3,70700	5,476	,020
	maschio	3,3402	3,96119		
	Totale	3,0031	3,85588		
SCODC	femmina	,2353	,98357	,744	,389
	maschio	,1775	,70469		
	Totale	,2050	,84851		
sdag tot disattenzione	femmina	6,7829	4,54376	18,013	,000
	maschio	8,3533	4,77805		
	Totale	7,6050	4,72982		
sdag tot iperattività	femmina	6,0131	4,53111	24,044	,000
	maschio	7,8839	5,08391		
	Totale	6,9922	4,91439		
sdai tot disattenzione	femmina	3,9607	6,15735	25,919	,000
	maschio	6,5923	6,86134		
	Totale	5,3401	6,66191		
sdai tot iperattività	femmina	2,4000	4,87920	42,034	,000
	maschio	5,3787	6,54941		
	Totale	3,9658	6,00042		

Per quanto riguarda la variabile genere, i dati relativi alla valutazione dei problemi di comportamento /apprendimento e della sintomatologia DDAI (sia per la disattenzione che per l'iperattività), mettono in evidenza una prevalenza dei maschi rispetto alle femmine e una concordanza di giudizio tra genitori e insegnanti.

### 3.2.4 Valutazione dell'Entropia familiare e scolastica

#### a) QUEFs: Questionario Entropia Familiare strutturale

Per quanto riguarda le differenze di genere, in rapporto all'entropia strutturale rilevata dei genitori, i gradi sono più alti per le femmine (tabella 17a).

#### b) QUEFp: Questionario Entropia Familiare personale

L'entropia personale, rilevata sempre dai genitori, presenta gradi maggiori, anche se di non molto, per i maschi.

#### c) QUEIs: Questionario Entropia Insegnanti strutturale

L'entropia strutturale rilevata degli insegnanti non presenta invece differenze rilevanti, tra i generi: i valori sono un po' più alti per le femmine.

#### d) QUEIp: Questionario Entropia Insegnanti personale

Anche per quanto riguarda i gradi di entropia personale, rilevata dagli insegnanti, non ci sono rilevanti differenze di genere, i valori sono maggiori nelle femmine.

Tab. 17a Differenze genere

		Media	Deviaz. std.	F	P
quefstot (punteggio di disordine)	femmina	38,1233	5,58738	1,280	,258
	maschio	37,6426	5,10388		
	Totale	37,8705	5,33963		
quefptot (punteggio di disordine)	femmina	50,7138	6,80325	1,625	,203
	maschio	51,4286	7,32656		
	Totale	51,0891	7,08631		
queistot (punteggio di disordine)	femmina	44,3459	4,87589	5,908	,020
	maschio	44,1847	4,74939		
	Totale	44,2622	4,80696		
queiptot (punteggio di disordine)	femmina	57,0789	7,67238	,020	,888
	maschio	56,9129	7,87153		
	Totale	56,9928	7,76978		

Rispetto alla variabile genere i gradi di entropia familiare strutturale e personale presentano valori differenti, in una sono prevalenti nelle femmine, nell'altra nei maschi; i gradi di entropia sia strutturale che personale, relativi all'ambiente scolastico, sono prevalenti per le femmine.

Gli indici dei problemi di comportamento e apprendimento, nelle differenze di genere, sono maggiori per i maschi.

### 3.3 Differenze socio-culturali del campione

#### 3.3.1 Titolo studio padre

Il titolo di studio del padre correla significativamente con i problemi di apprendimento del figlio, (sottoscala SCOD B) e la disattenzione del figlio (SDAI), valutate dagli insegnanti (tabella 18).

Tab. 18 Titolo studio padre

		Media	Deviaz.std.	F	P
SCODA	elementare	1,6154	3,12353	1,846	,118
	media	3,2444	4,99024		
	diploma	2,3675	4,16153		
	laurea	1,9888	3,70370		
	altro	2,8667	7,00884		
	Totale	2,4455	4,31321		
SCODB	elementare	6,0000	4,88194	9,944	,000
	media	4,3407	4,50566		
	diploma	2,7289	3,62077		
	laurea	2,0112	3,09727		
	altro	3,6000	4,62601		
	Totale	2,9616	3,85496		
SCODC	elementare	,0000	,00000	1,659	,158
	media	,3407	1,36679		
	diploma	,1831	,73403		
	laurea	,1124	,42355		
	altro	,1333	,35187		
	Totale	,1920	,84063		
sdag tot disattenzione	elementare	8,3077	5,46785	,599	,663
	media	7,9030	5,27994		
	diploma	7,7036	4,63445		
	laurea	7,3277	4,39071		
	altro	6,4667	5,05494		
	Totale	7,6220	4,73634		
sdag tot iperattività	elementare	7,1667	4,42787	1,959	,099
	media	7,7090	5,22692		
	diploma	7,1549	4,96247		
	laurea	6,2191	4,66654		
	altro	6,4000	3,64104		
	Totale	6,9888	4,91845		
sdai tot disattenzione	elementare	9,1667	5,55687	6,168	,000
	media	7,3704	7,88134		
	diploma	4,9184	6,44084		
	laurea	4,0674	5,70716		
	altro	5,4000	6,89513		
	Totale	5,3006	6,69328		
sdai tot iperattività	elementare	2,6923	4,34712	1,073	,369
	media	4,7407	6,22580		
	diploma	4,0106	5,95282		
	laurea	3,4157	6,00905		
	altro	3,9333	7,45909		
	Totale	3,9696	6,04165		

Non si rilevano invece rapporti particolarmente significativi tra il titolo di studio del padre e i gradi di entropia familiare e scolastica (tabella 18a)

Tab. 18a Titolo studio padre

		Media	Deviaz.std.	F	P
quefstot (punteggio di disordine)	elementare	38,1538	4,03828	,318	,866
	media	37,8955	5,74819		
	diploma	37,6691	5,46322		
	laurea	38,1469	5,08908		
	altro	38,7333	4,74291		
	Totale	37,8914	5,37063		
quefptot (punteggio di disordine)	elementare	53,6923	6,67563	1,858	,116
	media	52,0672	6,96414		
	diploma	50,6232	6,78563		
	laurea	50,6893	7,03316		
	altro	49,1333	8,03445		
	Totale	50,9807	6,94278		
queistot (punteggio di disordine)	elementare	.	.	,382	,766
	media	44,4000	5,46097		
	diploma	44,1667	5,20198		
	laurea	44,7857	5,27955		
	altro	50,0000	.		
	Totale	44,6216	5,16587		
queiptot (punteggio di disordine)	elementare	.	.	,680	,571
	media	57,7000	8,17924		
	diploma	56,0833	7,47673		
	laurea	58,1429	7,48185		
	altro	67,0000	.		
	Totale	57,5946	7,57356		

Al test di Student-Newman-Keuls i cluster dei titoli di studio del padre, socio-culturalmente meno elevati (elementare, media), sono significativamente correlati con problemi di apprendimento del figlio (tabella 19). Il sottocampione dei padri che ha il titolo di studio più basso (elementare, media) presenta inoltre una correlazione significativa con la disattenzione, segnalata dalle insegnanti (tabella 20).

Risultano dunque particolarmente significativi i rapporti tra il titolo di studio più basso del padre e le problematiche di disattenzione e apprendimento del figlio.

Tab. 19 SCOD-B

		Sottoinsieme per alfa = .05	
		1	2
Titolo studio padre	laurea	2,0112	
	diploma	2,7289	
	altro	3,6000	
	media	4,3407	4,3407
	elementare		6,0000

Tab. 20 SDAI disattenzione

		Sottoinsieme per alfa = .05	
		1	2
Titolo studio padre	laurea	4,0674	
	diploma	4,9184	4,9184
	altro	5,4000	5,4000
	media	7,3704	7,3704
	elementare		9,1667

### 3.3.2 Professione padre

Nella tabella (21) si può vedere che la professione del padre correla significativamente con i problemi di apprendimento del figlio, (sottoscala SCOD B), e i disturbi psicopatologici (sottoscala SCOD C).

Tab. 21 Professione padre

		Media	Deviaz.std.	F	P
SCOD A	casalingo	1,0000	2,00000	,600	,730
	operaio	2,6632	4,39441		
	impiegato	2,1970	3,99140		
	commerciante	3,3846	6,20957		
	insegnante	1,8947	3,36476		
	libero professionista	2,5319	4,20638		
	altro	2,3871	4,32747		
	Totale	2,4384	4,30449		
SCOD B	casalingo	1,7500	2,36291	5.114	,000
	operaio	4,5789	4,42089		
	impiegato	2,2020	3,28868		
	commerciante	3,8462	4,69904		
	insegnante	2,4737	3,51771		
	libero professionista	2,5461	3,33483		
	altro	3,1694	4,15497		
	Totale	2,9408	3,84324		
SCOD C	casalingo	,0000	,00000	3,422	,002
	operaio	,4105	1,57436		
	impiegato	,1626	,50559		
	commerciante	,0769	,35427		
	insegnante	,7895	2,32329		
	libero professionista	,0780	,35998		
	altro	,1532	,42377		
	Totale	,1920	,84063		

Tab. 21a Professione padre

		Media	Deviaz.std.	F	P
sdag tot disattenzione	casalingo	7,2500	3,77492	,799	,571
	operaio	8,1075	5,30476		
	impiegato	7,7186	4,87741		
	commerciante	7,2564	4,71123		
	insegnante	5,6316	2,98534		
	libero professionista	7,4894	4,48110		
	altro	7,6452	4,54641		
	Totale	7,6139	4,72662		
sdag tot iperattività	casalingo	7,2500	3,40343	1,298	,256
	operaio	7,4409	5,14668		
	impiegato	7,1232	5,01775		
	commerciante	7,7436	5,59002		
	insegnante	5,6316	4,85582		
	libero professionista	6,1560	4,31159		
	altro	7,2903	5,09387		
	Totale	6,9791	4,93572		
sdai tot disattenzione	casalingo	4,0000	8,00000	3,271	,004
	operaio	7,6489	7,53017		
	impiegato	4,2786	5,84397		
	commerciante	6,2051	7,72276		
	insegnante	3,5263	5,45047		
	libero professionista	4,9362	6,24181		
	altro	5,3790	6,93711		
	Totale	5,2524	6,63220		
sdai tot iperattività	casalingo	1,7500	3,50000	,615	,719
	operaio	3,8737	5,55675		
	impiegato	3,8522	6,29850		
	commerciante	4,6579	6,77945		
	insegnante	1,9474	2,79829		
	libero professionista	3,8369	5,56215		
	altro	4,2742	6,24739		
	Totale	3,9135	5,95021		

La professione del padre, come si era già rilevato per il titolo di studio, non presenta invece rapporti significativi con i gradi di entropia familiare e scolastica (tab.21b).

Tab. 21b Professione padre

		Media	Deviaz.std.	F	P
quefstot (punteggio di disordine)	casalingo	38,7500	2,21736	1,612	,141
	operaio	37,5426	5,50594		
	impiegato	37,2750	5,08613		
	commerciante	37,4103	5,49985		
	insegnante	37,1579	4,60993		
	libero professionista	38,2214	5,50614		
	Totale	37,8849	5,35506		
quefptot (punteggio di disordine)	casalingo	54,7500	3,30404	,914	,484
	operaio	51,3478	7,56573		
	impiegato	50,3202	6,56204		
	commerciante	52,1282	7,83440		
	insegnante	49,7368	6,09956		
	libero professionista	51,4113	6,79608		
	Totale	50,9920	6,95522		
queistot (punteggio di disordine)	casalingo	39,0000	.	,994	,437
	operaio	47,3333	7,23418		
	impiegato	47,0000	5,74456		
	commerciante	42,8000	3,27109		
	insegnante	.	.		
	libero professionista	43,9000	3,41402		
	Totale	44,6216	5,16587		
queiptot (punteggio di disordine)	casalingo	51,0000	.	1,006	,431
	operaio	57,0000	8,54400		
	impiegato	54,4444	6,54047		
	commerciante	58,6000	7,89303		
	insegnante	.	.		
	libero professionista	61,4000	6,81828		
	Totale	57,5946	7,57356		

Al test di Student-Newman-Keuls la professione del padre presenta una correlazione significativa tra la professione di commerciante e i problemi di apprendimento (sottoscala SCOD-B), mentre la professione di insegnante del padre correla in modo significativo con i problemi intellettivi e i disturbi psichici (sottoscala SCOD-C).

### 3.3.3 Titolo studio madre

Il titolo di studio della madre (tabella 22) correla significativamente con i problemi di comportamento (sottoscala SCOD A), di apprendimento (sottoscala SCOD B) e la disattenzione (sottoscala SDAI), valutate dagli insegnanti.

Tab. 22 Titolo studio madre

		Media	Deviaz.std.	F	P
SCODA	elementare	4,9000	5,48635	5,137	,000
	media	3,5203	5,26409		
	diploma	2,3097	4,03314		
	laurea	1,6995	3,39883		
	altro	4,5000	6,91431		
	Totale	2,4563	4,29192		
SCODB	elementare	6,2000	5,47317	15,736	,000
	media	5,1138	4,47068		
	diploma	2,5323	3,48700		
	laurea	2,1793	3,25348		
	altro	4,4286	5,59827		
	Totale	3,0250	3,88941		
SCODC	elementare	,3000	,94868	,221	,927
	media	,2358	,71381		
	diploma	,2097	,90909		
	laurea	,1739	,85070		
	altro	,0714	,26726		
	Totale	,2028	,84745		
sdag tot disattenzione	elementare	9,0000	4,08248	,314	,869
	media	7,7049	5,24552		
	diploma	7,6710	4,67219		
	laurea	7,4286	4,41780		
	altro	7,3571	6,39239		
	Totale	7,6220	4,74114		
sdag tot iperattività	elementare	8,2000	5,20256	1,483	,206
	media	7,3525	4,79656		
	diploma	7,2330	4,98349		
	laurea	6,2826	4,90194		
	altro	7,4286	4,60291		
	Totale	7,0016	4,92785		
sdai tot disattenzione	elementare	9,1000	7,63690	9,099	,000
	media	8,2377	7,61909		
	diploma	4,6916	6,28521		
	laurea	4,2391	5,64693		
	altro	7,1429	11,36700		
	Totale	5,3621	6,71877		
sdai tot iperattività	elementare	4,3000	5,69698	1,145	,334
	media	4,8607	6,33019		
	diploma	3,9645	5,95306		
	laurea	3,3750	5,89949		
	altro	4,4286	6,45355		
	Totale	3,9813	6,02132		

Come per il padre, anche per la madre, non si rilevano relazioni particolarmente significative tra il titolo di studio e i gradi di entropia (tab. 22a).

Tab. 22a Titolo studio madre

		Media	Deviaz.std.	F	P
quefstot (punteggio di disordine)	elementare	40,6000	5,77735	1,494	,202
	media	37,0826	5,61633		
	diploma	38,1283	5,16270		
	laurea	37,8619	5,42297		
	altro	37,7143	5,06008		
	Totale	37,8810	5,34324		
quefptot (punteggio di disordine)	elementare	53,4000	6,55235	1,178	,319
	media	52,0909	7,29498		
	diploma	50,9968	6,84357		
	laurea	50,5683	7,16788		
	altro	50,2857	9,17713		
	Totale	51,1036	7,07986		
queistot (punteggio di disordine)	elementare			,551	,582
	media	42,8333	4,91596		
	diploma	44,5000	5,21536		
	laurea	45,4667	5,35679		
	altro				
	Totale	44,6216	5,16587		
queiptot (punteggio di disordine)	elementare			,097	,908
	media	58,6667	7,78888		
	diploma	57,0625	6,53676		
	laurea	57,7333	8,89997		
	altro				
	Totale	57,5946	7,57356		

Al test di Student-Newman-Keuls (tabella 23) risulta che i cluster dei titoli di studio più bassi (media, diploma) correlano in modo significativo con i valori alle sottoscale SCOD- A (problemi di comportamento).

Nella tabella 24 si può vedere che nella madre i cluster dei titoli di studio meno elevati (elementare e media) hanno rapporti significativi con i problemi di apprendimento del figlio (sottoscala SCOD B).

Sono significative le correlazioni tra il titolo di studio più basso della madre e le problematiche di disattenzione, comportamento e apprendimento del figlio.

Tab. 23 SCOD-A

		Sottoinsieme per alfa = .05	
		1	2
Titolo studio madre	laurea	1,6995	
	diploma	2,3097	2,3097
	altro	3,5203	3,5203
	media	4,5000	4,5000
	elementare		4,9000

Tab. 24 SCOD-B

		Sottoinsieme per alfa = .05	
		1	2
Titolo studio madre	laurea	2,1793	
	diploma	2,5323	
	altro	4,4286	4,4286
	media		5,1138
	elementare		6,2000

### 3.3.4 Professione madre

Per quanto riguarda la professione della madre (tabella 25) si evidenziano correlazioni significative con la disattenzione (SDAI), e i problemi di apprendimento (SCOD B), valutati dagli insegnanti.

Tab. 25 Professione madre

		Media	Deviaz.std.	F	P
SCOD A	casalinga	2,4711	4,26043	3,316	,003
	operaia	4,9429	5,81551		
	impiegata	1,9822	3,85098		
	commerciant	4,0000	5,61630		
	insegnante	2,2969	3,43039		
	libero professionista	2,3492	4,36318		
	altro	2,2708	4,26363		
Totale	2,4609	4,29015			
SCOD B	casalinga	3,8279	4,22056	7,209	,000
	operaia	5,5714	4,90669		
	impiegata	2,0533	3,02472		
	Commerciant	3,6111	4,09374		
	insegnante	2,4844	3,78381		
	libero professionista	2,5397	3,02050		
	altro	3,7708	4,55488		
Totale	3,0187	3,88623			
SCOD C	casalinga	,1557	,61685	,807	,565
	operaia	,4571	,85209		
	impiegata	,1867	1,00481		
	Commerciant	,1389	,42445		
	insegnante	,1719	,48973		
	libero professionista	,3016	1,33965		
	altro	,1771	,52304		
Totale	,2012	,84691			
sdag tot disattenzione	casalinga	7,4298	4,55307	1,273	,268
	operaia	8,0286	5,88860		
	impiegata	8,1674	4,83961		
	Commerciant	6,3611	3,38191		
	insegnante	6,9365	4,00352		
	libero professionista	7,4127	5,39006		
	altro	7,4167	4,49483		
Totale	7,6063	4,71650			
sdag tot iperattività	casalinga	6,8607	4,47457	,617	,717
	operaia	7,6000	5,41349		
	impiegata	7,3259	5,18069		
	Commerciant	6,5278	3,98917		
	insegnante	6,1875	4,80699		
	libero professionista	6,8889	5,12146		
	altro	6,9579	4,96994		
Totale	6,9953	4,92180			
sdai tot disattenzione	casalinga	6,7190	8,08623	5,349	,000
	operaia	9,4857	8,01239		
	impiegata	4,0179	5,38597		
	Commerciant	6,1667	6,35835		
	insegnante	4,0625	5,98112		
	libero professionista	5,0952	6,37463		
	altro	5,9271	6,97249		
Totale	5,3495	6,70798			
sdai tot iperattività	casalinga	3,9262	5,56133	1,159	,326
	operaia	5,0571	6,35213		
	impiegata	3,6933	6,12658		
	Commerciant	6,1429	7,44052		
	insegnante	3,3750	4,93931		
	libero professionista	3,8095	6,05048		
	altro	4,1771	6,25257		
Totale	3,9984	6,02252			

Tab. 25a Professione madre

		Media	Deviaz.std.	F	P
quefptot (punteggio di disordine)	casalinga	51,4167	6,18290	1,482	,182
	operaia	52,2857	9,05399		
	impiegata	50,8756	7,01991		
	Commerciante	52,8889	7,01744		
	insegnante	50,0000	6,01057		
	libero professionista	52,3175	7,94299		
	altro	50,1489	7,43424		
	Totale	51,1162	7,07878		
queistot (punteggio di disordine)	casalinga	44,8000	7,82304	,751	,565
	operaia	.	.		
	impiegata	44,2500	5,94979		
	Commerciante	.	.		
	insegnante	48,2000	2,48998		
	libero professionista	43,1667	3,31160		
	altro	43,8000	2,38747		
	Totale	44,6216	5,16587		
queiptot (punteggio di disordine)	casalinga	54,2000	6,76018	,836	,513
	operaia	.	.		
	impiegata	56,5000	7,14609		
	Commerciante	.	.		
	insegnante	59,0000	9,30054		
	libero professionista	61,8333	6,79461		
	altro	58,0000	9,27362		
	Totale	57,5946	7,57356		

Al test di Student-Newman-Keuls la professione di operaia e commerciante correla significativamente con la sottoscala SCOD- A, problemi di comportamento e la sottoscala SCOD- B, problemi di apprendimento del bambino.

Ancora la professione di operaia della madre correla significativamente con la SDAI disattenzione, rilevata dagli insegnanti: complessivamente i dati sono coerenti.

## CAPITOLO IV - RISULTATI

### 4.1 Rapporto tra SDAI, SDAG, SCOD, strumenti dell'entropia e DDAI

a) La SDAG disattenzione e iperattività, la SDAI disattenzione e iperattività, la SCOD A, la SCOD B, correlano in modo significativo (tabella 26 ).

*Tab. 26 Tipologie DDAI valutate con SDAI SDAG, SCOD*

		Media	Deviaz. Std.	F	P
SCOD A	normale	2,1527	3,95176	20,596	,000
	disattento	6,6087	5,80548		
	iperattivo	10,1250	7,91811		
	combinato	7,2000	4,14729		
	Totale	2,4496	4,27684		
SCOD B	normale	2,7180	3,58236	25,916	,000
	disattento	9,0870	4,64086		
	iperattivo	5,7500	4,92080		
	combinato	7,2000	7,15542		
	Totale	3,0170	3,88054		
SCOD C	normale	,1836	,84558	2,478	,060
	disattento	,6522	,88465		
	iperattivo	,3750	,51755		
	combinato	,4000	,89443		
	Totale	,2043	,84727		
sdag tot disattenzione	normale	7,1242	4,31967	53,651	,000
	disattento	17,3478	2,63902		
	iperattivo	10,2500	1,98206		
	combinato	17,8000	2,28035		
	Totale	7,6141	4,73915		
sdag tot iperattività	normale	6,5378	4,55845	39,351	,000
	disattento	13,3043	4,42549		
	iperattivo	16,8750	2,90012		
	combinato	18,0000	4,06202		
	Totale	6,9969	4,92526		
sdai tot disattenzione	normale	4,5872	5,79203	69,132	,000
	disattento	20,0435	6,17530		
	iperattivo	14,5000	8,58570		
	combinato	21,7500	4,03113		
	Totale	5,3701	6,70146		
sdai tot iperattività	normale	3,3547	5,11406	56,272	,000
	disattento	11,5652	10,18834		
	iperattivo	20,3750	4,40576		
	combinato	19,0000	3,74166		
	Totale	3,9798	6,00423		

- b) L'entropia strutturale familiare e scolastica non presenta correlazioni significative con il sottocampione clinico della disattenzione, iperattività e sottotipo combinato (tabella 26a).

*Tab.26a Tipologie DDAI valutate con QUEFs, QUEFp, QUEIs, QUEIp*

		Media	Deviaz. Std.	F	P
quefstot (punteggio di disordine)	normale	37,9683	5,34564	2,680	,046
	disattento	36,7826	5,08077		
	iperattivo	33,0000	4,00000		
	combinato	38,8000	3,49285		
	Totale	37,8693	5,33487		
quefptot (punteggio di disordine)	normale	50,9158	6,93282	3,513	,015
	disattento	55,4783	8,85165		
	iperattivo	49,8750	7,90005		
	combinato	54,2000	9,09395		
	Totale	51,0919	7,07565		
queistot (punteggio di disordine)	normale	44,6765	5,16820	,715	,497
	disattento	46,5000	6,36396		
	iperattivo	.	.		
	combinato	39,0000	.		
	Totale	44,6216	5,16587		
queiptot (punteggio di disordine)	normale	57,7941	7,40098	,657	,525
	disattento	58,5000	13,43503		
	iperattivo	.	.		
	combinato	49,0000	.		
	Totale	57,5946	7,57356		

Al test di Student-Newman-Keuls risulta che:

- a) La SCOD A (problemi di comportamento) presenta valori più elevati nel cluster degli iperattivi, combinati e disattenti (tabella 27).

*Tab. 27 Student-Newman-Keuls- SCOD A*

ddai criterio concordanza	Sottoinsieme per alfa = .05	
	1	2
normale	2,1527	
disattento		6,6087
combinato		7,2000
iperattivo		10,1250

- b) La SCOD B (problemi di apprendimento) presenta punteggi maggiori nei disattenti e nei combinati (tabella 27a).

*Tab. 27a Student-Newman-Keuls SCOD B*

ddai criterio concordanza	Sottoinsieme per alfa = .05	
	1	2
normale	2,7180	
iperattivo	5,7500	5,7500
combinato		7,2000
disattento		9,0870

- c) I punteggi della SCOD C sono più alti nei combinati e nei disattenti (tabella 27b).

*Tab. 27b Student-Newman-Keuls SCOD C*

ddai criterio concordanza	Sottoinsieme per alfa = .05	
	1	2
normale	7,1242	
iperattivo	10,2500	
disattento		17,3478
combinato		17,8000

d) Per la SDAG iperattività i punteggi sono maggiori nei combinati e negli iperattivi. (tabella 27c).

Tab.27c Student-Newman-Keuls/SDAG iperattività

ddai criterio concordanza	Sottoinsieme per alfa = .05		
	1	2	3
normale	6,5378		
disattento		13,3043	
iperattivo		16,8750	16,8750
combinato			18,0000

e) Anche nella SDAI disattenzione i valori sono più alti nei combinati e nei disattenti (tabella 27d).

Tab. 27d Student-Newman-Keuls/SDAI disattenzione

ddai criterio concordanza	Sottoinsieme per alfa = .05		
	1	2	3
normale	4,5872		
iperattivo		14,5000	
disattento			20,0435
combinato			21,7500

f) Nella SDAI iperattività i valori sono più alti negli iperattivi e poi nei combinati (tabella 27e).

Tab.27e Student-Newman-Keuls SDAI iperattività

ddai criterio concordanza	Sottoinsieme per alfa = .05		
	1	2	3
normale	3,3547		
disattento		11,5652	
combinato			19,0000
iperattivo			20,3750

Per quanto riguarda la comorbilità del DDAI con i problemi di comportamento, il sottocampione clinico dei soggetti iperattivi presenta valori di comorbilità con i problemi di comportamento, anche i soggetti del sottotipo combinato e i disattenti.

La sintomatologia DDAI e la comorbidità con i problemi di apprendimento riguarda il sottocampione clinico dei soggetti disattenti, seguito dai soggetti del sottotipo combinato e poi dagli iperattivi.

I soggetti con DDAI rispetto al sottocampione clinico della disattenzione, e dell'iperattività, valutate dai genitori, hanno livelli più elevati nel sottotipo combinato. Anche per quanto riguarda la valutazione della disattenzione negli insegnanti c'è una prevalenza nel sottocampione dei combinati.

## **4.2 Rapporto scale SCOD, SDAG e SDAI**

### **4.2.1. Scala SCOD**

Sono state effettuate correlazioni per verificare i rapporti che esistono tra le tre scale al fine di individuare i disturbi del comportamento e dell'apprendimento (tabella 28).

La scala SCOD-A, problemi di comportamento, correla con la scala SDAI iperattività e con valori inferiori con la SDAI disattenzione, secondo gli insegnanti.

La sottoscala SCOD-A presenta valori meno elevati con la SDAG iperattività e con la SDAG disattenzione, valutate dai genitori.

La sottoscala SCOD-B, problemi di apprendimento presenta una correlazione elevata con la SDAI disattenzione e meno con la SDAI iperattività. Gli insegnanti sono coerenti con le loro valutazioni: i disturbi di apprendimento sono correlati con la disattenzione e l'iperattività.

La sottoscala SCOD-B presenta una correlazione minore con la SDAG disattenzione e poi con la SDAG operatività.

La sottoscala SCOD-C, disturbi psicopatologici, correla con la SDAI disattenzione e poi con la SDAI iperattività.

La correlazione non è significativa tra la sottoscala SCOD-C, la sottoscala SDAG iperattività e la SDAG disattenzione.

#### 4.2.2 Scala SDAG

La sottoscala SDAG disattenzione correla con la SDAG iperattività: nei genitori c'è molta coerenza tra i dati di disattenzione e iperattività (tabella 28).

La SDAG disattenzione correla meno con la SDAI disattenzione e ancora meno con la SDAI iperattività: c'è una concordanza, anche se non alta con il giudizio degli insegnanti.

La sottoscala SDAG iperattività correla in modo significativo con la SDAI iperattività e con la SDAI disattenzione, rilevate dagli insegnanti.

#### 4.2.3. Scala SDAI

La sottoscala SDAI disattenzione correla in modo elevato con la SDAI iperattività (tabella 28). Anche per gli insegnanti c'è coerenza tra i dati di disattenzione e iperattività.

Tra genitori e insegnanti i giudizi si sovrappongono solo parzialmente.

*Tab. 28 Correlazioni strumenti SCOD A, SCOD B, SCOD C, SDAG disattenzione/iperattività, SDAI disattenzione/iperattività*

	SCOD B	SCOD C	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdaï tot disattenzione	sdaï tot iperattività
SCOD A	,368**	,167**	,154**	,212**	,585**	,721**
SCOD B		,208**	,258**	,196**	,735**	,391**
SCOD C			,046	,038	,237**	,146**
sdag tot disattenzione				,705**	,376**	,262**
sdag tot iperattività					,336**	,360**
sdaï tot disattenzione						,669**

\*\*p<0.1 \*p<0.05

I problemi di comportamento correlano con l'iperattività mentre i problemi di apprendimento correlano con la disattenzione.

C'è una concordanza, tra il giudizio dei genitori e quello degli insegnanti per quanto riguarda la disattenzione, così come anche per quanto riguarda l'iperattività.

C'è molta coerenza dei genitori sulla disattenzione e iperattività, così come per gli insegnanti tra loro.

## 4.3 Correlazioni tra entropia familiare e scolastica

### 4.3.1 Entropia familiare

Sono stati calcolati i coefficienti di correlazione rho di Spearman per l'entropia familiare e scolastica. La correlazione tra i due strumenti dell'entropia strutturale (QUEFs) e personale (QUEFp) è significativa, ma non elevata ( $r=0,21$  con  $p < 0,01$ ). Può presentarsi un disordine strutturale/ambientale nella famiglia, ma non necessariamente i genitori possono avere uno stile personale che correla con il disordine strutturale.

### 4.3.2 Entropia scolastica

I valori ottenuti con la misurazione dell'entropia strutturale (QUEIs) non correlano in modo significativo con la disattenzione e l'iperattività; anche i valori dell'entropia personale degli insegnanti (QUEIp) non correlano in modo significativo con la disattenzione e l'iperattività (tabella 29).

*Tab. 29 Correlazione DDAI – entropia scuola*

	Disattenzione	Iperattività
queistot (punteggio di disordine)	,144	,274
queiptot (punteggio di disordine)	,154	,150

La correlazione QUEIs e QUEIp è significativa ma bassa ( $r=0,26$  con  $p<0,01$ ).

Non presenta valori troppo elevati la correlazione tra entropia strutturale e personale negli insegnanti.

#### 4.4 Correlazioni tra l'entropia familiare e scolastica, SCOD, SDAG e SDAI

Tab. 30 correlazioni entropia SCOD, SDAG disattenzione/iperattività, SDAI disattenzione/iperattività

	SCODA	SCODB	SCODC	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione	sdai tot iperattività
quefstot (punteggio di disordine)	-,003	-,021	-,014	,081(*)	,006	-,035	-,037
quefptot (punteggio di disordine)	,960(*)	,107(**)	,057	,282(**)	,271(**)	,142(**)	,124(**)
queistot (punteggio di disordine)	,193	,131	,172	-,020	-,157	,116	,071
queiptot (punteggio di disordine)	,172	-,146	,180	-,020	-,044	-,003	,077

Nella tabella 30 si può vedere come l'entropia strutturale familiare, QUEFs, non correla con le sottoscale SCOD A, SCOD B, SCOD C, correla invece con la disattenzione, SDAG valutata dai genitori

L'entropia personale è invece fortemente correlata con tante variabili, in modo particolare con le sottoscale della SCOD: sottoscala A, problemi comportamentali, sia con la sottoscala B, problemi di apprendimento. Correla inoltre con la SDAG disattenzione e la SDAG iperattività.

L'entropia personale del genitore, QUEFp, correla anche la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

Il punteggio del disordine interno è correlato con tutte le sottoscale, eccetto la SCOD-C (psicopatologie).

Il disordine personale (QUEIp) e strutturale (QUEIs) del docente non presentano correlazioni significative.

Nel genitore ha una maggiore influenza l'entropia personale rispetto all'entropia strutturale: il caos interiore, l'entropia interna del genitore è collegata alle problematiche di disattenzione e iperattività.

A determinare questi dati potrebbe esserci altri fattori di natura genetica, innati: nella letteratura è stata messa a confronto la disattenzione del figlio con la disattenzione del genitore ed è stata ipotizzata una eziologia genetica familiare dei processi di

disattenzione e iperattività. Cornoldi (2001) e Marzocchi (2003) mettono in evidenza l'incidenza di una componente genetica nella problematica DDAI, e di una componente neurobiologica: è difficile dirimere questa diatriba tra fattori innati e ambientali.

Un'interpretazione potrebbe essere che la disattenzione e l'iperattività del bambino, correlate all'entropia personale del genitore siano dovute a una trasmissione transgenerazionale, trasmissione di stili di vita, di modalità di gestione delle attività quotidiane, di caoticità, di mancanza di regolarità, di coerenza e di stabilità, quindi relativa al contesto ambientale, in cui vivono bambino e genitore. Prior (1981) fa riferimento ad un disturbo "transazionale" (Henker, Walen, 1989) che interessa l'interazione fra il bambino e aspetti dei suoi ambienti sociale e familiare.

#### 4.5 Grafici distribuzione entropia

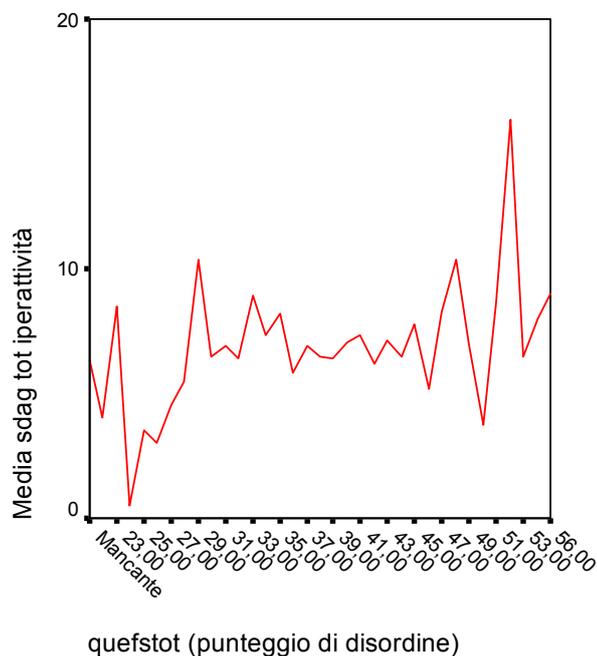


Fig. 5

Il grafico della figura 5 si può vedere che l'iperattività (SDAG) aumenta ma non significativamente, all'aumentare del disordine ambientale familiare

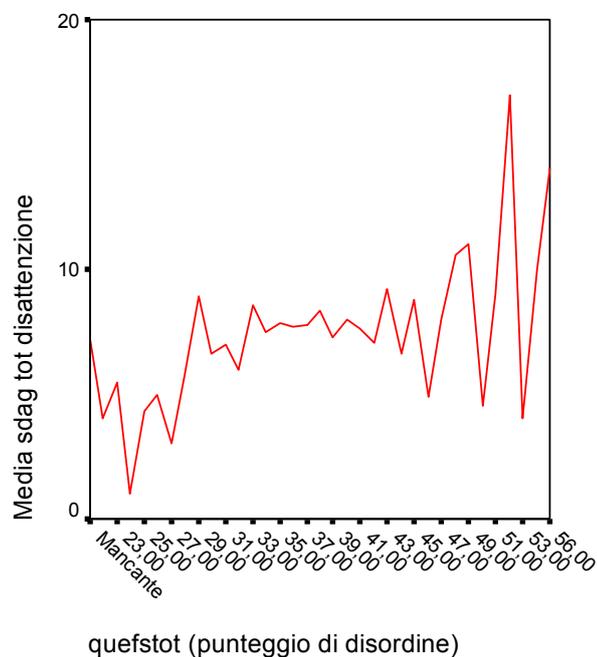


Fig. 6

La distribuzione della sottoscala SDAG disattenzione, nella figura 6, è in rapporto all'entropia strutturale familiare: la disattenzione aumenta significativamente, con l'aumentare del disordine ambientale familiare.

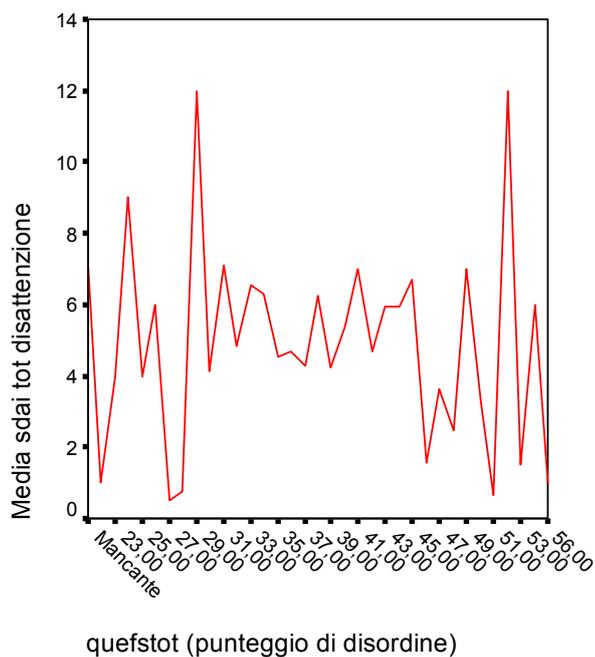


Fig. 7

La disattenzione (SDAI) aumenta, ma non in modo significativo, con il disordine ambientale strutturale familiare.

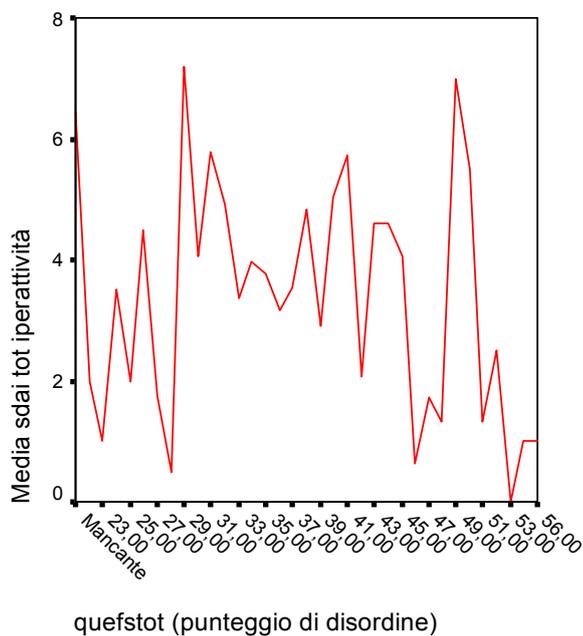


Fig. 8

Nel grafico della figura 8 l'iperattività (SDAI) cresce anche se non in modo significativo con il disordine ambientale familiare.

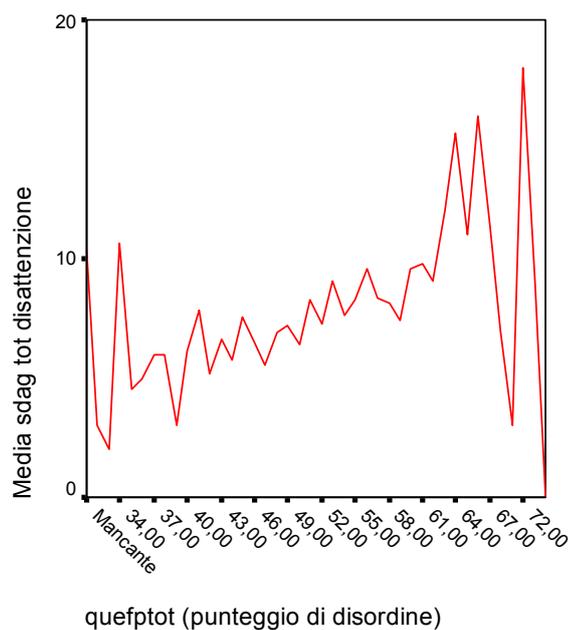


Fig. 9

La (SDAG) disattenzione è in rapporto con l'entropia personale del genitore, figura 9: è evidente la crescita della disattenzione con il disordine personale del genitore.

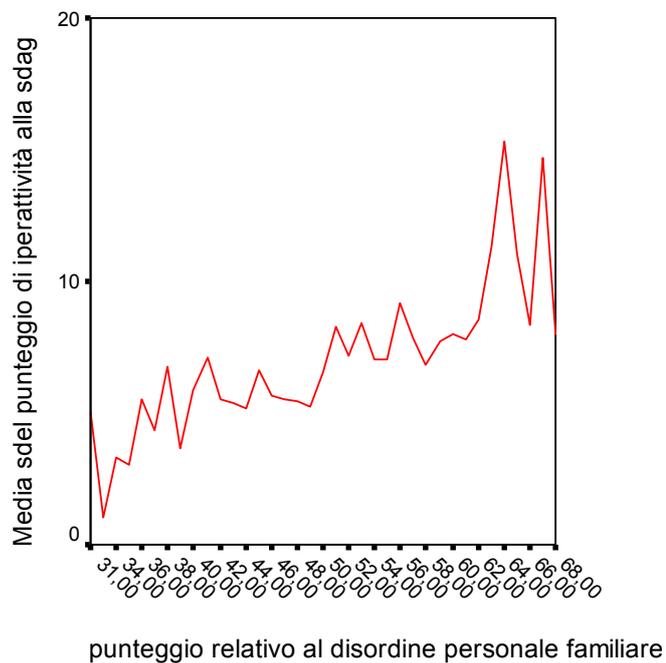


Fig. 10

Nel grafico della figura 10, la (SDAG) iperattività è in rapporto ai punteggi dell'entropia personale del genitore: iperattività aumenta con il disordine personale del genitore.

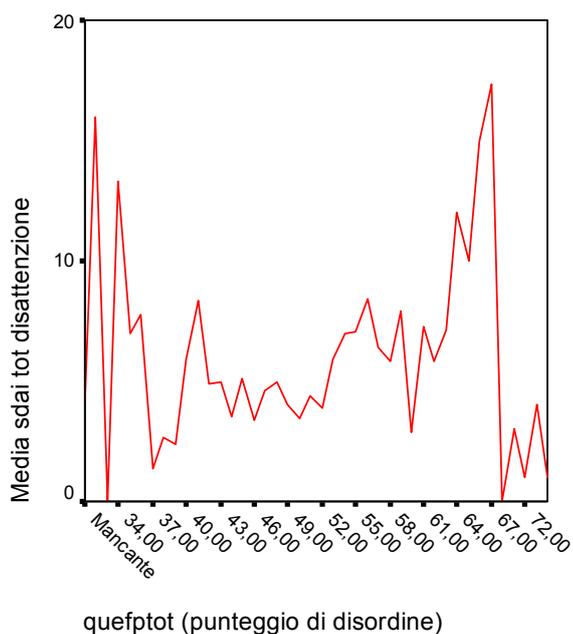


Fig. 11

La (SDAI) disattenzione è rappresentata nella figura 11, in rapporto all'entropia personale del genitore: aumenta con l'aumentare del disordine personale del genitore.

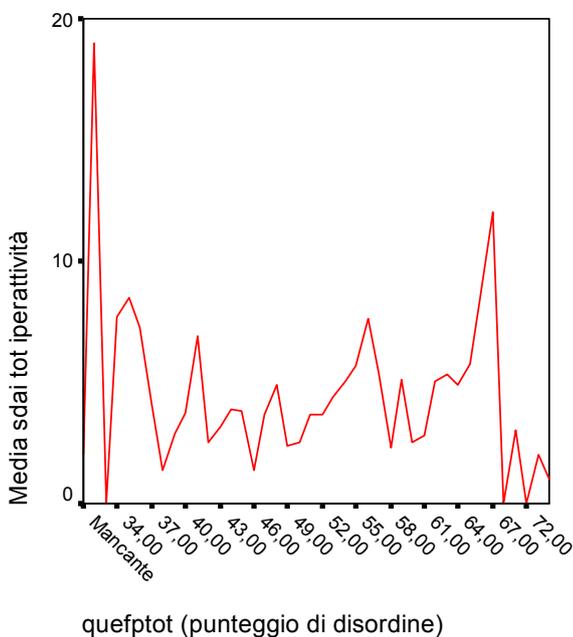


Fig. 12

Nel grafico della figura 12 l'iperattività (SDAI) è messa in rapporto all'entropia personale del genitore. Si può vedere che l'iperattività aumenta in modo significativo all'aumentare del disordine personale del genitore.

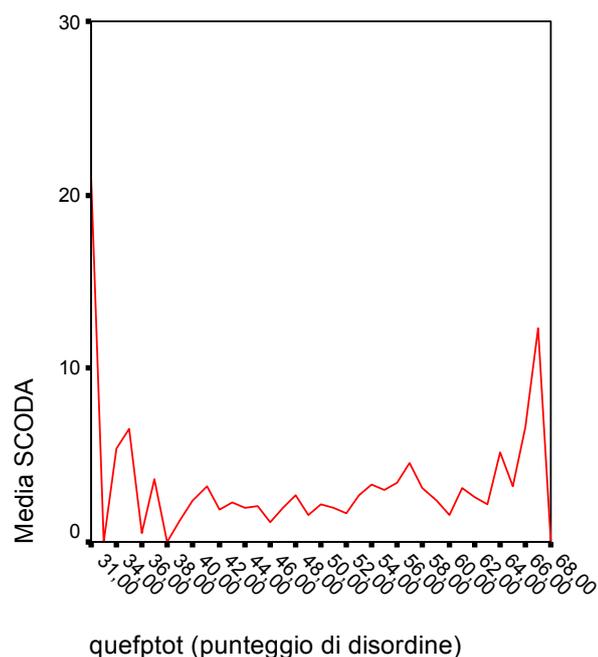


Fig. 13

I problemi di comportamento ( SCOD-A) sono in rapporto all'entropia personale del genitore (fig.13)

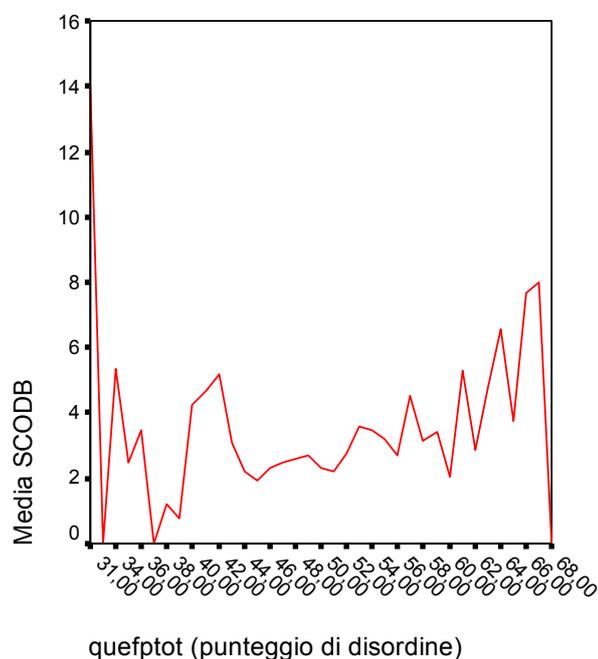


Fig. 14

In ultimo la distribuzione della sottoscala della SCOD-B è stata messa in rapporto all'entropia personale del genitore, figura 14: anche qui si evidenziano correlazioni basse, ma significative all'aumentare del disordine personale del genitore.

## 4.6 Rapporti tra DDAI, l'entropia familiare, scolastica e la variabile classe

### Classe 1<sup>^</sup>

Il disordine strutturale a livello familiare (QUEFs) è correlato in modo significativo al disordine personale (QUEFp), (tabella 31): viene confermato il risultato generale, in prima elementare c'è lo stesso trend generale.

Il disordine personale del genitore (un genitore che ha il livello di disordine interno molto alto) è correlato, ma non in modo elevato a psicopatologie del figlio (SCOD-C), è correlato invece significativamente alla disattenzione e all'iperattività che lui giudica per suo figlio, ed è correlato ancora non in modo elevato anche alla iperattività valutata dagli insegnanti.

Il disordine strutturale in ambito scolastico (QUEIs) correla, ma non in modo elevato, con psicopatologie dei bambini (SCOD-C).

Tab. 31 Correlazioni entropia classe 1<sup>^</sup>

	QUEFS TOT	SCOD C	sdag tot disattenzione	Sdag tot iperattività	sdai tot iperattività
quefptot (punteggio di disordine)	.211**	,146(*)	,331(**)	,257(**)	,143(*)
queistot (punteggio di disordine)	.	,610*			

\*\*p<0,01 \*p<0,05

Nella tabella (32) è evidente come la SDAG disattenzione correla con la SDAG iperattività, sempre rilevata dai genitori e correla anche in modo significativo con la SDAI iperattività, valutata dagli insegnanti; la correlazione è significativa, ma non in modo elevato, anche con la SDAI disattenzione, valutata dagli insegnanti. Per i problemi di disattenzione i giudizi dei genitori sono concordi con quelli degli insegnanti.

La SDAG iperattività nel genitore correla in modo significativo con la SDAI iperattività e la SDAI disattenzione, valutata dagli insegnanti.

I genitori sono concordi con i giudizi degli insegnanti sulla iperattività del figlio.

La SDAI disattenzione correla in modo significativo con la SDAI iperattività.

La sottoscala SCOD-A correla in modo significativo con la SDAG iperattività, la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

Genitori e insegnanti sono concordi anche sul giudizio che l'iperattività sia associata a problemi comportamentali (SCOD- A).

Gli insegnanti rilevano che la disattenzione sia associata a problemi di comportamento (SCOD A).

La sottoscala SCOD-B correla in modo significativo con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività. Gli insegnanti rilevano che la disattenzione e l'iperattività sono associate a problemi di apprendimento.

La sottoscala SCOD-C correla significativamente con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività. Gli insegnanti ritengono che le psicopatologie nei bambini siano associate alla disattenzione e all'iperattività all'iperattività e alla disattenzione del bambino.

Per i genitori e gli insegnanti l'iperattività è associata a problemi di comportamento, solo Per la classe prima, a sei-sette anni di età, genitori e insegnanti sono concordi sui giudizi relativi per gli insegnanti anche la disattenzione è associata a problemi di comportamento: gli insegnanti rilevano maggiormente le problematiche dell'attenzione. I problemi di apprendimento sono associati, solo per gli insegnanti, alla disattenzione e iperattività, così anche le psicopatologie.

Tab. 32 Correlazioni disattenzione /iperattività/problemi comportamentali e di apprendimento classe 1<sup>a</sup>

	SCOD B	SCOD C	sdag tot iperattività	sdaï tot disattenzione	sdaï tot iperattività
SCOD A	,262**	,294**	,183**	,525**	,633**
SCOD B		,271**		,671**	,331**
SCOD C				,310**	,244**
sdag tot disattenzione			,613**	,146*	,142**
sdag tot iperattività				,193**	,348**
sdaï tot disattenzione					,613**

\*\* p<0,01 \*p<0,05

### Classe 3<sup>^</sup>

Il disordine strutturale a livello familiare (QUEFs) è correlato, in modo significativo, al disordine personale (QUEFp): questo dato conferma il risultato precedente, anche in terza elementare si riscontra lo stesso trend generale (tabella 33).

Il disordine personale del genitore (QUEFp) è correlato (un genitore che ha il livello di disordine interno molto alto) in modo significativo alla SDAG disattenzione, e in modo ancora più elevato alla SDAG iperattività. Correla anche, se con valori inferiori, con la SDAI iperattività, rilevata dagli insegnanti.

Il disordine personale del genitore ha un'alta correlazione con l'iperattività e con la disattenzione del figlio.

*Tab.33 Correlazione entropia classe 3<sup>^</sup>*

	QUEFS TOT	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdaI tot iperattività
quefptot (punteggio di disordine)	.229**	.168(**)	.291(**)	.150(*)

Nella tabella (34) si può vedere che la SDAG disattenzione e SDAG iperattività valutate dai genitori tra loro, presentano correlazioni significative.

La disattenzione rilevata dai genitori correla con il giudizio di disattenzione espresso dagli insegnanti alla SDAI, e con l'iperattività rilevata dagli insegnanti alla SDAI.

Anche in terza i giudizi dei genitori e degli insegnanti, in relazione ai problemi di disattenzione del bambino sono concordi.

La SDAG iperattività correla con la disattenzione e l'iperattività rilevata degli insegnanti.

Anche per l'iperattività i giudizi dei genitori e degli insegnanti sono concordi.

La scala SDAI disattenzione e la scala SDAI iperattività valutate dagli insegnanti correlano: gli insegnanti sono coerenti sulle valutazioni di disattenzione e iperattività.

La sottoscala SCOD-A (problemi di comportamento) correla con la SDAG iperattività, la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

La sottoscala SCOD-B (problemi di apprendimento) correla significativamente con la SDAG disattenzione e la SDAG iperattività, correla anche significativamente con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

La sottoscala SCOD-C (psicopatologie) correla significativamente con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

Nella classe terza i giudizi dei genitori e degli insegnanti, in relazione ai problemi di disattenzione e di iperattività del bambino, sono concordi.

Genitori e insegnanti sono concordi sul giudizio che l'iperattività sia associata a problemi di comportamento; gli insegnanti ritengono che i problemi di comportamento siano associati anche alla disattenzione, come si era rilevato nella classe prima. Viene riconfermata l'osservazione che gli insegnanti rilevano maggiormente le problematiche dell'attenzione.

I giudizi dei genitori e degli insegnanti sono concordi nel ritenere che la disattenzione e l'iperattività siano collegate a problemi di apprendimento.

Gli insegnanti ritengono che i problemi psicopatologici siano correlati alla disattenzione e alla iperattività.

*Tab. 34 Correlazioni disattenzione /iperattività/problemi comportamentali e di apprendimento classe 3<sup>a</sup>*

	SCOD B	SCOD C	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione	sdai tot iperattività
SCOD A	,271**	,241**		,214**	,505**	,686**
SCOD B		,263**	,279**	,244**	,692**	,366**
SCOD C					,316**	,171*
sdag tot disattenzione				,659**	,396**	,267**
sdag tot iperattività					,404**	,457**
sdai tot disattenzione						,670**

**Classe 5<sup>^</sup>**

Il disordine strutturale e personale familiare QUEFs e QUEFp correlano significativamente (tabella 35).

Il disordine strutturale (QUEFs), nella classe quinta, è correlato sia alla SDAG disattenzione sia alla SDAG iperattività, giudicate dai genitori.

Il disordine personale familiare (QUEFp) è correlato in modo significativo ai problemi di comportamento SCOD-A, e ai problemi di apprendimento SCOD-B.

In quinta elementare il disordine strutturale familiare ha rapporti con la disattenzione e l'iperattività del bambino.

A differenza che nelle classi prima e terza, l'entropia familiare strutturale è associata alla disattenzione e all'iperattività del ragazzo, valutate dal genitore. Crescendo l'influenza dell'ambiente sui ragazzi sembra aumentare.

Il disordine personale (QUEFp) correla con la SDAG disattenzione e la SDAG iperattività valutate nel figlio.

Il disordine personale (QUEFp) è collegato anche alla SDAI disattenzione, giudicata dagli insegnanti.

*Tab. 35 Correlazione entropia classe 5<sup>^</sup>*

	QUEFS TOT	SCOD A	SCOD B	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione
quefptot (punteggio di disordine)	.160**	.170**	.156*	.352(**)	.316(**)	.238(**)
quefstot (punteggio di disordine)	.160**	.	.	.174(**)	.180(**)	

\*\*p<0,01 \*p<0,05

Nella tabella (36) è evidente la correlazione significativa tra la scala SDAG disattenzione e la scala SDAG iperattività, rilevata dai genitori: i genitori sono coerenti sulla disattenzione e sulla iperattività. La scala SDAI disattenzione e la SDAI iperattività rilevate dagli insegnanti correlano in modo significativo: anche i giudizi degli insegnanti sono coerenti tra loro, sulla disattenzione e sulla iperattività.

La SDAG iperattività correla in modo elevato con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

La sottoscala SCOD-A (problemi di comportamento) correla con la SDAG disattenzione e la SDAG iperattività; la correlazione è significativa anche con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

La sottoscala SCOD-B (problemi ai apprendimento) correla con la SDAG disattenzione e la SDAG iperattività; con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività la correlazione è significativa.

La sottoscala SCOD-C (psicopatologie) correla con la SDAG disattenzione e la SDAG iperattività; la correlazione si presenta anche con la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività.

Tab. 36 Correlazioni disattenzione/iperattività/problemi comportamentali e di apprendimento classe 5<sup>^</sup>

	SCOD B	SCOD C	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione	sdai tot iperattività
SCOD A	,256**	,267**	,243**	,326**	,497**	,618**
SCOD B		,290**	.434**	.289**	,734**	,351**
SCOD C			,209**	,190**	,354**	,200**
sdag tot disattenzione				,728**	,499**	,323**
sdag tot iperattività					,397**	,363**
sdai tot disattenzione						,654**

\*\*p <0,01 \*p < 0,05

Anche in classe quinta i giudizi dei genitori e degli insegnanti sono concordi in relazione ai problemi di iperattività e disattenzione del bambino. Disattenzione e iperattività sono associate a problemi di comportamento nei bambini, il giudizio di genitori e degli insegnanti è in accordo. I problemi di apprendimento sono in rapporto significativo con la disattenzione e l'iperattività: anche qui genitori e insegnanti sono dello stesso parere.

Disattenzione e iperattività sono associate inoltre a psicopatologie, sia per i genitori che per gli insegnanti.

## CAPITOLO V - RISULTATI

### ANALISI FATTORIALE DEI QUESTIONARI

Abbiamo condotto l'analisi fattoriale su ciascun questionario QUEFs, questionario strutturale familiare, QUEFp questionario famiglia personale, QUEIs questionario insegnanti/scuola strutturale e QUEIp questionario insegnanti personale.

#### 5.1 QUEFS: QUEstionario Familiare strutturale

*Tab. 37 Analisi fattoriale condotta sugli item del QUEFs su 4 fattori*

FATTORI				
ITEM	1	2	3	4
6	0,769			
5	0,623			
7	0,602			
8	0,549			
12		0,702		
11		0,603		
1		0,568		
10		0,466		
15			0,622	
14			0,578	
13			0,374	
3				0,686
2				0,674
4				0,468
9				0,369
autovalore	2,454	1,610	1,203	1,131
% di varianza spiegata	16,361	10,730	8,020	7,538

L'analisi fattoriale condotta con il metodo di estrazione attraverso l'analisi delle componenti principali e il metodo di rotazione Oblimin con normalizzazione di Kaiser effettuata su 4 fattori (vedi tabella 37) ha saturato i seguenti item:

- il fattore 1 è saturato dagli item 5, 6, 7, 8 relativi alla instabilità degli orari nelle attività di routine quotidiana come i pasti e l'andare a letto, con relativi rituali, al rispetto degli orari stabiliti in famiglia, dunque alla instabilità negli orari, **instabilità temporale**.
- il fattore 2 è saturato dagli item 1, 10, 11, 12 riferiti all'ordine in casa, alla quantità di oggetti presenti sulla scrivania del bambino, alla quantità di poster appesi al muro, alla quantità di oggetti non riposti presenti nel soggiorno di casa e categorizzabile come disordine dell'ambiente domestico, **instabilità spaziale**
- il fattore 3 è saturato dagli item 15, 14, 13 riferiti agli imprevisti, al numero delle persone che si occupano della cura del bambino, alla quantità di attività extrascolastiche svolte dal figlio dunque dal disordine apportato dall'intervento dell'esterno, dell'extrafamiliare, dal disordine dell'intervento del sociale, **instabilità dell'intervento del sociale**.
- il fattore 4 è saturato dagli item 3, 2, 4, 9 riferiti alla stabilità di attività di routine della famiglia come il fare la spesa, il weekend, il rientro a casa, guardare la TV e che possono rientrare nella categoria di **instabilità nelle attività**.

L'analisi fattoriale su 15 item evidenzia che 4 fattori spiegano quasi il 43% della varianza e che tutti gli item hanno saturazioni superiori a 0.30.

Nella tabella (38) sono riportate le correlazioni tra i fattori del QUEFs e le sottoscale della disattenzione e iperattività della SDAG e della SDAI. La disattenzione e l'iperattività valutate dai genitori (SDAG) correlano in modo significativo con il primo fattore, che rimanda all'instabilità temporale, all'instabilità degli orari nelle attività quotidiane (come i pasti o l'andare a letto).

La SDAG -sottoscala disattenzione- e la SDAI -sottoscala disattenzione- correlano con il fattore 3 relativo alla instabilità dell'intervento del sociale, ovvero alla quantità di imprevisti, al numero delle persone che si occupano della cura del bambino, alla quantità di attività extrascolastiche svolte dal figlio.

Sono quindi alcuni aspetti specifici dell'entropia familiare come l'instabilità dell'intervento del sociale, relativo agli imprevisti, alla quantità di caregivers che si prendono cura del bambino, alla numerosità degli impegni extrascolastici, ad essere in rapporto con i bassi livelli di attenzione (valutati sia da genitori, che insegnanti) e (limitatamente alla valutazione dei genitori) anche aspetti relativi alla instabilità e prevedibilità temporale nella quotidianità familiare ad essere associati ancora con alti livelli di disattenzione, ma anche di iperattività.

Tab.38 Correlazioni tra i fattori, la SDAI e SDAG

Punteggi fattoriali	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdaï tot disattenzione	sdaï tot iperattività
1	,110(**)	,098(*)	-,004	-,024
2	,045	-,054	,028	-,046
3	,091(*)	,036	-,113(**)	-,075
4	-,027	,025	,010	,051

\*\*p<0.1 \*p<0.05

## 5.2 QUEFp: QUEstionario Familiare personale

L'analisi fattoriale condotta con il metodo di estrazione attraverso l'analisi delle componenti principali e il metodo di rotazione Oblimin con normalizzazione di Kaiser effettuata su 7 fattori (vedi tabella 39) ha saturato i seguenti item:

- il fattore 1 è saturato dagli item 8,7,1,3,6,2,4,9 dimenticanze del genitore sul lavoro, a disattenzione del tipo "testa tra le nuvole", a distrazione, a dimenticare scadenze, difficoltà in compiti che richiedono precisione a difficoltà a concentrarsi, a dire cose di cui si pente, e a compiere piccole azioni motorie stereotipate, dunque relative alla **distrazione e disattenzione**
- il fattore 2 è saturato dagli item 21,13,12 riferiti alla rigidità relativa all'ambiente domestico, alla adozione di uno stile educativo permissivo o autoritario, dunque alla **rigidità o permissività educativa**.

- il fattore 3 è saturato dagli item 16, 19 e negativamente dal 15 che si riferiscono al modo di esprimere le regole, alla sicurezza nella gestione dei bambini, e inversamente alla modalità di espressione delle regole collegandole a rimproveri e, dunque alla **insicurezza nella gestione educativa del bambino**
- il fattore 4 satura il solo item 17 sempre riferito alle regole, espresse con serenità e pacatezza dunque **nella modalità di espressione delle regole.**
- il fattore 5 è saturato dagli item 14 e 18 relativi alla quantità di regole quotidiane trasmesse o richieste, e alla coerenza con ciò che richiede l'altro genitore, dunque alla **incoerenza educativa.**
- il fattore 6 è saturato dagli item 10 e 20 riferiti alla tendenza del genitore a interrompere le conversazioni, alla considerazione di caoticità del proprio ambiente dunque ad aspetti di **caoticità temporale e spaziale.**
- il fattore 7 è saturato dagli item 5 e negativamente dall'11 che sono relativi alla fretteolosità di risposta prima del termine di una domanda e inversamente alla capacità di portare a termine un'attività, quindi alla **impulsività.**

L'analisi fattoriale su 15 item evidenzia che i 7 fattori spiegano più del 50% della varianza e che tutti gli item hanno saturazioni superiori a 0.30.

Tab. 39 Analisi fattoriale condotta sugli item del QUEFp su 7 fattori

FATTORI							
ITEM	1	2	3	4	5	6	7
8	0,638						
7	0,631						
1	0,594						
3	0,585						
6	0,517						
2	0,510						
4	0,505						
9	0,412						
21		0,642					
13		0,553					
12		0,539					
16			0,453				
19			0,402				
15			-0,681				
17				0,459			
14					0,495		
18					0,479		
10						0,472	
20						0,422	
5							0,637
11							-0,419
Autovalore	3,163	1,599	1,395	1,285	1,151	1,087	1,045
% di varianza spiegata	15,060	7,614	6,644	6,120	5,479	5,178	4,978

Sono state effettuate anche le correlazioni tra i fattori emersi dal QUEFp e le sottoscale della SDAG e della SDAI. Come si può vedere dalla tabella (40) la SDAG disattenzione, la SDAG iperattività e la SDAI disattenzione correlano in modo significativo con il primo fattore (relativo alle dimenticanze del genitore, alla disattenzione del genitore, alla distrazione, alle dimenticanze di impegni, alle difficoltà in compiti che richiedono precisione, a difficoltà a concentrarsi, a dire cose di cui ci si pente, e a compiere piccole azioni motorie stereotipate, dunque alla distrazione e disattenzione).

La SDAG disattenzione correla negativamente con il secondo fattore (relativo alla rigidità relativa all'ambiente domestico, alla adozione di uno stile educativo o troppo permissivo o autoritario, dunque alla rigidità o permissività educative).

La SDAG disattenzione e la SDAG iperattività correlano significativamente con il terzo fattore che si riferisce alla modalità di esprimere le regole, alla sicurezza nella gestione dei bambini, e inversamente alla modalità di espressione delle regole collegandole a rimproveri e alla insicurezza nella gestione educativa del bambino.

Ancora la SDAG disattenzione e iperattività correlano con il quarto fattore, sempre riferito alle regole, espresse con serenità e pacatezza, dunque con la modalità di espressione delle stesse; sempre la SDAG disattenzione e iperattività correlano inoltre significativamente con il quinto fattore relativo alla quantità di regole quotidiane trasmesse o richieste e alla incoerenza educativa.

Tab. 40 Correlazioni tra fattori del QUEFp, SDAG e SDAI

Punteggi fattoriali	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione	sdai tot iperattività
1	,261(**)	,183(**)	,157(**)	,056
2	-,110(**)	-,074	,042	,001
3	,085(*)	,148(**)	-,001	,011
4	,128(**)	,169(**)	,073	,047
5	,082(*)	,087(*)	,027	,016
6	,038	-,014	-,041	-,001
7	,013	,070	-,044	,038

\*\*p<0.1 \*p<0.05

Per quanto riguarda l'entropia personale dei genitori si rilevano correlazioni solo con certi aspetti: le dimenticanze del genitore, la disattenzione, la distrazione, le dimenticanze di impegni, le difficoltà in compiti che richiedono precisione, la difficoltà a concentrarsi, a dire cose di cui ci si pente, e a compiere piccole azioni motorie stereotipate, sono collegate con la disattenzione e l'iperattività valutate nel figlio.

Con l'insegnante questi aspetti correlano solo con la disattenzione, rilevata dall'insegnante.

La rigidità relativa all'ambiente domestico, l'adozione di uno stile educativo o troppo permissivo o autoritario, dunque la rigidità o permissività educative sono collegate con la disattenzione del figlio; la modalità di esprimere le regole, l'insicurezza nella gestione dei bambini, e inversamente la modalità di espressione delle regole

collegandole a rimproveri, vengono associate alla disattenzione e all'iperattività, così pure come la modalità di espressione delle regole, la quantità di regole quotidiane trasmesse o richieste e l'incoerenza educativa.

L'entropia personale del genitore si associa sia con la disattenzione, sia con l'iperattività.

### 5.3 QUEIs: QUEstionario Insegnanti strutturale

L'analisi fattoriale condotta con il metodo di estrazione attraverso l'analisi delle componenti principali e il metodo di rotazione Oblimin con normalizzazione di Kaiser effettuata invece su 3 fattori (vedi tabella 41) ha saturato i seguenti item:

- il fattore 1 satura il 14, e il 7 relativi alla interazione degli allievi in classe, al cambio di cartelloni appesi al muro, e negativamente l'11, il 9, il 10 e il 16 rispetto delle attività fissate per la giornata, a temperatura e luminosità in aula, ordine della classe, dunque al livello di **entropia relativo alla situazione fisica ambientale**.
- il fattore 2 satura il 17, 12,3,6,13 quantità di regole ritenute fondamentali, caoticità acustica, al numero di bambini iperattivi presenti in classe, alla stabilità dei cartelloni appesi al muro, alla presenza sul banco del solo materiale necessario per la lezione e negativamente il 5 e l'8 presenza di cartelloni appesi in aula e alla collocazione dei banchi in aula dunque al livello di **entropia riferita agli arredi scolastici**.
- il fattore 3 satura gli item 2, 4 relativi alla presenza di allievi vivaci alla quantità di oggetti presenti sulla cattedra, e negativamente il 15 e l'1 relativi alle regole stabilite per regolamentare gli interventi degli studenti e alla numerosità degli alunni presenti in classe, dunque ad un livello di **entropia relativa ai bambini**.

L'analisi fattoriale su 17 item evidenzia che i 3 fattori spiegano quasi il 45% della varianza, e che la maggior parte degli item hanno saturazioni superiori a 0.30.

Tab. 41 Analisi fattoriale condotta sugli item del QUEIs su 3 fattori

ITEM	1	2	3
14	0,673		
7	0,600		
11	-0,689		
9	-0,648		
10	-0,584		
16	-0,569		
17		0,758	
12		0,644	
3		0,627	
6		0,550	
13		0,521	
5		-0,343	
8		-0,124	
2			0,664
4			0,504
15			-0,819
1			-0,599
Autovalore	2,801	2,604	2,078
% di varianza spiegata	16,475	15,316	12,223

Le correlazioni tra i fattori del QUEIs e la SDAG e SDAI riportate nella tabella (42). evidenziano che la SDAG e la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività correlano con il primo fattore relativo alla interazione degli allievi in classe, al cambio di cartelloni appesi al muro, alla temperatura e luminosità in aula, all'ordine in classe, dunque al livello di entropia relativo alla situazione fisica ambientale.

La SDAI iperattività correla con il fattore 3, relativo alla presenza di allievi vivaci, alla numerosità degli alunni presenti in classe.

Tab. 42 Correlazioni tra i fattori del QUEFs, SDAG e SDAI

Punteggi fattoriali	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione	sdai tot iperattività
1	,107(*)	,013	,139(**)	,090(*)
2	-,048	-,070	-,031	-,062
3	,035	,054	,063	,091(*)

\*\*p<0.1 \*p<0.05

L'entropia strutturale scolastica, relativa alla situazione fisica ambientale, è in relazione con la disattenzione valutata dai genitori e dagli insegnanti e con

l'iperattività registrata dagli insegnanti, che viene associata inoltre anche alla presenza di allievi vivaci e alla numerosità degli alunni presenti in classe.

Le correlazioni non sono comunque molto elevate.

#### 5.4 QUEIp: QUestionario Insegnanti personale

*Tab. 43 Analisi fattoriale  
condotta sugli item del QUEIp su 2 fattori*

FATTORI		
ITEM	1	2
11	0,751	
10	0,729	
16	0,696	
19	0,670	
18	0,580	
7	0,564	
13	0,520	
14	0,480	
6	0,448	
27	0,431	
15	0,372	
17	0,332	
8	0,312	
26	0,204	
20	-0,510	
21	-0,358	
23		0,542
25		0,332
22		0,168
9		-0,809
5		-0,779
2		-0,769
4		-0,729
1		-0,674
3		-0,620
24		-0,565
12		-0,411
Autovalore	6,786	2,688
% di varianza spiegata	25,135	9,955

L'analisi fattoriale condotta con il metodo di estrazione attraverso l'analisi delle componenti principali e il metodo di rotazione Oblimin con normalizzazione di Kaiser effettuata invece su 2 fattori (tabella 43) ha saturato i seguenti item:

- il fattore 1 spiega il 25% della varianza e satura gli item 11, 10, 16, 19, 18, 7, 13, 14, 6, 27, 15, 17, 8, 26 relativi al giocherellare con oggetti, a dimenticanze di materiale didattico, perdita di controllo per imprevisti, al portare a termine le attività iniziate, ad agire frettolosamente nelle interazioni con gli studenti, difficoltà nei compiti che richiedono precisione, interrompere le conversazioni, al tempo che trascorre guardando la TV, a rispondere prima che le domande siano terminate, alla sicurezza nella gestione degli studenti, a fare più cose contemporaneamente, alla quantità di attività extrascolastiche svolte, all'essere sbrigativo nelle spiegazioni, e all'espressione delle regole con serenità e pacatezza e negativamente il 20 e il 21 relativi allo stile educativo permissivo e autoritario, dunque alla **impulsività, perdita del controllo**.
- il fattore 2 satura gli item 23, 25, 22, relativi all'espressione delle regole usando una forma negativa, all'utilizzo di materiale cartaceo per aiutare a memorizzare le regole, all'esprimere le regole mentre rimprovera il bambino e negativamente il 9, 5, 2, 4, 1, 3, 24, 12 alla distrazione, al dire cose di cui poi ci si pente, difficoltà di concentrazione in un compito, dimenticanza di scadenze, distrazione durante le conversazioni, dimenticanza di appuntamenti e riunioni, coerenza con le decisioni di un altro insegnante, muovere con irrequietezza gli arti. Dunque ad aspetti che rimandano alla **disattenzione**.

L'analisi fattoriale su 27 item evidenzia che i 2 fattori spiegano il 35% della varianza, e che la maggior parte degli item ha saturazioni superiori a 0,30.

Nella tabella (44) sono presentate le correlazioni ottenute tra i fattori e la SDAG e SDAI: sono evidenti le correlazioni negative tra la SDAI disattenzione e la SDAI iperattività con il fattore 2, relativo ad aspetti che rimandano all'espressione delle regole usando una forma negativa, all'esprimere le regole mentre si rimprovera il bambino.

Tab.44 Correlazioni tra i fattori del QUEIp, la SDAG e la SDAI

Punteggi fattoriali	sdag tot disattenzione	sdag tot iperattività	sdai tot disattenzione	sdai tot iperattività
1	-,072	-,071	,024	,047
2	-,012	-,057	-,109(*)	-,133(**)

\*p<0.1 \*\*p<0.05

Per l'entropia personale dell'insegnante la correlazione si rileva con aspetti che riguardano l'espressione delle regole usando una forma negativa, cioè all'esprimere le regole mentre si rimprovera il bambino, che risultano in rapporto con i livelli di attenzione e iperattività valutati dagli insegnanti.

Concludendo dalle analisi condotte emerge che le strutture fattoriali elaborate nelle analisi precedenti, per tutti e quattro i questionari, QUEFs, QUEFp, relativi all'ambito familiare e QUEIs e QUEIp, relativi alla scuola e agli insegnanti, possono venire ribadite.

## 5.5 Rapporti dell'entropia con le variabili genere e classe.

Le variabili genere e classe (età) risultano significative ai fattori estratti, nei questionari relativi alla misurazione dell'entropia strutturale e personale, familiare e scolastica.

a) Si riscontra una correlazione significativa (tabella 45a) con il QUEFs, fattore 2 (relativo all'ordine presente nell'ambiente della casa).

Tab. 45a QUEFs

Punteggi fattoriali	CLASSE	GENERE	Media	Deviaz.std.	F	P
1	1	femmina	-,0684654	,91574265	1,373	,233
		maschio	-,1273546	,91934642		
		Totale	-,1006934	,91589270		
	3	femmina	-,0497471	1,02742705		
		maschio	,0934340	,99248791		
		Totale	,0236422	1,00966476		
	5	femmina	,0229253	1,10598322		
		maschio	,2320766	1,16948546		
		Totale	,1230822	1,13762012		
	Totale	femmina	-,0357227	1,01043504		
		maschio	,0403660	1,01799446		
		Totale	,0035851	1,01412425		
2	1	femmina	,0782978	,95794291	7,820	,000
		maschio	,3306518	,98722423		
		Totale	,2164020	,97977815		
	3	femmina	-,2825797	,82523580		
		maschio	,1989235	1,02693560		
		Totale	-,0357790	,96247432		
	5	femmina	-,4370050	,82115026		
		maschio	,0396649	1,32788609		
		Totale	-,2087405	1,11538107		
	Totale	femmina	-,2008531	,89497355		
		maschio	,2119968	1,09490905		
		Totale	,0124273	1,02338409		
3	1	femmina	,0879709	,85126506	1,913	,090
		maschio	,2165056	1,02178324		
		Totale	,1583132	,94826667		
	3	femmina	-,0751659	,92728853		
		maschio	-,0659610	1,07589643		
		Totale	-,0704478	1,00369022		
	5	femmina	-,0855337	,96351459		
		maschio	-,1642906	1,02852155		
		Totale	-,1232483	,99240555		
	Totale	femmina	-,0214322	,91226061		
		maschio	,0211280	1,05222099		
		Totale	,0005546	,98637163		
4	1	femmina	-,2070566	,92039560	2,159	0,57
		maschio	,2186871	1,08621775		
		Totale	,0259374	1,03410362		
	3	femmina	-,0597731	,84129133		
		maschio	,0672149	1,20151551		
		Totale	,0053162	1,04096734		
	5	femmina	-,0981516	,98766463		
		maschio	-,0979429	1,00516620		
		Totale	-,0980517	,99254028		
	Totale	femmina	-,1217686	,91071468		
		maschio	,0866121	1,11422970		
		Totale	-,0141181	1,02530971		

c) Per quanto riguarda l'entropia familiare personale non si rilevano invece relazioni particolarmente significative tra la classe (età) e il genere con il QUEFp (tabella 45b).

Tab. 45b QUEFp

Punteggi fattoriali	CLASSE	GENERE	Media	Deviaz.std.	F	P
1	1,00	femmina	-,1455549	,88280255	1,492	,191
		maschio	,0312514	1,14507716		
		Totale	-,0487952	1,03590159		
	3,00	femmina	-,1926273	,94329738		
		maschio	,1058688	,96942614		
		Totale	-,0396293	,96601380		
	5,00	femmina	,0533717	,98675973		
		maschio	,0945953	1,05235595		
		Totale	,0731126	1,01527096		
	Totale	femmina	-,1067971	,93749438		
		maschio	,0738169	1,05811809		
		Totale	-,0134909	1,00477546		
2	1,00	femmina	-,1223657	,93347479	1,401	,222
		maschio	-,1205610	,96546415		
		Totale	-,1213781	,94874949		
	3,00	femmina	-,1207364	,95979812		
		maschio	-,0360688	1,00783465		
		Totale	-,0773390	,98314483		
	5,00	femmina	,1992639	1,02720026		
		maschio	,0542370	1,03997801		
		Totale	,1298144	1,03222790		
	Totale	femmina	-,0309205	,97742672		
		maschio	-,0473308	,99813167		
		Totale	-,0393982	,98729885		
3	1,00	femmina	,0023707	,97489670	1,194	,311
		maschio	,0346332	,97291288		
		Totale	,0200268	,97150641		
	3,00	femmina	,0120929	1,07401515		
		maschio	-,0932796	,82127885		
		Totale	-,0419171	,95190733		
	5,00	femmina	,1907349	1,03737302		
		maschio	-,1728386	1,02255142		
		Totale	,0166293	1,04270039		
	Totale	femmina	,0591722	1,02949382		
		maschio	-,0623496	,93386635		
		Totale	-,0036066	,98222585		
4	1,00	femmina	,0302783	,79588636	,488	,786
		maschio	,0065037	,92221450		
		Totale	,0172673	,86527332		
	3,00	femmina	-,1429959	,88294732		
		maschio	,0270632	1,01774406		
		Totale	-,0558299	,95583054		
	5,00	femmina	-,0269781	1,29105887		
		maschio	,0695011	1,19322009		
		Totale	,0192232	1,24171447		
	Totale	femmina	-,0500445	,98842678		
		maschio	,0292926	1,02457058		
		Totale	-,0090585	1,00711379		

RICERCA SPERIMENTALE – CAPITOLO V Risultati

5	1,00	femmina	,0719442	,71087096	,511	,768
		maschio	,1033325	1,44768497		
		Totale	,0891219	1,17040751		
	3,00	femmina	-,0719489	,76912658		
		maschio	,0246718	,97576016		
		Totale	-,0224247	,88024444		
	5,00	femmina	,0616292	1,05882427		
		maschio	-,0866383	,97916814		
		Totale	-,0093721	1,02056014		
	Totale	femmina	,0157574	,84259185		
		maschio	,0285418	1,18285354		
		Totale	,0223619	1,03155635		
6	1,00	femmina	-,0323441	1,04240893	2,059	,069
		maschio	-,1181399	,96247536		
		Totale	-,0792970	,99783557		
	3,00	femmina	,0972469	,82482947		
		maschio	-,0889324	,88444423		
		Totale	,0018183	,85883047		
	5,00	femmina	,3069560	1,33696417		
		maschio	,0744713	1,01756303		
		Totale	,1956253	1,19625590		
	Totale	femmina	,1114671	1,06911291		
		maschio	-,0607230	,94857052		
		Totale	,0225128	1,01137432		
7	1,00	femmina	,0097556	,67873024	,767	,574
		maschio	-,0079794	,84724727		
		Totale	,0000499	,77369126		
	3,00	femmina	-,1476627	,70359782		
		maschio	,0695329	,99264100		
		Totale	-,0363363	,86861426		
	5,00	femmina	,1297573	1,93198559		
		maschio	,0671114	,68772475		
		Totale	,0997578	1,46907902		
	Totale	femmina	-,0146316	1,18220607		
		maschio	,0384936	,86725044		
		Totale	,0128131	1,03094534		

c) La classe (età) e il genere correlano invece con tutti e tre i fattori del QUEIs (tab.45c), relativi all'entropia della situazione ambientale, entropia relativa agli oggetti presenti in aula e entropia relativa alla presenza dei bambini (numerosità).

Tab. 45c QUEIs

Punteggi fattoriali	CLASSE	GENERE	Media	Deviaz.std.	F	P
1	1,00	femmina	-,4446762	1,05644364	17,288	,000
		maschio	-,4246222	,96346182		
		Totale	-,4337013	1,00410858		
	3,00	femmina	,1594638	,77136652		
		maschio	,1342294	,90344523		
		Totale	,1465296	,83964220		
	5,00	femmina	,2976015	1,02345997		
		maschio	,6276052	,86233003		
		Totale	,4556314	,96074197		
	Totale	femmina	-,0113551	1,00002551		
		maschio	,0345004	1,00458120		
		Totale	,0123341	1,00171764		
2	1,00	femmina	-,2275640	1,05893867	33,541	,000
		maschio	-,1683211	,93042522		
		Totale	-,1951425	,98857654		
	3,00	femmina	-,3214701	,54429839		
		maschio	-,3804384	,53366924		
		Totale	-,3516951	,53832421		
	5,00	femmina	,5070981	1,06108171		
		maschio	1,0691766	1,08466834		
		Totale	,7762625	1,10515145		
	Totale	femmina	-,0548308	,96793610		
		maschio	,0549428	1,03126534		
		Totale	,0018788	1,00173673		
3	1,00	femmina	-,0391988	,78647447	25,410	,000
		maschio	,0343662	,77801859		
		Totale	,0010607	,78076056		
	3,00	femmina	,4333823	1,01731279		
		maschio	,4555259	1,09784596		
		Totale	,4447323	1,05674613		
	5,00	femmina	-,6248439	,79319606		
		maschio	-,7232208	,86579528		
		Totale	-,6719540	,82726128		
	Totale	femmina	-,0296468	,97471917		
		maschio	,0038033	1,02791294		
		Totale	-,0123663	1,00176781		

d) La classe (età) e il genere sono associati anche con tutti e due i fattori del QUEIp (tab.45d) relativi alla perdita del controllo e alla disattenzione.

Tab. 45d QUEIp.

Punteggi fattoriali	CLASSE	GENERE	Media	Deviaz.std.	F	P
1	1,00	femmina	-,4138088	,92060490	15,635	,000
		maschio	-,3588030	,91455986		
		Totale	-,3837061	,91541421		
	3,00	femmina	,4083347	,95646449		
		maschio	,4038135	1,02021575		
		Totale	,4060173	,98716257		
	5,00	femmina	,1394432	,69502574		
		maschio	-,2393567	1,02010032		
		Totale	-,0419539	,88353227		
	Totale	femmina	,0468346	,94277473		
		maschio	-,0519843	1,03686235		
		Totale	-,0042158	,99281443		
2	1,00	femmina	-,1095670	1,02279452	11,304	,000
		maschio	-,2088316	1,03744448		
		Totale	-,1638909	1,02945668		
	3,00	femmina	-,1933405	,84729350		
		maschio	-,1903469	,84692431		
		Totale	-,1918061	,84496371		
	5,00	femmina	,5211170	1,02903565		
		maschio	,5144664	,91680649		
		Totale	,5179322	,97347117		
	Totale	femmina	,0375497	1,00728026		
		maschio	-,0264398	,98805030		
		Totale	,0044924	,99698274		

Per le variabili classe (età) e genere si riscontra una correlazione significativa con l'entropia familiare strutturale, in particolare con aspetti dell'ordine presente nell'ambiente della casa; anche con l'entropia strutturale scolastica, si ritrova un rapporto tra l'entropia della situazione ambientale, quella relativa agli oggetti presenti in aula, e quella relativa alla presenza dei bambini (numerosità) ; la classe (età) e il genere correlano anche con l'entropia personale degli insegnanti, riferita alla perdita del controllo e alla disattenzione dell'insegnante stesso.

Sono state condotte delle analisi della varianza per valutare gli effetti della classe (età) sul punteggio fattoriale dei questionari. Dalla tabella (46a) appare che

nel QUEFs si hanno effetti significativi sul fattore 2 (riferito al disordine strutturale dell'ambiente casa) da parte della classe.

Tab.46a Test degli effetti fra soggetti – QUEFs. variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE	1	2	2,094	,124
	2	2	7,226	,001
	3	2	4,050	,018
	4	2	,531	,588

Come si può vedere dalla tabella 46b, non sono presenti invece effetti sul QUEFp da parte della classe (età).

Tab.46b Test degli effetti fra soggetti – QUEFp variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE	1	2	,812	,444
	2	2	2,861	,058
	3	2	,202	,817
	4	2	,371	,690
	5	2	,673	,510
	6	2	2,952	,053
	7	2	,752	,472

Sul QUEIs (tabella 46c) ha un effetto significativo la variabile classe (età), per tutti e tre i fattori (entropia strutturale dell'ambiente scolastico, relativa agli arredi scolastici, alla vivacità, e numerosità dei bambini presenti in classe).

Tab.46c Test degli effetti fra soggetti – QUEIs variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE	1	2	41,353	,000
	2	2	77,992	,000
	3	2	63,248	,000

Anche il QUEIp (tab. 46d), correla con la classe (età) per tutti e due i fattori (entropia relativa alla fretteolosità e impulsività nelle proprie attività personali, alla distrazione e dimenticanza di impegni).

Tab.46d Test degli effetti fra soggetti – QUEIp variabile classe (età)

	Punteggi Fattoriali	df	F	P
CLASSE	1	2	36,197	,000
	2	2	27,739	,000

Soltanto alcuni punteggi fattoriali dell'entropia differiscono significativamente in base alla classe degli studenti: si tratta dell'entropia familiare strutturale negli aspetti relativi all'instabilità spaziale (fattore 2), che decresce progressivamente dalla classe prima alla classe quinta. Anche per quanto riguarda l'entropia strutturale scolastica tutti i fattori mostrano differenze significative: l'entropia fisica ambientale (fattore 1) aumenta dalla classe prima, alla classe quinta; l'entropia relativa agli arredi scolastici (fattore 2) aumenta in classe quinta, rispetto alla terza e alla prima; l'entropia legata ai bambini (fattore 3) mostra un incremento in classe terza.

Per quanto riguarda l'entropia personale degli insegnanti, l'impulsività (fattore 1) ha valori bassi nella classe prima, sale progressivamente nella classe terza e discende nuovamente in classe quinta; la disattenzione (fattore 2) non è elevata in classe prima, rimane a livelli ancora bassi in terza, per poi avere un notevole incremento in quinta.

Si rilevano correlazioni significative (tabella 47a) riguardo al genere, con il QUEFs, fattore 2 (disordine ambientale domestico), e il fattore 4 (instabilità nelle attività).

Tab. 47a Test degli effetti fra soggetti – QUEFs variabile genere

	Punteggi fattoriali	df	F	P
GENERE	1	1	1,228	,268
	2	1	21,741	,000
	3	1	,053	,819
	4	1	4,297	,039

Sono presenti (tabella 47b) anche relazioni del genere con il QUEF, riferite al fattore 1 (distrazione).

Tab.47b Test degli effetti fra soggetti – QUEFp variabile genere

	Punteggi fattoriali	df	F	P
GENERE	1	1	3,880	,049
	2	1	,052	,820
	3	1	2,894	,089
	4	1	,845	,358
	5	1	,006	,940
	6	1	3,672	,056
	7	1	,257	,612

Si ritrovano anche correlazioni della variabile genere (tabella 47c) con il QUEIs fattore 2 (entropia relativa agli arredi dell'ambiente scolastico).

Tab. 47c Test degli effetti fra soggetti – QUEIs variabile genere

	Punteggi Fattoriali	df	F	P
GENERE	1	1	1,768	,184
	2	1	5,992	,015
	3	1	,000	,991

Non si trovano invece differenze di genere nel QUEIp (tabella 47d).

Tab. 47d Test degli effetti fra soggetti – QUEIp variabile genere

	Punteggi Fattoriali	df	F	P
GENERE	1	1	1,815	,179
	2	1	,171	,680

Anche per il genere solo alcuni punteggi fattoriali dell'entropia differiscono significativamente: l'entropia strutturale familiare rispetto al disordine ambientale domestico (fattore 2) presenta, dalla classe prima alla classe quinta, un punteggio che nelle tre classi resta sempre più alto nei maschi. Per ciò che concerne l'entropia strutturale familiare, rispetto all'instabilità nelle attività (fattore 4), il valore del punteggio nella classe prima è maggiore nei maschi, in terza scende (restando però più alto di quello delle femmine) e poi diminuisce ancora in quinta, restando però sempre con valori più elevati di quelli delle femmine.

Differiscono anche i punteggi dell'entropia familiare personale, relativi alla distrazione del genitore (fattore 1): i valori dalla classe prima alla quinta restano più alti nei maschi e hanno un andamento che è basso in classe prima, sale molto in terza e diminuisce poi in quinta (pur restando superiore comunque a quello delle femmine).

L'entropia scolastica strutturale, relativa agli arredi dell'ambiente scolastico (fattore 2), differisce rispetto al genere, con un punteggio che, in classe prima, è maggiore per i maschi, in terza è maggiore per le femmine, in quinta si presenta nuovamente più elevato per i maschi.

Passando ad esaminare le interazioni tra le variabili, per quanto riguarda il QUEFs non si rilevano interazioni tra la variabile classe (età) e il genere (tabella 48a).

Tab. 48a Test degli effetti fra soggetti – QUEFs variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE/ GENERE	1	2	,852	,427
	2	2	,823	,440
	3	2	,479	,620
	4	2	2,026	,133

Anche per il QUEFp (tabella 48b) non ci sono interazioni significative tra le variabili classe (età) e genere.

Tab. 48b Test degli effetti fra soggetti – QUEFp variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE/ GENERE	1	2	,685	,505
	2	2	,565	,569
	3	2	1,696	,184
	4	2	,466	,628
	5	2	,600	,549
	6	2	,244	,784
	7	2	,968	,381

Si rileva un'interazione significativa (tabella 48c) tra la variabile classe (età) e il genere nel QUEIs, al fattore 2 (entropia relativa agli arredi scolastici). La variazione tra maschi e femmine risente anche dell'età.

Tab. 48c Test degli effetti fra soggetti – QUEIs variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE/ GENERE	1	2	1,686	,186
	2	2	5,573	,004
	3	2	,381	,683

Nel QUEIp invece (tabella 48d) non sono presenti interazioni tra il genere e la classe (età) dei soggetti.

Tab. 48d Test degli effetti fra soggetti – QUEIp variabile classe (età)

	Punteggi fattoriali	df	F	P
CLASSE/ GENERE	1	2	2,508	,082
	2	2	,168	,845

L'unica interazione significativa tra classe (età) e il genere si registra in relazione al secondo fattore del QUEIs (disordine degli arredi scolastici, come cartelloni appesi ai muri, quantità di materiale sul banco, caoticità acustica, numero di bambini iperattivi presenti in classe). In questo caso l'incremento in classe V è decisamente superiore nei maschi, rispetto alle femmine.

## 5.6 Rapporti tra DDAI (con e senza problemi) e l'entropia: classificazione disgiunta famiglia-scuola

Sono state prese in considerazione le relazioni tra le problematiche DDAI e i livelli di entropia, valutati secondo la classificazione disgiunta famiglia-scuola.

a) Sono risultati significativi i dati del QUEFs (tabella 49a) con i fattori 1 (instabilità temporale), fattore 2 (instabilità spaziale) e fattore 3 (instabilità dell'intervento sociale).

Il primo fattore presenta un livello elevato nel sottocampione combinato senza problemi, disattento con problemi e combinato con problemi. Risulta dunque una prevalenza del sottocampione combinato con e senza problemi.

Il secondo fattore ha livelli maggiori nel sottocampione combinato con problemi e iperattivo con problemi.

Il terzo fattore ha valori più alti nel sottocampione iperattivo con problemi, livelli inferiori nel combinato con problemi e senza problemi.

Tab. 49a Classificazione disgiunta famiglia/scuola

QUEFs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	normale	-,0557826	,95718799	4,743	,000
	combinato senza problemi	1,9520364	.		
	con problemi senza ddai	-,0195597	1,01195386		
	disattento con problemi	,6141732	1,36239404		
	iperattivo con problemi	-,3681215	,78157126		
	combinato con problemi	,4289361	1,12516556		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	normale	-,0544118	,95389591	5,930	,000
	combinato senza problemi	-,4398678	.		
	con problemi senza ddai	-,1411558	,94170762		
	disattento con problemi	-,1450779	,83959081		
	iperattivo con problemi	,6687116	1,71645684		
	combinato con problemi	,7026266	1,17790899		
	Totale	,0000000	1,00000000		
3	normale	-,0468158	,96028505	4,839	,000
	combinato senza problemi	,3877156	.		
	con problemi senza ddai	-,0884794	,94947616		
	disattento con problemi	-,2302689	,89340807		
	iperattivo con problemi	,9080046	1,46755082		

*RICERCA SPERIMENTALE – CAPITOLO V Risultati*

	combinato con problemi	,5395394	1,21092431		
	Totale	,0000000	1,00000000		
4	normale	-,0435775	,95733560	2,051	,070
	combinato senza problemi	,5423130	.		
	con problemi senza ddai	,0706427	,99891202		
	disattento con problemi	,2668398	1,48628013		
	iperattivo con problemi	-,2321970	1,24220110		
	combinato con problemi	,3920682	1,10059450		
	Totale	,0000000	1,00000000		

b) Nel QUEFp non si rilevano correlazioni significative (tabella 49b).

Tab.49b *Classificazione disgiunta famiglia/scuola*

QUEFp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	normale	-,0437110	,96884714	1,964	,082
	combinato senza problemi	,8068264	.		
	con problemi senza ddai	,2086040	1,20053766		
	disattento con problemi	,5180094	,86166396		
	iperattivo con problemi	,2586619	,96531668		
	combinato con problemi	,0445322	1,22831844		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	normale	-,0471983	,99424197	2,115	0,62
	combinato senza problemi	,2520694	.		
	con problemi senza ddai	,4870441	1,09238789		
	disattento con problemi	,2633375	,86315217		
	iperattivo con problemi	,1262811	1,04448047		
	combinato con problemi	,0647173	,99132338		
	Totale	,0000000	1,00000000		
3	normale	-,0123241	,98043770	2,415	0,35
	combinato senza problemi	,6259815	.		
	con problemi senza ddai	,0629383	1,24842030		
	disattento con problemi	-,3897988	,94905541		
	iperattivo con problemi	,8384899	1,19186758		
	combinato con problemi	,0802020	,93533275		
	Totale	,0000000	1,00000000		
4	normale	-,0414589	,95431876	1,654	,144
	combinato senza problemi	1,1309580	.		
	con problemi senza ddai	,2522929	1,58756507		
	disattento con problemi	,2984549	,84496701		
	iperattivo con problemi	-,1754794	,48054142		
	combinato con problemi	,2045888	1,14264965		
	Totale	,0000000	1,00000000		
5	normale	-,0157695	1,03333514	,596	,703
	combinato senza problemi	-,0828663	.		
	con problemi senza ddai	-,1042104	,81289074		
	disattento con problemi	,0143637	,88258651		
	iperattivo con problemi	,2715371	,72953375		
	combinato con problemi	,2011228	,80105913		
	Totale	,0000000	1,00000000		
6	normale	,0246529	1,00031112	,101	,359
	combinato senza problemi	-1,4046837	.		
	con problemi senza ddai	-,1983007	,94914049		
	disattento con problemi	-,2602206	,94162535		
	iperattivo con problemi	-,1864687	1,10585983		
	combinato con problemi	,0509218	1,02759651		
	Totale	,0000000	1,00000000		
7	normale	,0095911	1,03160860	1,400	,222
	combinato senza problemi	-,7608334	.		
	con problemi senza ddai	-,1363273	,63826731		
	disattento con problemi	-,4196375	,88234543		
	iperattivo con problemi	,3281003	,88571094		
	combinato con problemi	,1304444	,84558776		
	Totale	,0000000	1,00000000		

c) I punteggi del QUEIs fattore 1 (entropia relativa alla situazione fisica ambientale) e fattore 3 (entropia relativa ai bambini) sono risultati significativi.(tabella 49c).

Il fattore 1 (entropia relativa alla situazione fisica ambientale) presenta valori più alti nel sottocampione con problemi senza DDAI, seguito dal sottocampione combinato con problemi e iperattivo con problemi.

Il terzo fattore (entropia relativa ai bambini) ha livelli più elevati nel sottocampione iperattivo con problemi e combinato senza problemi.

Tab. 49c Classificazione disgiunta famiglia/ scuola

QUEIs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	normale	-,0764820	,97521806	4,470	,001
	combinato senza problemi	-,1471595	.		
	con problemi senza ddai	,6144754	1,01034376		
	disattento con problemi	,0209814	1,35610919		
	iperattivo con problemi	,3414491	,79994796		
	combinato con problemi	,4782831	,91689891		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	normale	-,0126154	,97884464	,922	,466
	combinato senza problemi	-,8955568	.		
	con problemi senza ddai	,3601763	1,24159451		
	disattento con problemi	-,1104274	1,10972512		
	iperattivo con problemi	-,0115130	,61035118		
	combinato con problemi	-,0281130	1,09466642		
	Totale	,0000000	1,00000000		
3	normale	-,0054037	,94081095	,172	,008
	combinato senza problemi	,6939866	.		
	con problemi senza ddai	-,3423895	1,01522603		
	disattento con problemi	-,1088495	1,41599017		
	iperattivo con problemi	1,1913995	1,28207914		
	combinato con problemi	,0999619	1,28752828		
	Totale	,0000000	1,00000000		

d) Il QUEIp non presenta correlazioni significative con i sottocampioni (tabella 49d).

Tab. 49d *Classificazione disgiunta famiglia/ scuola*

QUEIp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	normale	-,0322390	,98030075	1,306	,260
	combinato senza problemi	-,3814932	.		
	con problemi senza ddai	-,0689921	1,00399827		
	disattento con problemi	,1765173	1,20529536		
	iperattivo con problemi	,5250654	,93643895		
	combinato con problemi	,2979646	1,14300248		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	normale	,0224393	,98560310	,739	,594
	combinato senza problemi	-,3967777	.		
	con problemi senza ddai	,0936392	1,09631880		
	disattento con problemi	-,2583941	1,00916680		
	iperattivo con problemi	-,3767635	,62677733		
	combinato con problemi	-,1537139	1,18515638		
	Totale	,0000000	1,00000000		

Secondo la categorizzazione disgiunta famiglia /scuola l'entropia familiare strutturale, rispetto alla instabilità temporale (fattore1) presenta un livello elevato nel sottocampione combinato senza problemi, disattento con problemi e combinato con problemi; l'instabilità spaziale (fattore 2) ha livelli maggiori nel sottocampione combinato con problemi e iperattivo con problemi; l'instabilità dell'intervento educativo (fattore 3) ha valori più alti nel sottocampione iperattivo con problemi, combinato con problemi e senza problemi.

L'entropia strutturale scolastica, rispetto all'entropia relativa alla situazione fisica ambientale (fattore 1) presenta valori più alti nel sottocampione con problemi senza DDAI, seguito dal sottocampione combinato con problemi e iperattivo con problemi; l'entropia relativa alla numerosità dei bambini (fattore 3) ha livelli più elevati nel sottocampione iperattivo con problemi e combinato senza problemi.

Anche se solo alcuni punteggi fattoriali correlano con alcuni sottocampioni c'è soprattutto una tendenza generale alla prevalenza della sottotipo combinato.

## **5.7 Rapporti tra DDAI (con e senza problemi) e l'entropia: classificazione concorde famiglia-scuola.**

Alcuni fattori dell'entropia familiare e scolastica, strutturale e personale, correlano con le problematiche DDAI, rilevate secondo una classificazione concorde famiglia-scuola.

a) Nel QUEFs (tabella 50a) sono evidenti correlazioni con i punteggi del fattore 1 (instabilità temporale), fattore 2 (instabilità spaziale), fattore 3 (instabilità dell'intervento sociale) e fattore 4 (instabilità delle attività). Il primo fattore (instabilità temporale) si presenta ad alti livelli nei bambini disattenti, sia senza che con problemi. Il secondo fattore (instabilità spaziale) comporta livelli elevati nel sottocampione clinico dei soggetti iperattivi con problemi e combinato, sempre con la presenza di problemi. Il terzo fattore (instabilità dell'intervento sociale) presenta un alto livello nei soggetti soprattutto iperattivo, con problemi, combinato e disattento entrambi con problemi. Il quarto fattore (instabilità nelle attività) si rileva nel sottocampione disattento con problemi e, in misura maggiore, combinato con problemi.

Tab. 50a Classificazione concorde famiglia/scuola

QUEFs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	Normale	-,0557826	,95718799	5,920	,000
	disattento senza problemi	1,9520364	.		
	con problemi senza ddai	,1152396	1,08531899		
	disattento con problemi	1,3345915	1,13305208		
	iperattivo con problemi	,1415272	1,31654971		
	combinato con problemi	,4468177	,00392696		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	Normale	-,0544118	,95389591	4,790	,000
	disattento senza problemi	-,4398678	.		
	con problemi senza ddai	,1432791	1,08177143		
	disattento con problemi	,4318231	1,42177773		
	iperattivo con problemi	1,4768770	1,29484163		
	combinato con problemi	1,4836872	1,18188756		
	Totale	,0000000	1,00000000		
3	Normale	-,0468158	,96028505	4,316	,001
	disattento senza problemi	,3877156	.		
	con problemi senza ddai	,0873658	1,05235031		
	disattento con problemi	,5176060	1,22901099		
	iperattivo con problemi	1,5859429	1,80119718		
	combinato con problemi	,6155372	,50802751		
	Totale	,0000000	1,00000000		
4	Normale	-,0435775	,95733560	7,269	,000
	disattento senza problemi	,5423130	.		
	con problemi senza ddai	,0937941	,94597726		
	disattento con problemi	1,2684294	1,78676270		
	iperattivo con problemi	-,8283085	1,03344557		
	combinato con problemi	2,1398834	,31108875		
	Totale	,0000000	1,00000000		

b) Il QUEFp correla (tabella 50b) con il fattore 1 (distrazione) e il fattore 2 (rigidità o permissività educativa). Il primo fattore presenta un livello, non elevato, nei soggetti disattento con problemi e disattento senza problemi. Il secondo fattore è rilevabile nei soggetti con problemi e senza DDAI, così come anche nei soggetti disattenti senza problemi. Anche se solo alcuni punteggi fattoriali correlano con alcuni sottocampioni, c'è soprattutto una tendenza alla prevalenza della disattenzione.

Tab. 50b Classificazione concorde famiglia/scuola

QUEFp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	Normale	-,0437110	,96884714	3,474	,004
	disattento senza problemi	,8068264	.		
	con problemi senza ddai	,1639526	1,09145449		
	disattento con problemi	,9553413	1,07657515		
	iperattivo con problemi	-,5762155	1,25015310		
	combinato con problemi	,2359190	,94380664		
Totale		,0000000	1,00000000		
2	Normale	-,0471983	,99424197	3,180	,008
	disattento senza problemi	,2520694	.		
	con problemi senza ddai	,3323097	1,01836625		
	disattento con problemi	,0366770	,82271459		
	iperattivo con problemi	-,1580641	,47945471		
	combinato con problemi	-1,5356822	,86666422		
Totale		,0000000	1,00000000		
3	Normale	-,0123241	,98043770	,689	,632
	disattento senza problemi	,6259815	.		
	con problemi senza ddai	,0274951	1,08722075		
	disattento con problemi	-,0906635	1,18043991		
	iperattivo con problemi	,5337595	1,29827525		
	combinato con problemi	,7441070	,07112532		
Totale		,0000000	1,00000000		
4	Normale	-,0414589	,95431876	1,569	,167
	disattento senza problemi	1,1309580	.		
	con problemi senza ddai	,2167662	1,21646622		
	disattento con problemi	,2759325	1,13839620		
	iperattivo con problemi	,0390646	1,16840366		
	combinato con problemi	-,5689597	,00039819		
Totale		,0000000	1,00000000		
5	Normale	-,0157695	1,03333514	,658	,656
	disattento senza problemi	-,0828663	.		
	con problemi senza ddai	,0150124	,77346413		
	disattento con problemi	,4522147	1,01690548		
	iperattivo con problemi	,3327778	1,02513557		
	combinato con problemi	-,0973841	,16563627		
Totale		,0000000	1,00000000		
6	Normale	,0246529	1,00031112	1,099	,360
	disattento senza problemi	-1,4046837	.		
	con problemi senza ddai	-,1452764	,95950052		
	disattento con problemi	,1769087	1,27148780		
	iperattivo con problemi	-,3537707	,53826800		
	combinato con problemi	,3544393	1,92091895		
Totale		,0000000	1,00000000		
7	Normale	,0095911	1,03160860	,380	,863
	disattento senza problemi	-,7608334	.		
	con problemi senza ddai	-,0780478	,82074255		
	disattento con problemi	,1348701	,97776206		
	iperattivo con problemi	-,0501003	,77784360		
	combinato con problemi	,5119307	,00979648		
Totale		,0000000	1,00000000		

c) Il QUEIs con il fattore 1 (relativo all'entropia strutturale ambientale scolastica) correla con il sottocampione iperattivo con problemi e disattento con problemi (tabella 50c).

Tab. 50c *Classificazione concorde famiglia/scuola*

QUEIs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	Normale	-,0764820	,97521806	3,757	0,02
	disattento senza problemi	-,1471595	.		
	con problemi senza ddai	,3914170	1,03599153		
	disattento con problemi	,5157979	1,37561861		
	iperattivo con problemi	,6703484	,38206241		
	combinato con problemi	,2116200	,96662873		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	normale	-,0126154	,97884464	,699	,625
	disattento senza problemi	-,8955568	.		
	con problemi senza ddai	,1322596	1,10825056		
	disattento con problemi	-,0198267	1,45299775		
	iperattivo con problemi	-,0944631	,35411148		
	combinato con problemi	-,8278914	,16105932		
	Totale	,0000000	1,00000000		
3	normale	-,0054037	,94081095	1,809	,109
	disattento senza problemi	,6939866	.		
	con problemi senza ddai	,0091989	1,31616446		
	disattento con problemi	-,4886831	,97666770		
	iperattivo con problemi	1,0828093	1,05723212		
	combinato con problemi	,3365027	,90383072		
	Totale	,0000000	1,00000000		

d) Il QUEIp non presenta correlazioni significative (tabella 50d) con i sottocampioni DDAI.

Tab. 50d Classificazione concorde famiglia/scuola

QUEIp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	Normale	-,0322390	,98030075	2,169	,056
	disattento senza problemi	-,3814932	.		
	con problemi senza ddai	,2607285	1,10330269		
	disattento con problemi	-,4981877	,92752298		
	iperattivo con problemi	,0082393	,81094849		
	combinato con problemi	1,2098702	1,15648748		
	Totale	,0000000	1,00000000		
2	Normale	,0224393	,98560310	,933	,459
	disattento senza problemi	-,3967777	.		
	con problemi senza ddai	-,1177604	1,07589996		
	disattento con problemi	-,0420899	1,29090105		
	iperattivo con problemi	-,6332853	,63280168		
	combinato con problemi	,8039855	,60868924		
	Totale	,0000000	1,00000000		

Secondo la categorizzazione in concordanza scuola/famiglia l'entropia strutturale familiare, rispetto all'instabilità temporale (fattore 2) si presenta ad alti livelli nei bambini disattenti, sia senza che con problemi; l'instabilità spaziale (fattore 2) si ritrova a livelli elevati nel sottocampione clinico dei soggetti iperattivi con problemi e combinato con problemi; l'instabilità dell'intervento sociale (fattore 3) presenta un alto livello nei soggetti soprattutto iperattivo, con problemi, combinato e disattento, entrambi con problemi; l'instabilità nelle attività (fattore 4) si rileva nel sottocampione disattento con problemi e, in misura maggiore, combinato con problemi.

L'entropia familiare personale, rispetto alla distrazione (fattore 1) presenta un punteggio non elevato, nei soggetti disattento con problemi e disattento senza problemi ; la rigidità o permissività educativa (fattore 2) è rilevabile nei soggetti con problemi e senza DDAI, così come anche nei soggetti disattenti senza problemi

L'entropia scolastica strutturale, relativamente all'entropia strutturale ambientale scolastica (fattore 1), ha un punteggio maggiore nel sottocampione iperattivo con problemi e disattento con problemi.

Anche se solo alcuni punteggi fattoriali correlano con alcuni sottocampioni c'è soprattutto una tendenza generale alla prevalenza della disattenzione.

## 5.8 Rapporti tra entropia e titolo di studio del padre

Il titolo di studio del padre è stato esaminato in rapporto ai valori dell'entropia.

a) Il QUEFs non presenta relazioni significative con il titolo di studio del padre (tabella 51a).

Tab. 51a QUEFs - Titolo padre

QUEFs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	-,0569914	,95730230	,323	,863
	media	,0398069	1,04459385		
	diploma	,0349755	,99807123		
	laurea	-,0639429	,97097366		
	altro	,0117256	1,13293119		
	Totale	,0052862	1,00100762		
2	elementare	,0719791	1,06916761	2,144	,074
	media	,1658415	1,08122373		
	diploma	,0039650	,95997149		
	laurea	-,1543366	1,00794800		
	altro	,2070714	,83436801		
	Totale	-,0002928	1,00416203		
3	elementare	,0331044	1,45338285	1,031	,391
	media	,0531232	1,02358804		
	diploma	,0425485	1,01376354		
	laurea	-,0994657	,91745017		
	altro	-,3093805	,74171179		
	Totale	-,0046514	,99363377		
4	elementare	,2319005	2,09407223	1,255	,287
	media	-,0634476	1,11700672		
	diploma	-,0266855	,88757404		
	laurea	,0998932	,99712864		
	altro	-,3574511	,81987902		
	Totale	-,0013101	1,00501150		

b) Il fattore 4 (modalità di espressione delle regole) nel QUEFp correla con il titolo di studio del padre (tabella 51b).

Il quarto fattore presenta livelli più elevati nella licenza elementare e laurea.

Tab. 51b QUEFp - Titolo padre

QUEFp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	,3191484	,90903179	1,258	,285
	media	,0684374	1,01491874		
	diploma	-,0302606	,99854883		
	laurea	-,0206195	,98536319		
	altro	-,4333274	1,22493878		
	Totale	-,0087063	1,00324386		
2	elementare	,3789038	1,18158917	1,817	,124
	media	,1003383	1,06332814		
	diploma	-,0665498	,94655092		
	laurea	-,0529415	,98265703		
	altro	,3845396	1,13672931		
	Totale	-,0066318	,99507404		
3	elementare	-,0933357	1,34172659	1,540	,189
	media	,0824112	1,18423756		
	diploma	-,0200881	,96140434		
	laurea	-,0631922	,88988747		
	altro	,5358830	,75808056		
	Totale	,0015697	1,00102164		
4	elementare	,4577847	1,40696454	5,215	,000
	media	,1561140	1,00007295		
	diploma	,0664568	,97519230		
	laurea	-,2323670	,93942163		
	altro	-,4603019	,86411492		
	Totale	-,0036746	,99164860		
5	elementare	-,0817370	1,04565993	,857	,489
	media	-,0074783	,86412901		
	diploma	-,0511822	,83835797		
	laurea	,0258289	,83682640		
	altro	-,3681939	1,03976465		
	Totale	-,0281727	,85266683		
6	elementare	-,4153855	,43481130	1,234	,295
	media	-,1136375	1,05671533		
	diploma	,0317243	,92161672		
	laurea	,0613466	1,12298401		
	altro	-,0516764	,76683496		
	Totale	-,0024631	1,00345322		
7	elementare	,0191974	,90693469	2,11	,078
	media	-,1135084	,85700598		
	diploma	-,0383100	,74030150		
	laurea	,1799993	1,39592797		
	altro	-,1965776	,95033836		
	Totale	,0049287	1,00376952		

c) Il QUEIs non presenta relazioni significative (tabella 51c).

Tab.51c QUEIs - Titolo padre

QUEIs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	,6614927	,89950854	1,974	,097
	media	,1267285	1,00141120		
	diploma	-,0253941	1,02245285		
	laurea	-,0699243	,96114982		
	altro	,1660831	,80166780		
	Totale	,0094829	,99663447		
2	elementare	,1405763	1,25581219	1,440	,219
	media	-,1521846	1,00867727		
	diploma	,0058380	,99864185		
	laurea	,1401589	1,00183770		
	altro	-,0290291	,88875734		
	Totale	,0181270	1,00660427		
3	elementare	-,0211557	,97358216	1,933	,104
	media	,1467417	1,03470341		
	diploma	,0485857	1,01619656		
	laurea	-,1696615	,96050688		
	altro	-,0511288	,81694721		
	Totale	-,0034820	1,00180131		

d) Anche per il QUEIp non si rilevano relazioni significative con il titolo di studio del padre (tabella 55d).

Tab. 51d QUEIp - Titolo padre

QUEIp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	-,3331145	,73147542	,581	,677
	media	,0286663	,97620356		
	diploma	,0299893	,97069082		
	laurea	-,0598371	1,06314169		
	altro	-,1426773	1,01874083		
	Totale	-,0095792	,99717037		
2	elementare	,1998554	1,14687395	1,412	,229
	media	,1051866	,98671138		
	diploma	-,0913771	1,01033002		
	laurea	,0088177	,96966152		
	altro	,4108975	1,19491915		
	Totale	-,0036986	1,00161953		

L'entropia strutturale familiare non presenta relazioni significative con il titolo di studio del padre; l'entropia familiare personale, rispetto alla espressione delle regole, correla con il titolo di studio del padre.

In specifico al test Student-Newman-Keuls il quarto fattore del QUEFp (modalità di espressione delle regole) presenta significative differenze tra i padri laureati e quelli con licenza elementare i quali ottengono rispettivamente punteggi bassi (poco caos) i primi e alti (molto caos) i secondi.

## 5.9 Rapporti tra entropia e professione del padre

La professione del padre correla con alcuni aspetti dell'entropia valutata con i questionari.

a) Per il QUEFs non si riscontrano relazioni significative con la professione del padre (tabella 52a).

Tab. 52a QUEFs - Professione padre

QUEFs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalingo	-,0989834	,93070927	,849	,533
	operaio	,0764250	1,16014104		
	impiegato	,0126232	,96941099		
	commerciante	-,1731878	1,03295437		
	insegnante	-,3982533	,79582099		
	libero professionista	,0047660	1,00637970		
	altro	,0489505	,92507144		
	Totale	,0024173	,99827972		
2	casalingo	,0180403	,40315357	2,004	,063
	operaio	,0139176	1,11303738		
	impiegato	,0013867	,96952268		
	commerciante	,3745241	1,09782808		
	insegnante	-,1183520	1,07091549		
	libero professionista	-,1908536	,97595819		
	altro	,0947696	,94985985		
	Totale	-,0019231	1,00394392		
3	casalingo	,0978649	,68823253	,728	,727
	operaio	,1172770	1,12948427		
	impiegato	,0281290	,98903804		
	commerciante	-,1831661	,99905011		
	insegnante	-,0558740	,88562721		
	libero professionista	-,1010093	,86557363		
	altro	,0276374	1,06471561		
	Totale	-,0038234	,99563246		
4	casalingo	,0057600	,79028535	,695	,654
	operaio	-,0375948	1,06373833		
	impiegato	,0135944	,97989037		
	commerciante	,0956729	1,07381596		
	insegnante	-,1295459	,95739053		
	libero professionista	,1002010	,99069162		
	altro	-,1256800	1,00934198		
	Totale	-,0014245	1,00410983		

b) Per quanto riguarda la professione del padre, nella tabella (52b), si rilevano le correlazioni con il fattore 4 del QUEFp, relativo alla modalità di espressione delle regole.

Tab. 52b QUEFp - Professione padre

QUEFp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalingo	,2029895	,72730521	,936	,469
	operaio	-,1341075	1,12661216		
	impiegato	-,0853636	,97839512		
	commerciante	,2101220	,98051761		
	insegnante	-,0034865	,73849505		
	libero professionista	,0585150	1,06207557		
	altro	,0430496	,92070493		
	Totale	-,0114750	1,00293006		
2	casalingo	-,0676302	1,00443559	,181	,982
	operaio	,0423305	1,08028052		
	impiegato	-,0476552	,96933549		
	commerciante	,0152268	1,04386011		
	insegnante	-,1406172	,97296575		
	libero professionista	,0239503	,96966771		
	altro	,0052288	1,01003583		
	Totale	-,0065959	,99570346		
3	casalingo	-,3565984	,18756746	,615	,718
	operaio	,1074459	1,34003022		
	impiegato	-,0680224	,98745208		
	commerciante	,0429780	1,02139525		
	insegnante	-,1868171	,86347282		
	libero professionista	,0580395	,85160572		
	altro	,0012433	,92203891		
	Totale	,0017917	1,00189753		
4	casalingo	,8137008	,92009579	2,948	,008
	operaio	,0626393	1,11014809		
	impiegato	-,0272468	,88856534		
	commerciante	,3606982	1,13893352		
	insegnante	-,5015710	,75201742		
	libero professionista	-,1407034	,98248994		
	altro	,1010435	1,00739357		
	Totale	,0011481	,99166237		
5	casalingo	,9021882	,44558821	1,426	,202
	operaio	-,0660251	,82549714		
	impiegato	-,0127144	,78071867		
	commerciante	-,1088142	,98925830		
	insegnante	,2289627	,77484678		
	libero professionista	,0141225	,84552441		
	altro	-,1086091	,95552248		
	Totale	-,0263927	,85344810		
6	casalingo	-,2846231	,76511636	,321	,926
	operaio	-,1082584	1,04338502		
	impiegato	,0297844	,88196234		
	commerciante	-,0386398	,88085616		
	insegnante	,0708911	1,13295150		
	libero professionista	,0381747	1,01018019		
	altro	,0069252	1,17023379		
	Totale	,0016548	1,00224583		
7	casalingo	,1885373	,40014514	,808	,564
	operaio	,0248866	,90876713		
	impiegato	,0156508	,72061329		
	commerciante	-,1275452	,97273771		
	insegnante	-,1532555	,78146528		
	libero professionista	,1251843	1,40026366		
	altro	-,1061062	,99832095		
	Totale	,0045475	1,00681289		

C) Il QUEIs rispettivamente col fattore 1 (entropia dell'organizzazione dell'ambiente scolastico) e il fattore 2 (disordine scolastico, per quanto concerne gli arredi) correlano significativamente con la professione del padre (tabella 52c).

Tab. 52c QUEIs - Professione padre

QUEIs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalingo	,7189796	,99831013	3,178	,005
	operaio	,3511036	1,01052839		
	impiegato	,0398476	,95922854		
	commerciante	-,2373305	1,08739503		
	insegnante	,2471654	,86328909		
	libero professionista	-,0967739	,96050903		
	altro	-,1572937	1,02826062		
	Totale	,0090884	,99823478		
2	casalingo	-,4944256	1,02124373	2,972	,007
	operaio	-,1264621	1,07215883		
	impiegato	-,0336450	,99567940		
	commerciante	-,2973625	1,01402212		
	insegnante	-,3219345	,96956148		
	libero professionista	,2918242	,98459057		
	altro	,0052427	,96653947		
	Totale	,0131063	1,01039567		
3	casalingo	-,4708685	1,37759556	1,912	,077
	operaio	-,0035869	,99182987		
	impiegato	,1536084	1,06596399		
	commerciante	,1145912	1,10540023		
	insegnante	-,1483219	,62751663		
	libero professionista	-,0242141	1,03240720		
	altro	-,2317697	,82464954		
	Totale	-,0050904	1,00202274		

d) Il QUEIp non presenta correlazioni significative con la professione del padre (tabella 52d).

Tab.52d QUEIp - Professione padre

QUEIp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalingo	-,2839732	,55983968	,163	,986
	operaio	-,0000578	,94268039		
	impiegato	,0428015	,93601809		
	commerciante	-,0455661	1,26569503		
	insegnante	-,0180630	,95262075		
	libero professionista	-,0399164	1,02940701		
	altro	-,0328878	1,06999075		
	Totale	-,0079018	1,00219621		
2	casalingo	-1,1803570	1,03880282	1,815	,094
	operaio	,1450026	1,05998700		
	impiegato	,0564133	1,05138139		
	commerciante	-,1979535	,90167499		
	insegnante	,0558755	,77284214		
	libero professionista	-,1142091	,92724431		
	altro	,0218857	,97798882		
	Totale	-,0025412	,99830007		

Per l'entropia strutturale familiare non si riscontrano relazioni significative con la professione del padre; l'entropia familiare personale relativamente alla modalità di espressione delle regole correla con la professione del padre.

Al test di Student-Newman-Keuls il fattore 4 (modalità di espressione delle regole) del QUEFp presenta valori più alti (c'è maggiore caos) nella professione di casalingo che nella professione di insegnante e libero professionista.

## 5.10 Rapporti tra entropia e titolo di studio della madre

Per quanto riguarda il titolo di studio della madre sono state esaminate le relazioni con i diversi aspetti dell'entropia.

a) Il QUEFs non presenta relazioni significative con il titolo di studio della madre (tabella 53a).

Tab.53a QUEFs – Titolo studio madre

QUEFs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	Elementare	,0351375	,64628644	0,76	,989
	Media	,0364594	1,12243823		
	Diploma	,0111595	,94857348		
	Laurea	-,0241187	1,00269138		
	Altro	-,0246240	1,27983239		
	Totale	,0054399	1,00075595		
2	Elementare	,1593918	1,19700059	1,712	,146
	Media	-,0030878	,94547548		
	Diploma	,0707044	,94172215		
	Laurea	-,1408849	1,11016870		
	Altro	,3239282	1,09364577		
	Totale	,0027643	1,00327059		
3	Elementare	,0751720	,81285240	1,351	,249
	Media	,1339572	1,10399459		
	Diploma	,0178653	,93625419		
	Laurea	-,1125539	1,01209739		
	Altro	-,2298512	1,19936258		
	Totale	-,0020148	,99764876		
4	Elementare	,3401820	1,04458871	,965	,426
	Media	-,0730872	1,15429473		
	Diploma	-,0439982	1,01796970		
	Laurea	,0899793	,85911546		
	Altro	-,0198676	,84794325		
	Totale	-,0044346	1,00045091		

b) Il titolo di studio della madre (tabella 53b) correla con il fattore 4 del QUEFp relativo alla modalità di espressione delle regole.

Tab. 53b QUEFp - Titolo studio madre

QUEFp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	-,0729255	,83043024	1,748	,138
	media	,1639326	1,06725623		
	diploma	,0135077	,99086163		
	laurea	-,0873794	,97825620		
	altro	-,4003707	,99752937		
	Totale	,0026450	1,00266367		
2	elementare	,7519771	1,40286481	2,232	,064
	media	,0832247	1,00705328		
	diploma	-,0049896	,98171829		
	laurea	-,1002950	,98654485		
	altro	,2017247	1,15601890		
	Totale	,0008137	1,00288202		
3	elementare	,6755726	1,28004510	3,216	,013
	media	,0390583	1,20161223		
	diploma	-,0320470	,95291278		
	laurea	-,0688547	,88699171		
	altro	,6970088	1,06248679		
	Totale	-,0019828	1,00179529		
4	elementare	,3349574	1,61463563	3,917	,004
	media	,0109419	1,01034692		
	diploma	,1279934	,99695428		
	laurea	-,2195148	,91683529		
	altro	-,1646382	1,10321265		
	Totale	,0027431	1,00022522		
5	elementare	-,0520918	,66939112	,515	,725
	media	-,0372683	,87859788		
	diploma	-,0325365	1,14065028		
	laurea	,0878275	,82618955		
	altro	-,1028076	1,13427722		
	Totale	-,0007081	1,00348202		
6	elementare	-,8791951	,60716610	2,166	,071
	media	,0339623	1,04355540		
	diploma	,0017589	,97056671		
	laurea	,0485076	1,03558345		
	altro	-,1538992	,85659036		
	Totale	,0040554	1,00116153		
7	elementare	,1676930	1,08784991	3,110	,015
	media	-,1583322	,87945396		
	diploma	-,0502398	,73283890		
	laurea	,1981161	1,37712241		
	altro	-,2784449	1,03885608		
	Totale	-,0010178	1,00347235		

c) Il QUEIs al fattore 1 (disordine ambientale) correla con il titolo di studio della madre (tabella 53c).

Tab.53c *QUEIs - Titolo studio madre*

QUEIs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	1,0032047	,87226614	4,106	,003
	media	,1580592	,97002324		
	diploma	-,0272611	1,03826034		
	laurea	-,1267686	,93940127		
	altro	,6047090	,81243344		
	Totale	-,0010300	1,00199304		
2	elementare	-,3830196	1,20871427	2,062	,085
	media	-,2153003	1,06426744		
	diploma	,0118642	,99763429		
	laurea	,1182192	,94438050		
	altro	,1342714	1,06983142		
	Totale	,0020765	1,00117347		
3	elementare	-,6626043	,83562075	1,711	,146
	media	,0745000	,99095511		
	diploma	,0441329	1,02046905		
	laurea	-,1037907	,93205789		
	altro	,2893971	1,61190915		
	Totale	-,0013550	1,00177468		

d) Il QUEIp non presenta relazioni significative con il titolo di studio della madre (tabella 53d).

Tab.53d *QUEIp - Titolo studio madre*

QUEIp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	elementare	,1391764	,82658745	,449	,773
	media	,0711785	1,02186525		
	diploma	-,0049554	,96615768		
	laurea	-,0624836	1,03891312		
	altro	,2230899	1,22780076		
	Totale	-,0035096	1,00082251		
2	elementare	,5789773	1,26319069	2,287	,059
	media	,0566987	,97282163		
	diploma	-,1206359	1,00730696		
	laurea	,1221852	,96487990		
	altro	,0433002	1,32960064		
	Totale	-,0012093	1,00215383		

Tra i dati che ci sembrano rilevanti: l'entropia familiare strutturale non presenta relazioni significative con il titolo di studio della madre; il titolo di studio della madre correla con l'entropia familiare personale rispetto alla insicurezza nella gestione educativa del bambino.

Il titolo di studio della madre presenta correlazioni con l'entropia familiare personale.

Al test di Student-Newman-Keuls il QUEFp al terzo fattore (insicurezza nella gestione educativa del bambino) presenta valori bassi (poco caos) per la professione della laurea e del diploma e valori alti (molto caos) per quanto riguarda la licenza elementare.

## 5.11 Rapporti tra entropia e professione della madre

Dalle analisi effettuate sui dati rilevati dai questionari risulta che la professione della madre correla con alcuni aspetti dell'entropia.

a) Il QUEFs non presenta correlazioni significative con la professione della madre (tabella 54a).

Tab. 54a QUEFs - Professione madre

QUEFs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalinga	-,0271935	1,00252834	1,670	,126
	operaia	,0475785	1,16691325		
	impiegata	,1304422	1,00721735		
	commerciante	-,3658244	,84499650		
	insegnante	-,0991882	,80302641		
	libero professionista	-,0821195	1,14480969		
	altro	-,0369939	,94093008		
	Totale	-,0016341	,99717256		
2	casalinga	-,0694758	,94145649	,364	,902
	operaia	-,1052419	,93054576		
	impiegata	,0527685	1,04532987		
	commerciante	-,1017351	,91179395		
	insegnante	,0434979	1,04800035		
	libero professionista	,0389155	1,02266170		
	altro	-,0177075	,99802607		
	Totale	-,0010009	1,00076794		
3	casalinga	,0308930	,89603230	1,78	,082
	operaia	,3490870	1,36927689		
	impiegata	,0017584	1,02715008		
	commerciante	,1008427	,97048314		
	insegnante	-,3042113	,93174687		
	libero professionista	-,0781265	,90352321		
	altro	,0512483	1,00216553		
	Totale	,0011921	1,00171326		
4	casalinga	-,0094654	,94392775	,191	,979
	operaia	-,0835277	,89955513		
	impiegata	-,0103096	1,05280909		
	commerciante	,0644585	,99547389		
	insegnante	,0491617	,85157728		
	libero professionista	,0776064	1,00355983		
	altro	-,0451139	1,08960031		
	Totale	-,0004989	1,00001087		

b) Il QUEFp con il secondo fattore (rigidità o permissività educativa) ha rapporti significativi con la professione della madre (tabella 54b).

Tab. 54b QUEFp - Professione madre

QUEFp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	Casalinga	,0463081	,98009453	1,428	,201
	Operaia	-,1752078	1,29631483		
	Impiegata	-,0088959	,97427654		
	Commerciante	,3676882	,93413889		
	Insegnante	-,1619806	,86428558		
	libero professionista	,0839935	1,15391343		
	Altro	-,0476192	,95423535		
	Totale	,0017403	1,00114585		
2	Casalinga	-,0471742	,94773319	2,408	,026
	Operaia	,2585666	1,22728999		
	Impiegata	-,0180730	,96071784		
	Commerciante	,3752557	1,00183591		
	Insegnante	-,2408374	,96763768		
	libero professionista	,1823119	1,02175997		
	altro	-,0913430	1,04489415		
	Totale	,0004985	1,00280073		
3	casalinga	,0423922	1,00669800	,926	,475
	operaia	,3575254	1,54433225		
	impiegata	-,0193525	,97620303		
	commerciante	-,1124491	,84229503		
	insegnante	-,0295774	,80704090		
	libero professionista	-,0613053	1,03162388		
	altro	-,0278748	,96753433		
	Totale	,0012913	1,00286889		
4	casalinga	,0275957	1,02028982	1,513	,171
	operaia	,3254069	1,10751354		
	impiegata	,0222729	,91446830		
	commerciante	,1109313	1,17323557		
	insegnante	-,2484193	,91872966		
	libero professionista	-,1070564	1,02699413		
	altro	,0119861	1,07209312		
	Totale	,0034363	,99966205		
5	casalinga	,0227820	,84556047	,885	,505
	operaia	-,1130229	1,04570917		
	impiegata	-,0490685	1,17381624		
	commerciante	-,1015666	,93629780		
	insegnante	,2444763	,83461926		
	libero professionista	-,0307806	,77582925		
	altro	,0225959	,99624493		
	Totale	-,0001373	1,00348675		
6	casalinga	-,0560537	,99426797	1,126	,346
	operaia	-,2214840	1,05221620		
	impiegata	,0398944	,99086415		
	commerciante	,0430847	,87799175		
	insegnante	,1036202	1,22674957		
	libero professionista	,1757865	,86479560		
	altro	-,1315067	,97664546		
	Totale	,0021876	1,00223744		

7	casalinga	-,0624945	,75949658	1,841	,089
	operaia	-,0601901	1,12301282		
	impiegata	-,0518718	,78235577		
	commerciante	-,1447494	,79481336		
	insegnante	,0848793	1,52406248		
	libero professionista	,3691543	1,49491313		
	altro	-,0189838	,89127894		
	Totale	,0006537	1,00356388		

c) Il QUEIs non presenta correlazioni significative con la professione della madre (tabella 54c).

Tab.54c QUEIs - Professione madre

QUEIs		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalinga	,0904515	1,07894728	1,193	,308
	operaia	,3391379	1,12124693		
	impiegata	-,0561863	,96400524		
	commerciante	,1992489	1,07995515		
	insegnante	-,0826160	,91730326		
	libero professionista	-,1138702	,87761841		
	altro	-,0361497	1,01544271		
	Totale	,0022827	,99923136		
2	casalinga	-,1087626	1,12301817	1,807	,096
	operaia	-,4163306	1,07426606		
	impiegata	-,0275769	,95028626		
	commerciante	,0316051	1,10916001		
	insegnante	,1976574	,94546143		
	libero professionista	,1828111	,79301086		
	altro	,0785762	1,00439145		
	Totale	,0011568	1,00102972		
3	casalinga	-,0923793	,97462181	,581	,746
	operaia	,0106252	1,14076595		
	impiegata	,1022335	1,01309083		
	commerciante	-,0675796	1,22110813		
	insegnante	,0185165	,98780790		
	libero professionista	-,0381968	1,04257296		
	altro	-,0677622	,85870132		
	Totale	-,0000882	1,00218086		

d) I punteggi relativi alla professione della madre (tabella 54d) correlano con il fattore 2 del QUEIp, relativo alla disattenzione.

Tab.54d QUEIp - Professione madre

QUEIp		Media	Deviaz.std.	F	P
1	casalinga	-,1467161	1,03334606	,753	,607
	operaia	,1112218	1,11420611		
	impiegata	,0431891	,96267835		
	commerciante	,1151388	1,05511868		
	insegnante	,1123207	,98511013		
	libero professionista	-,0154708	1,01426631		
	altro	-,0623061	,99660111		
	Totale	-,0022758	1,00168232		
2	casalinga	-,2584357	1,04161751	2,623	,016
	operaia	,1190155	1,14637559		
	impiegata	,0362411	,99368727		
	commerciante	-,2128365	1,02400862		
	insegnante	,3085845	,89599286		
	libero professionista	,0349947	1,01824997		
	altro	,0818034	,89303205		
	Totale	,0004949	1,00077837		

L'entropia strutturale familiare non presenta correlazioni significative con la professione della madre; l'entropia familiare personale rispetto alla rigidità o permissività educativa ha rapporti significativi con la professione della madre .

Al test di Student-Newman-Keuls il QUEFp al secondo fattore (rigidità o permissività educativa) ha valori più bassi(poco caos) nella professione di insegnante della madre e valori più alti( molto caos) nella professione di commerciante.

## CAPITOLO VI

### CONCLUSIONI

#### 6.1 Rilevazione dei problemi di attenzione e iperattività.

I risultati dell'indagine, effettuata su un campione di più di 600 alunni delle classi 1<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>-5<sup>a</sup> delle scuole elementari di Torino, consentono alcune osservazioni e riflessioni.

Il campione risulta omogeneo: la distribuzione dei soggetti per classe e per genere è equilibrata e anche le età medie, entro ciascuna classe sono simili (tab. 5).

Le scale per la rilevazione di problematiche relative al disturbo da deficit di attenzione e iperattività (SDAG, SDAI) e i questionari dell'entropia familiare (QUEFs, QUEFp) sono stati compilati in prevalenza dalle madri (tab. 6) a tutti i livelli di classe: la madre sembra essere l'educatore che, in ambito familiare, si occupa in modo prevalente del bambino; è anche la persona che si dimostra più disponibile a collaborare, forse perché ha maggiore tempo a disposizione, soprattutto se casalinga, di dedicarsi alle richieste della famiglia; anche la letteratura conferma che è prevalente nelle ricerche il coinvolgimento delle madri.

Le scale per la rilevazione del disturbo da deficit di attenzione e iperattività (SDAI), per la valutazione di eventuali comorbilità con disturbi di comportamento, apprendimento e psicopatologie (SCOD I,) e i questionari dell'entropia scolastica (QUEIs, QUEIp), sono stati compilati dall'insegnante della classe frequentata dagli alunni. Gli insegnanti hanno anche risposto alle domande di un'intervista volta ad approfondire ulteriormente aspetti relativi alle loro osservazioni rispetto alle problematiche di attenzione e iperattività, manifestate dai loro alunni. E' stato individuato il docente che nel team ha la funzione di tutor per la classe, oppure ha un monte ore di didattica più elevato o è in servizio da maggior tempo su quella classe, rispetto ai colleghi: si ritiene infatti che una esperienza più prolungata con gli stessi alunni possa consentire al docente di acquisire una conoscenza maggiore di ognuno di essi e viceversa permetta agli alunni di avere un grado di confidenza e una maggiore fiducia nei confronti del docente consentendo loro di potersi esprimere con una maggiore libertà e spontaneità.

Per l'individuazione di soggetti a rischio di DDAI l'osservazione del bambino in situazioni sociali strutturate, come la scuola, e la somministrazione di prove standardizzate ai docenti sono un contributo ampiamente utilizzato dalla ricerca per rilevare dati epidemiologici sul problema e per la diagnosi clinica (Camerini, 1996). I bambini trascorrono la maggior parte del tempo a scuola, nella scuola primaria soprattutto nelle sezioni con il tempo pieno, questo consente agli insegnanti di osservarli in attività didattiche e di gioco, individuali e sociali, in cui può essere possibile la manifestazione di comportamenti DDAI, consentendo loro di esprimere una valutazione obiettiva e attendibile. Spesso sono proprio gli insegnanti della scuola elementare a segnalare la presenza di problemi cognitivo-comportamentali e a invitare i genitori a cercare un sostegno presso i servizi, per una diagnosi. Gli insegnanti infatti possono, oltre che sulla propria esperienza professionale, riferirsi al confronto diretto tra alunni della medesima classe, per esprimere un giudizio che si fonda su criteri valutativi standardizzati, di cui essi fanno uso nella loro pratica professionale quotidiana, come i voti assegnati ai compiti e alle prove scritte ed orali dei ragazzi: questo sostiene l'affidabilità del giudizio dei docenti, quale contributo in una valutazione epidemiologica o diagnostica del DDAI.

La maggior parte delle ricerche in ambito italiano (De Rènòche, 2002) ha utilizzato dati forniti dagli insegnanti; nella nostra indagine abbiamo ritenuto comunque di adottare due fonti informative per attenerci alle indicazioni del DSM IV. Secondo il DSM IV la individuazione di DDAI richiede che i sintomi siano comparsi prima dei sette anni di età e che si manifestino in almeno due contesti per almeno sei mesi, causando evidenti difficoltà sociali e scolastiche: i due contesti ambientali della famiglia e della scuola sono quelli in cui sono stati raccolti i dati della nostra ricerca, che genitori e insegnanti hanno fornito dalla rilevazione delle caratteristiche comportamentali e cognitive dei loro figli e alunni, elencate nelle diverse scale SDAI, SCOD e SDAG, al fine di individuare eventuali soggetti con possibile disturbo da deficit di attenzione e iperattività.

Quando nel nostro lavoro indichiamo soggetti "con DDAI", ci riferiamo a bambini a cui non è stata fatta un'effettiva diagnosi di Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività, ma che presentano molte delle caratteristiche sintomatologiche riportate dal DSM IV per questo particolare disturbo, e che sono pertanto soggetti che potrebbero eventualmente avere tale diagnosi. E' necessario

fare questa precisazione, in quanto in ricerche molto ampie, come già segnalato da Marzocchi e Cornoldi (2000), si è impossibilitati di effettuare una valutazione psicodiagnostica approfondita di tutti i soggetti del campione, quanto si rileva con i dati è pertanto solo indicativo di problematiche che devono essere ulteriormente approfondite con una diagnosi.

Sono stati esclusi dal campione finale i soggetti che presentavano una o più delle seguenti caratteristiche:

- dati incompleti in qualche loro parte,
- punteggio inferiore rispetto al valore soglia delle scale SDAI, SDAG e SCOD.

Nelle scale SDAI e SDAG, perché vi sia una rilevazione di criticità al deficit attentivo o di iperattività-impulsività, il valore soglia deve essere uguale o superiore a 14, per entrambe le subscale di disattenzione e iperattività-impulsività. Sono esclusi pertanto i punteggi inferiori a 14.

Nella scala SCOD il cutt-off utile per misurare la presenza di comportamenti problematici è di 1,5 punti medi per item: sono esclusi quindi i punteggi inferiori a 1,5 punti per item;

- con problematiche che possono rendere secondaria l'eventuale individuazione di DDAI, siano esse altri disturbi della sfera cognitivo-comportamentale, handicapp psico-fisici gravi o condizioni di disagio-socioculturale.

#### **a) Criterio di giudizio disgiunto famiglia /scuola**

Si è pensato, in un primo momento, di elaborare i dati utilizzando un criterio di giudizio disgiunto famiglia/scuola, cioè considerare il soggetto che superava il cutt-off nella valutazione della famiglia e della scuola, indipendentemente o in entrambe, e rilevare una stima degli indici di disattenzione, iperattività e sottotipo combinato. Da questa prima analisi risulta una prevalenza in tutte e tre le classi (tab. 11) del sottocampione combinato, rispetto alle tipologie prevalenti di disattenzione e iperattività. Il sottotipo combinato presenta valori più alti rispetto a quelli di iperattività, in linea con quanto rilevato dallo studio di Marzocchi e Cornoldi (2000).

Gli indici di disattenzione (classe 1<sup>a</sup>=7,6%, classe 3<sup>a</sup>=10,9%, classe 5<sup>a</sup>=8,2%) sono prevalenti in terza; anche per l'iperattività (classe 1<sup>a</sup>=7,6%; classe 3<sup>a</sup>=7,9; classe 5<sup>a</sup>=4,3%) la stima maggiore è presente in classe terza. Una concentrazione elevata di problematiche di disattenzione, iperattività e sottotipo combinato nella classe terza

sollecita subito alcune riflessioni: per la strutturazione dei curricula scolastici della scuola primaria questa classe è quella che, più delle altre, richiede un impegno cognitivo maggiore, in quanto gli studenti si trovano a dover affrontare processi di apprendimento più articolati e complessi, dovuti soprattutto anche all'introduzione nei programmi di nuove discipline. I possibili disturbi attentivi pertanto appaiono correlati alle richieste che l'ambiente scolastico fa al bambino a questa età.

Con il criterio di giudizio disgiunto famiglia/scuola è stata evidenziata una presenza di soggetti con DDAI piuttosto elevata, in linea solo con alcune ricerche epidemiologiche (De Rènòche, 2002).

#### **b) Criterio di concordanza giudizio famiglia /scuola**

Per uniformarci ai criteri richiesti dal DSM IV (sintomatologia rilevata in almeno due contesti) abbiamo effettuato una seconda elaborazione dei dati, adottando un criterio di stretta concordanza di giudizio scuola-famiglia, in cui il superamento del cutt-off da parte del bambino si verificasse sia per la scala SDAI che per la SDAG.

L'incidenza epidemiologica delle problematiche attentive, rilevate con un criterio di concordanza famiglia scuola (tab. 12), corrisponde al 5,6% del campione totale dei soggetti ed è coerente con i valori indicati dal DSM IV (3-5%). Può essere interessante un confronto con altri studi (vedi Parte I – Cap.III. § 3.4 Epidemiologia) condotti sul territorio italiano in Umbria, Toscana, Emilia (Gallucci, et al., 1995) che hanno evidenziato, nelle due regioni del centro, una prevalenza del 3,9%, con dati provenienti da un campione di soggetti di età compresa tra gli 8-10 anni. Camerini (1996) ha riportato una frequenza del 5% su un campione di soggetti di 6-12 anni. Calzolari e Dall'Anna (2000) presentano una stima tra il 5% e il 7,9% su un campione di bambini tra i 6 e gli 11 anni. Marzocchi e Cornoldi (2000) indicano una valutazione epidemiologica del 8,2% su un campione di studenti tra i 7 e i 10 anni. La valutazione in tutte le ricerche citate è stata effettuata con dati raccolti dai soli insegnanti.

I risultati del nostro lavoro, che rilevano una media di soggetti con DDAI del 5,6% (disattenti 3,6%, iperattivi 1,2% e combinato 0,8%) sul totale del campione (più vicini a quelli indicati dal DSM IV), sembrano collocarsi in un livello intermedio rispetto a quelli citati, anche se non sono del tutto comparabili ai suddetti studi, in quanto nella nostra indagine è stata effettuata una valutazione anche secondo un criterio di

concordanza insegnanti-genitori, cioè sono stati considerati i soggetti con DDAI solo se individuati sia dai genitori che dagli insegnanti.

Come segnalato in letteratura, la non omogeneità degli strumenti diagnostici impiegati nella ricerca, rende le stime epidemiologiche variabili e dunque la valutazione della sintomatologia non univoca; un altro aspetto inoltre implica il tipo di formazione-accademico-clinica dei ricercatori, per cui a seconda dei costrutti di riferimento gli strumenti di rilevazione diagnostica variano e ciò contribuisce ulteriormente alla diversa rilevazione dei tassi di disattenzione/iperattività (Prendergast et al. 1988).

Con il criterio della concordanza scuola/famiglia si rileva una prevalenza crescente degli indici di disattenzione nelle tre classi (classe 1<sup>a</sup> con 3,3%, classe 3<sup>a</sup> con 3,5% e classe 5<sup>a</sup> con 3,9%). La problematica di iperattività è registrata con una percentuale maggiore nella classe 3<sup>a</sup> (2,5%), seguita dalla classe 1<sup>a</sup> (0,9%) e in ultimo dalla classe 5<sup>a</sup> (0,4%). Per la tipologia iperattività le stime della nostra ricerca sono un po' più alte (1,2% media del campione totale) rispetto a quelle (0,7%) rilevate nella ricerca di Marzocchi e Cornoldi (2000), ma sempre inferiori rispetto agli indici di disattenzione e dunque in linea con i risultati della letteratura. Concordiamo con l'osservazione fatta dai due autori citati: gli insegnanti e i genitori ritengono che i bambini si distraggono più facilmente rispetto a quanto siano irrequieti. Nella classe terza le due problematiche di iperattività (2,5%) e disattenzione (3,5%) sono presenti entrambe con valori alti (lo erano anche secondo il criterio disgiunto) e ci sembra utile riprendere le precedenti considerazioni: le richieste cognitive a cui gli alunni devono far fronte sono maggiori che nei precedenti anni scolastici e si prospetta un carico di studio che diventa sempre più impegnativo per l'introduzione di nuove discipline; i programmi di matematica richiedono l'esecuzione di operazioni più complesse, l'introduzione del sistema metrico decimale, l'uso di pesi e misure e la risoluzione di problemi con molteplici livelli di laboriosità, rendono la classe terza la più impegnativa del ciclo, anche rispetto alla classe quinta, in cui l'incombenza dell'esame finale è stata abolita.

Dall'analisi effettuata con il criterio di concordanza, la stima di soggetti con problematiche DDAI (disattenzione, iperattività e combinato) è prevalente nella classe terza (7%), poi nella classe prima (5,6%) e nella classe quinta (4,3%).

Sul totale dei soggetti disattenti, iperattivi, e sottocampione combinato, rispetto ai valori registrati nelle altre classi, c'è una prevalenza degli indici di disattenzione nella classe 5<sup>a</sup> (3,9%), di iperattività in terza (2,5%) e del sottocampione combinato nella classe prima (1,4%).

I bambini più piccoli, all'evidenza dei dati, non sono dunque quelli in cui si poteva eventualmente presupporre la presenza di un livello maggiore di iperattività o disattenzione: le due problematiche sono entrambe presenti con il sottotipo combinato, anche se comunque con percentuali di stima molto basse. Con l'ingresso nella classe prima i bambini devono affrontare l'inserimento in un sistema scolastico nuovo, rispetto al precedente della scuola dell'infanzia, e numerosi sono i cambiamenti, a livello strutturale (ambiente, orari, regole), relazionale (relazioni educative) e cognitivo (nuove modalità di apprendimento).

La problematica della disattenzione, prevalente in classe quinta (10 anni), fa presupporre che in questa età dello sviluppo i ragazzi/e comincino a lasciarsi attrarre o distrarre maggiormente da altri aspetti dell'ambiente, orientando l'attenzione non soltanto più sulle richieste delle figure di riferimento come insegnanti e genitori: questo dato troverà conferma nella ulteriore elaborazione dei dati.

La problematica della disattenzione (tab. 13) ha un'equa distribuzione (3,6%) nei maschi e nelle femmine, l'iperattività si rileva con valori più alti nei maschi (2,1% rispetto allo 0,3% delle femmine), così pure il sottotipo combinato (presente solo per l'1,2% nei maschi, nessun caso per le femmine): questi valori sono in linea con quelli presenti nella letteratura, in cui la maggiore presenza di soggetti iperattivi è segnalata, dalla ricerca nazionale e internazionale, per i maschi.

Per i genitori la disattenzione e l'iperattività, migliorano con l'aumentare dell'età: da un confronto delle distribuzioni delle medie (tab. 16) si rileva che gli indici sono elevati in classe prima, più bassi in classe quinta. Gli insegnanti sono parzialmente in accordo con questo giudizio ritenendo che l'iperattività aumenti tra la classe prima e la classe terza, con una diminuzione nella classe quinta: i bambini più piccoli sarebbero più iperattivi, con la crescita diventerebbero più disattenti. Il giudizio dei genitori è orientato verso aspetti relativi all'iperattività, che sono anche quelli più disturbanti ed evidenti, mentre gli insegnanti rilevano maggiormente comportamenti disattentivi. La tendenza degli insegnanti a evidenziare in maniera prevalente le difficoltà di attenzione può dipendere dal fatto che le attività didattiche, in progressivo

aumento di complessità con i livelli di scolarizzazione, necessitano di tempi di concentrazione, sempre più prolungati, che i bambini non sempre sono in grado di mantenere (Marzocchi, Cornoldi, 2000).

La disattenzione e l'iperattività (tab. 17) sono presenti sempre in misura maggiore nei maschi rispetto alle femmine, e in questo giudizio c'è concordanza tra genitori e insegnanti.

### **c) Comorbilità**

La presenza di eventuali comorbilità tra i disturbi di attenzione e iperattività e i problemi di comportamento, apprendimento e psicopatologie, è stata valutata attraverso la somministrazione agli insegnanti della scala SCOD. I dati sono stati organizzati in una categorizzazione che consenta di evidenziare un sottocampione in cui gli indici di disattenzione, iperattività e gli aspetti combinati possono presentarsi come prevalenti o associati a "problemi". Con il termine generico di "problemi" sono state incluse sia le problematiche di comportamento che quelle di apprendimento e le eventuali psicopatologie. La presenza di disattenzione con "problemi" (3%) e iperattività con "problemi" (0,4%) è evidente in classe 5<sup>a</sup> (tab. 14). I dati vengono confermati attraverso i calcoli dei coefficienti di correlazione: i genitori e gli insegnanti sono entrambi concordi che i problemi di comportamento, di apprendimento e le psicopatologie siano correlati alla disattenzione e alla iperattività (tab. 36). Questo sostiene le osservazioni precedentemente espresse sulle maggiori difficoltà di attenzione dei bambini a 10-11 anni di età; la categoria iperattivo con problemi di comportamento e apprendimento (2%), disattenzione con problemi (1%) insieme al sottocampione combinato, con problemi di apprendimento e comportamento (1%), è prevalente nella classe 3<sup>a</sup>. Anche questi dati riconfermano che la classe terza è quella in cui gli allievi incontrano le maggiori difficoltà. In classe terza la disattenzione registrata dagli insegnanti e l'iperattività, valutata dagli insegnanti e dai genitori, correlano con problemi di comportamento; disattenzione e iperattività (entrambe rilevate da insegnanti e genitori) sono associate anche a problemi di apprendimento e alle psicopatologie (tab. 34).

Nella classe 1<sup>a</sup> sono presenti la disattenzione (1,4%) e l'iperattività (0,5%), entrambe in comorbilità con problemi di comportamento e apprendimento. La disattenzione registrata dagli insegnanti e l'iperattività, valutata dagli insegnanti e dai genitori,

correlano con problemi di comportamento; la disattenzione e l'iperattività correlano solo per gli insegnanti con i problemi di apprendimento e le psicopatologie (tab. 32). Dai dati si evince che i problemi aumentano progressivamente con l'età dei bambini.

La presenza di soggetti DDAI e comorbilità con problemi di comportamento, apprendimento e problematiche psicopatologiche complessivamente non è tanto elevata (3,1% sul totale del campione rilevato solo dagli insegnanti): questo dato indica che la presenza di comorbilità non è molto presente nel nostro campione (tab. 14).

La categoria costituita da soggetti con problemi di comportamento e apprendimento, "senza DDAI" ha invece una prevalenza di soggetti nella classe 5<sup>a</sup>, seguita dalla classe 3<sup>a</sup> e in ultimo dalla classe 1<sup>a</sup>, con indici di valori crescenti dalla 1<sup>a</sup> alla 5<sup>a</sup>. Va segnalata dunque la elevata incidenza rispetto alle altre, della categoria "con problemi senza DDAI" (13,5% sul totale del campione).

Se si considera il genere (tab. 15), per i maschi, si registrano, anche per questa analisi, indici più alti per i disattenti con problemi di comportamento e apprendimento (4,4%) rispetto alle femmine (2,3%), di iperattivi con problemi di comportamento e apprendimento (maschi 2,7%) rispetto alle femmine (0,7%) e combinati con problemi di comportamento e apprendimento (9,2%) rispetto alle femmine (3,6%).

I dati, relativi ad una prevalenza del genere dei maschi, sono confermati in letteratura: forse il fenomeno nelle femmine viene sottostimato e celato dalla scarsa presenza di iperattività (Epstein, Shaywitz, Woolston, 1991).

Le ricerche riportano la presenza del DDAI con rapporti che vanno dalla presenza di una femmina ogni tre maschi ad altri in cui il rapporto è 1 a 8 (James, Tylor, 1990; Ross, 1982; Campbel, Redfering, 1979; Hartsough, Lambert, 1982; Lambert, Sandoval, Sassone, 1978): valori così differenti dipendono dall'uso di strumenti di rilevazione diversi; c'è accordo comunque nelle indagini epidemiologiche sulla netta prevalenza della patologia DDAI nei soggetti di sesso maschile che sembra sia dovuta a una prevalenza della impulsività (Nadeau, 1999), della iperattività e delle problematiche di comportamento (come l'aggressività). Nelle femmine invece è prevalente la disattenzione (Gaub, Carlson, 1997) e la sintomatologia assume raramente comportamenti di tipo dirompente; compaiono piuttosto sintomi come ansia e depressione (Brown, Madan-Swain, Baldwin, 1991),

che con la crescita diventano sempre più pervasivi, specialmente dopo la fase puberale, ricevendo spesso la diagnosi di depressione.

La sintomatologia DDAI nelle femmine potrebbe presentarsi però anche con altre manifestazioni comportamentali, diverse da quelle che comunemente vengono rilevate dagli strumenti di assessment in uso, non codificate secondo i criteri classici del DSM-IV e ,dunque, non ancora adeguatamente individuabili.

In una ricerca (Fabio, Mecenero, Antonietti, 2003) si fa riferimento alla disgrafia che si rileva nelle femmine come un indicatore di questo tipo di problema: nelle femmine con DDAI è, a volte, un sintomo molto evidente, che fa parte di quell'insieme di manifestazioni considerate come più interiorizzate e accettabili dell'iperattività-impulsività. La disgrafia fa parte dei disturbi specifici di apprendimento e potrebbe essere in comorbidità con la problematica DDAI, ma potrebbe anche essere un sintomo di iperattività, in quanto la disgrafia sembra essere conseguenza di disturbi di esecuzione motoria di ordine disprassico, quando non fa parte di un quadro spastico o atassico o extrapiramidale (Saccomani, 2004). Le bambine spesso hanno più difficoltà nella motricità fine, non riescono a controllare adeguatamente la pressione della penna sul foglio, sembra che il livello di arousal sia così elevato tanto da impedire loro di coordinare i movimenti della mano, che essendo troppo veloci non consentono armonici movimenti della penna sul foglio; potrebbe essere che tale disturbo più di tipo internalizzato sia presente in soggetti femmine con DDAI, in qualità dei disturbi comportamentali esternalizzati presenti nei maschi e, apparentemente più consoni, alla sintomatologia di base del DDAI (Saccomani, Orsini, 2001).

Le problematiche di apprendimento a cui fanno seguito quelle di comportamento (tab. 16) hanno valori rilevanti nei maschi (tab. 17) e presentano un progressivo aumento con l'età dei soggetti: anche questi dati trovano conferma in letteratura (Lambert, Sandoval, 1980) in cui risulta che tra DDAI e disturbi di apprendimento vi sia una comorbidità piuttosto elevata con percentuali tra il 50 e l'80%.

Nel campione clinico, osservando la differenza tra le medie delle tre classi, è evidente la presenza di pochi casi psicopatologici (SCOD C: deficit cognitivi, problematiche ansiose, depressive) ; la prevalenza è in classe terza (tab. 16), dato

che conferma ulteriormente le ipotesi avanzate sulle particolari problematiche che investono questa classe.

I giudizi dei genitori e degli insegnanti (SDAG e SDAI) per la disattenzione hanno valori più elevati per i soggetti combinati e disattenti, mentre per l'iperattività (SDAG e SDAI) le stime sono più alte nei combinati e iperattivi (tabella 26).

I risultati alla scala SCOD (tabella 26) permettono di confermare che ci sono più problemi di apprendimento (SCOD B) e psicopatologie (SDOD C) nei disattenti e nei combinati, mentre i problemi di comportamento (SCOD A) si ritrovano maggiormente negli iperattivi e nei combinati.

Il sottocampione dei soggetti iperattivi presenta una comorbilità con i problemi di comportamento, quello dei soggetti disattenti con i problemi di apprendimento: i problemi di comportamento correlano maggiormente con l'iperattività, mentre i problemi di apprendimento correlano con la disattenzione.

Sono stati esaminati i rapporti tra tutti gli strumenti utilizzati per la valutazione dei DDAI (tab. 28): l'iperattività e la disattenzione correlano con i problemi di comportamento, i problemi di apprendimento e le psicopatologie. Correlano tra loro la disattenzione e l'iperattività valutate dagli insegnanti (SDAI) e dai genitori (SDAG). C'è molta coerenza nei giudizi tra insegnanti e genitori (tab. 28) sulle problematiche di disattenzione, iperattività e le comorbilità.

## 6.2 Entropia e problematiche DDAI

I questionari QUEFs e QUEFp, QUEIs e QUEIp messi a punto per misurare, rispettivamente, il grado di entropia presente nell'ambiente familiare e scolastico a livello strutturale (l'organizzazione degli spazi, dei tempi e delle attività della famiglia) e a livello personale (le abitudini, lo stile educativo dei genitori e degli insegnanti) presentano alcune interessanti correlazioni con le problematiche DDAI.

L'analisi fattoriale condotta per il QUEFs mette in luce una struttura coerente di quattro fattori (tab. 37). Gli item si aggregano in base ad aspetti specifici dell'ambiente familiare, considerato rispetto alla organizzazione del tempo (fattore 1), in specifico al disordine riferito alla "instabilità temporale" (instabilità degli orari nelle attività di routine quotidiana, come i pasti e l'andare a letto, e relativi rituali, non

rispetto degli orari stabiliti in famiglia), alla organizzazione dello spazio (fattore 2), relativo al disordine come “instabilità spaziale” (ordine in casa, quantità di oggetti presenti sulla scrivania del bambino, quantità di poster appesi al muro, quantità di oggetti non riposti presenti nel soggiorno di casa e categorizzabile come disordine dell’ambiente domestico), alle attività e al rapporto con l’esterno (fattore 3), rispetto al disordine riferito alla “instabilità dell’intervento del sociale”(numero delle persone che si occupano della cura del bambino, quantità di attività extrascolastiche svolte dal figlio), dunque dal disordine apportato dall’intervento dell’esterno, dell’extrafamiliare e infine in termini di attività svolte dal bambino al di fuori delle mura domestiche e scolastiche (fattore 4), relativo al disordine come “instabilità nelle attività” (consuetudini della famiglia nel fare la spesa, nel weekend, nel rientro a casa, nel guardare la TV).

L’entropia dell’ambiente familiare risulta, per alcune componenti, correlato con la disattenzione e con l’iperattività. La mancanza di regolarità nell’organizzazione della quotidianità familiare, per ciò che riguarda l’instabilità temporale delle attività, è in rapporto con la disattenzione e l’iperattività (tab. 38) valutate dai genitori, mentre l’instabilità dell’intervento del sociale si associa a condotte contraddistinte da poca riflessività e disattenzione, secondo il giudizio dei genitori e degli insegnanti.

Più articolata è risultata essere la struttura fattoriale del QUEFp, in cui emergono due ordini di componenti (tab. 39). Da un lato vi sono aspetti collegati alle caratteristiche di personalità del genitore: accanto a un fattore (il primo), relativo alla “distrazione e disattenzione”, saturato da molti item (dimenticanze del genitore sul lavoro, disattenzione del tipo “testa tra le nuvole”, distrazione, difficoltà in compiti che richiedono precisione, difficoltà a concentrarsi, a dire cose di cui si pente), si coglie il fattore (settimo) relativo alla “impulsività” (frettolosità di risposta prima del termine di una domanda e incapacità di portare a termine una attività); si ritrova poi la “caoticità temporale e spaziale”, fattore (sesto), saturato dagli item riferiti alla tendenza del genitore a interrompere le conversazioni e alla considerazione di caoticità del proprio ambiente.

Dall’altro lato si hanno invece fattori collegati alla relazione educativa, stabilita dal genitore con la prole e al disordine relativo alla “rigidità o permissività educativa” (secondo fattore). L’ “insicurezza nella gestione educativa del bambino” è collegata inversamente alla modalità di espressione delle regole, associate a rimproveri, che

ritroviamo ancora nel fattore (quarto) attinente alle regole e ad una loro modalità di espressione invece più pacata e serena; è inoltre anche implicata l'“incoerenza educativa” (quinto fattore), con le richieste dell'altro genitore.

In specifico la disattenzione (valutata dai genitori e dagli insegnanti) e l'iperattività (registrata dai genitori) correlano in modo significativo con molti più fattori (tab. 40), relativi all'entropia familiare personale, come la distrazione e la disattenzione del genitore (primo fattore); la disattenzione e l'iperattività (rilevata dai genitori) sono inoltre collegate ad aspetti più specifici della relazione educativa (terzo fattore) come l'insicurezza nella gestione educativa del bambino, la modalità (poco chiara, negativa) di espressione delle regole comportamentali (quarto fattore) e l'incoerenza educativa (quinto fattore).

La disattenzione (SDAG) correla inoltre negativamente con uno stile educativo troppo rigido o troppo permissivo del genitore. In ambito teorico e di trattamento riabilitativo cognitivo-comportamentale viene indicato che uno stile educativo per essere efficace non deve essere né troppo rigido né troppo permissivo e si fa riferimento alla autorevolezza dell'educatore (Fabio, 2001; Kirby, Grimley, 1989; Cornoldi, Gardinale, Pettenò, Masi, 1996; Vio, Marzocchi, Offredi, 1999a; Cornoldi, De Meo, Offredi, Vio, 2001).

La disattenzione e l'iperattività del figlio sono collegate più che ad aspetti dell'ambiente, a caratteristiche individuali del genitore, come la disattenzione. Molti di più sono gli aspetti significativi che fanno riferimento alla relazione educativa genitore-bambino, come l'insicurezza e l'incoerenza educative, la modalità di espressione delle regole, la rigidità o la permissività educativa.

L'analisi fattoriale condotta per il QUEIs (tab. 41) mette in evidenza, da una parte, aspetti più specifici dell'ecologia ambientale (primo fattore), come la temperatura, la luminosità in aula e l'ordine della classe, caratterizzanti il disordine fisico ambientale, oppure aspetti relativi all'ordine dei sussidi didattici, come la stabilità dei cartelloni appesi al muro, la presenza sul banco del solo materiale necessario per la lezione (fattore 2), relativi all'entropia degli arredi scolastici. Dall'altra sono significativi, in relazione al grado di entropia riferito ai bambini (terzo fattore), gli interventi delle persone (presenza di allievi vivaci, regolamentazione degli interventi degli studenti e numerosità degli alunni presenti in classe).

L'entropia dell'ambiente scolastico (tab. 42), relativa all'ordine in classe (primo fattore), correla con la disattenzione e l'iperattività rilevate dagli insegnanti e con la disattenzione valutata dai genitori, mentre la presenza di allievi vivaci e la numerosità degli alunni presenti in classe (terzo fattore) correlano con l'iperattività valutata dagli insegnanti.

Il disordine in classe favorisce dunque la disattenzione e l'iperattività degli allievi: gli insegnanti ne sono consapevoli, così come la numerosità degli allievi e la loro vivacità contribuisce a incrementare l'iperattività degli alunni.

L'analisi fattoriale condotta per il QUEIp (tab. 43) evidenzia due soli fattori: il primo riguarda gli imprevisti, il portare a termine le attività iniziate, l'agire frettolosamente nelle interazioni con gli studenti, il rispondere prima che le domande siano terminate, il fare più cose contemporaneamente, l'essere sbrigativo nelle spiegazioni, che è inerente alla dimensione dell'impulsività e alla perdita del controllo. Il secondo fattore satura gli item relativi alla distrazione (dire cose di cui poi ci si pente, difficoltà di concentrazione in un compito, dimenticanza di scadenze, distrazione durante le conversazioni, dimenticanza di appuntamenti e riunioni).

L'entropia personale dell'insegnante correla con aspetti che riguardano la sua modalità di esprimere negativamente le regole, mentre rimprovera il bambino, che viene connessa sia con la disattenzione che con l'iperattività (tab. 44).

La correlazione tra i due strumenti dell'entropia strutturale (QUEFs) e personale (QUEFp) dei genitori, così come tra i questionari dell'entropia strutturale scolastica (QUEIs) e personale (QUEIp) degli insegnanti, è significativa ma non elevata: può presentarsi un disordine strutturale/ambientale nella famiglia e nella scuola ma non necessariamente i genitori e gli insegnanti possono avere uno stile personale che correla con il disordine strutturale.

I dati relativi all'entropia (tab. 30) mettono in evidenza che l'entropia strutturale familiare correla con la disattenzione, valutata dai genitori (SDAG): i genitori ritengono che il caos ambientale influenzi la disattenzione nei loro figli.

L'entropia personale del genitore è invece altamente correlata con tante variabili: con la disattenzione e l'iperattività (registrate dai genitori), con problemi comportamentali (SCOD A) e con problemi di apprendimento (SCOD B) nei figli.

L'entropia personale del genitore correla anche con la disattenzione e l'iperattività valutate dagli insegnanti. Nel genitore ha una maggiore influenza

l'entropia personale, rispetto all'entropia strutturale: il caos interiore, l'entropia interna del genitore è collegata alle problematiche di disattenzione e iperattività, che lui giudica nel figlio, e che anche l'insegnante rileva nel bambino.

A determinare questi dati potrebbe però esserci anche l'influenza di fattori di natura genetica: nella letteratura è stata messa a confronto la disattenzione del figlio con la disattenzione del genitore ed è stata ipotizzata una eziologia genetica familiare dei processi di disattenzione e iperattività (Parte prima - cap. VI).

Un'altra interpretazione potrebbe essere che la disattenzione e l'iperattività del bambino, collegata all'entropia personale del genitore, sia dovuta a una trasmissione transgenerazionale, trasmissione di stili di vita ed educativi, di modalità di gestione delle attività quotidiane, di mancanza di regolarità, di coerenza e di stabilità, nell'ambito del contesto comunicativo e relazionale genitore – bambino. Prior (1981) fa riferimento alle problematiche di interazione fra il bambino e aspetti dei suoi ambienti sociale e familiare, richiamando il concetto di disturbo "transazionale" di Henker e Walen (1989).

Per gli insegnanti non sono elevati i valori dell'entropia scolastica e personale: questo risultato può far presupporre però anche l'incidenza di un effetto di desiderabilità sociale (Mc Burney, 2001), in quanto gli insegnanti, che sono anche quelli che hanno compilato i questionari, possono essere influenzati dal fatto di voler essere comunque migliori di quello che sono all'opinione dei propri dirigenti scolastici, delle famiglie e dei propri alunni. Lo stesso fenomeno può essere presente, nella rilevazione dei dati ambientali, come quelli della classe, da loro gestita: può esservi dunque la tendenza a non cogliere adeguatamente quegli aspetti che essi ritengono poco desiderabili socialmente, come il disordine dell'ambiente scolastico o le proprie dimenticanze di impegni o i deficit attentivi personali.

### **6.3 Entropia, problematiche DDAI e variabili classe /genere**

Il grado di entropia strutturale familiare e scolastica (tab. 16a) aumenta (confronti delle medie) in modo significativo dalla classe prima alla quinta.

L'entropia personale dei genitori è elevata in 1<sup>a</sup> e in 5<sup>a</sup>, le due classi, poste agli estremi del percorso scolastico elementare: i genitori sembrano più coinvolti da un

disordine interiore quando i figli iniziano il loro percorso scolastico (classe prima), forse per le nuove responsabilità da affrontare, gli impegni richiesti, orari diversi da rispettare e compiti scolastici da seguire; un calo dell'entropia in classe terza fa presupporre che sia la scuola a farsi ora maggiore carico dell'impegno cognitivo degli alunni, coinvolta pienamente anche dal punto di vista educativo, essendo i ragazzi ormai a metà del loro percorso scolastico. Un aumento ulteriore dell'entropia personale dei genitori, in classe quinta, può essere interpretato come un nuovo coinvolgimento educativo da parte dei genitori, rispetto alle problematiche che stanno investendo i loro figli, alla soglia di un'età in cui iniziano a manifestare quegli importanti cambiamenti che caratterizzano la preadolescenza.

Il grado di entropia personale degli insegnanti (tab. 16a) non è elevato nella classe 1<sup>a</sup>, aumenta in 3<sup>a</sup> e diminuisce nella classe 5<sup>a</sup>: In classe 3<sup>a</sup>, gli insegnanti, come i loro alunni che presentano livelli più alti di disattenzione e iperattività, mostrano un maggior grado di disordine interiore, forse dovuto al carico maggiore di impegni didattici che il programma scolastico comporta..

L'andamento dei risultati per gli insegnanti e i genitori è speculare: gli insegnanti hanno un livello elevato di entropia in classe terza, mentre i genitori avvertono maggior disordine in classe prima e quinta.

Se entriamo più nel dettaglio dell'elaborazione dei dati relativi alle singole classi (tab. 31, 33, 35), si può osservare che il disordine strutturale a livello familiare (QUEFs) è correlato al disordine personale (QUEFp): in tutte le classi c'è lo stesso trend generale.

L'entropia strutturale familiare è in rapporto, in classe quinta, con la disattenzione e l'iperattività del figlio. L'entropia personale del genitore in tutte le classi (tab. 31, 33, 35) correla in modo significativo con la disattenzione, con l'iperattività del figlio, rilevata dal genitore, e con l'iperattività rilevata dagli insegnanti; in quinta invece l'entropia personale del genitore è associata solo con la disattenzione, valutata dagli insegnanti. L'entropia personale del genitore è anche in relazione con problemi di comportamento (SCOD A) e di apprendimento (SCOD B), rilevati dal genitore nel figlio (tab. 35).

Nella classe prima, l'entropia personale del genitore (tab. 31) e l'entropia strutturale scolastica (QUEIs) sono correlate a psicopatologie presenti nel bambino (SCOD- C).

Analizzando separatamente i fattori (tab. 45a), l'entropia familiare strutturale ha effetti significativi con la classe (età) degli studenti: il disordine e il caos in casa (fattore 2), sono elevati quando i bambini sono piccoli e diminuiscono con la loro crescita, questo aspetto può essere collegato alla capacità di organizzazione dei bambini che aumenta con l'età, così come dovrebbe migliorare la capacità di mettere in ordine le proprie cose.

L'entropia strutturale scolastica (tab. 45c) ha effetti con la classe per tutti i fattori. L'entropia fisica ambientale (fattore 1) aumenta con l'età: può significare che per gli insegnanti, più gli alunni sono piccoli e meno sono caotici, ovvero che il disordine scolastico è più controllabile in classe prima; questo disordine che aumenta con l'età diventa più difficile da gestire in quinta, cioè quando gli allievi sono più grandi. Questo dato viene confermato dall'altro effetto significativo relativo al disordine degli arredi scolastici (fattore 2), più elevato in quinta. L'ultimo fattore riferito all'entropia, dovuta alla numerosità degli alunni (fattore 3) aumenta in terza: anche questo dato è coerente con gli altri risultati, rispetto alla problematicità di questa classe; certamente una classe molto numerosa rende ancora più complessa la gestione e l'organizzazione delle attività didattiche perchè aumenta il caos ambientale (diminuisce lo spazio classe a disposizione di ciascun allievo, occorre più materiale didattico che conferisce maggior disordine all'ambiente, se non viene riposto al termine di ogni attività).

L'entropia personale degli insegnanti (tab. 45d) relativa alla fretteolosità e impulsività (fattore 1), non è elevata nella classe prima, aumenta progressivamente in terza e diminuisce in classe quinta: anche questi dati trovano una loro coerenza con le precedenti osservazioni. In classe prima non sono alti i livelli di disattenzione e iperattività: diversi progetti in collaborazione con la scuola materna, permettono alle attività didattiche di essere meglio strutturate e programmate dagli insegnanti della scuola elementare: questo rende più prevedibili le situazioni di apprendimento, viene lasciato minore spazio agli imprevisti e anche le azioni frettolose e impulsive degli insegnanti si riducono. In classe terza invece, i problemi didattici, cognitivi e di caos ambientale sono elevati e le situazioni diventano meno prevedibili: ciò può rendere ragione di un aumento del grado di entropia personale degli insegnanti, che si manifesta attraverso l'impulsività e che è correlato ad un corrispettivo aumento della

iperattività nei bambini. In quinta invece, diminuisce il grado di entropia personale degli insegnanti (impulsività) e il livello di iperattività nei ragazzi.

Il grado di entropia personale degli insegnanti, in relazione alla distrazione e dimenticanza di impegni (fattore 2), è basso in prima e in terza, ha poi un notevole incremento in quinta (tab. 45d). Anche in questo caso i dati sono coerenti con quello che accade agli studenti: la disattenzione aumenta progressivamente con l'aumentare dell'età, in quinta presenta i livelli più alti.

Rispetto alla variabile genere, il grado di entropia strutturale familiare e scolastica, rilevata dai genitori e dagli insegnanti, presenta (da un confronto delle medie) valori significativi per le femmine (tab. 17a).

Questo dato ci sembra interessante e ci sollecita alcune osservazioni: nei maschi si rilevano iperattività e disattenzione, in accordo con le ricerche presenti in letteratura; il grado di disordine ambientale strutturale familiare e scolastico, è elevato invece per le femmine. Possiamo delineare un tentativo di interpretazione attraverso due ipotesi. Una potrebbe rimandare ad un' implicita aspettativa sociale nei confronti delle bambine: secondo certi stereotipi sociali ci si attende, implicitamente, che siano le bambine ad essere più ordinate dei maschi e questo può comportare, forse, quella sensibilità maggiore, relativa alla rilevazione del disordine ambientale, da parte delle figure adulte familiari e scolastiche. Alcuni autori hanno messo in evidenza certi stereotipi culturali nei confronti delle femmine (Barkley, 1991), per cui le madri tendono ad essere più critiche con le femmine che presentano una sintomatologia DDAI che non con i maschi, manifestando di risentire dell'effetto di tipici stereotipi sociali che non ammettono che le bambine si comportino con modalità poco convenzionali (tra le quali potrebbe essere anche incluso il disordine o il caos strutturale, dell'ambiente familiare e scolastico, in cui queste vivono).

Un'altra ipotesi, invece, prende in considerazione la sottostima, già evidenziata da altri risultati presentati nella ricerca, riguardo la manifestazione del DDAI nelle femmine. Questa manifestazione dovrebbe poter essere valutata anche con altri parametri, rispetto a quelli tradizionalmente usati, che possano meglio interpretare la sintomatologia differente e specifica per i due generi. Le dimensioni, strutturale familiare e scolastica, dell'entropia, sono correlate con gli indici di disattenzione e l'iperattività. L'entropia strutturale familiare correla, anche se non con valori elevati, con la disattenzione rilevata dai genitori (tab. 30); si ritrovano anche correlazioni (tab.

35) tra l'entropia strutturale familiare, la disattenzione e l'iperattività, sempre rilevate dai genitori.

Sarebbe interessante valutare la manifestazione del disturbo nelle femmine con altri strumenti, per riuscire a capire quanto, ciò che è stato da noi rilevato con i questionari QUEFs e QUEIS, sia un dato casuale o piuttosto un risultato che misuri invece altre caratteristiche delle sintomatologie DDAI, non ancora adeguatamente evidenziate, come il livello di entropia.

L'entropia strutturale familiare presenta alcuni più specifici effetti con il genere (tab. 47a) rispetto al disordine ambientale domestico, (fattore 2) e. alla stabilità nella routine della vita quotidiana (fattore 4).

Da un confronto delle medie (tab. 45a) il grado di entropia nelle tre classi assume valori rilevanti nei maschi.

Nei genitori il grado di entropia personale (tab. 17a) è maggiore, in relazione al genere dei maschi, mentre per gli insegnanti l'entropia personale è più elevata nei confronti delle femmine.

Il grado di entropia familiare personale (tab. 47b), relativo alla distrazione del genitore (fattore 1) ha effetti con il genere: l'entropia è maggiore nei maschi.

L'entropia scolastica strutturale (tab. 47c), ha anche effetti rispetto al genere, in relazione al disordine degli arredi dell'ambiente scolastico (fattore 2), con valori rilevanti per i maschi in prima e in quinta, per le femmine in terza (tab. 45c).

#### **6.4 Entropia e variabili socio-culturali**

Le variabili socio-culturali del campione sono così rappresentate: nel sottocampione delle madri c'è una prevalenza, per tutte e tre le classi, della categoria diplomate poi delle laureate. La professione prevalente della madre è quella dell'impiegata, poi di casalinga: la presenza delle madri in casa sembra essere prevalente quando i bimbi sono piccoli, è maggiore infatti la distribuzione di questa categoria nelle classi prime, mentre diminuisce con l'aumentare dell'età dei figli, nelle classi quinte.

La maggior parte dei padri, nelle tre classi, ha il diploma, poi la laurea. Lo status professionale vede la categoria "impiegato" presente con la distribuzione più alta,

seguita dalla categoria “libero professionista”. Complessivamente lo status culturale del padre e della madre sono abbastanza equivalenti.

Si rilevano rapporti significativi tra il titolo di studio più basso del padre (licenza elementare e diploma di scuola media), le problematiche di apprendimento (tab. 19) e di disattenzione del figlio (tab. 20), come anche tra la professione di commerciante del padre e i problemi di apprendimento (SCOD-B) del figlio. La professione di insegnante del padre correla in modo significativo con i problemi intellettivi e i disturbi psicopatologici (SCOD-C) del figlio.

Sono significative anche le correlazioni tra il titolo di studio più basso della madre (tab. 22) e i deficit di disattenzione, problematiche di comportamento e apprendimento del figlio, registrate dagli insegnanti.

La professione di operaia e commerciante è in relazione con i problemi di comportamento, di apprendimento e di disattenzione, valutate dagli insegnanti (tab. 25): è verosimile che una bassa scolarizzazione e, conseguentemente una professione sociale poco culturalizzata dei genitori, implicino una minore valorizzazione familiare della scolarizzazione del figlio, e di quegli aspetti che sono in relazione all'apprendimento.

L'entropia strutturale familiare non presenta correlazioni significative con il titolo di studio del padre (tab. 51a) e della madre (tab. 53a).

L'entropia familiare personale, ha effetti con il titolo di studio della madre rispetto alla insicurezza nella gestione educativa del bambino (fattore 3). Viene rilevata una correlazione con il fattore 4 relativo alla modalità di espressione delle regole (tab. 53b): i valori sono bassi per la laurea e alti per la licenza elementare. Le madri che hanno un livello culturale elevato sembrano meno insicure nella gestione educativa del figlio, mentre aumenta il grado di disordine nella gestione educativa per quelle madri che hanno un livello culturale basso.

La professione della madre non correla con l'entropia strutturale familiare (QUEFs), mentre correla con l'entropia familiare personale (tab. 53b) per quanto riguarda aspetti della relazione educativa come la rigidità o permissività educativa (fattore 2): i gradi dell'entropia sono più bassi nella professione di insegnante e più elevati in quella di commerciante. Le genitrici che sono professionalmente impegnate in attività inerenti l'educazione dei ragazzi hanno meno confusione, caos interiore rispetto alle modalità di gestione della relazione educativa, non in modo né permissivo, né rigido;

una buona gestione pedagogica della relazione comporta infatti, da parte della figura adulta, la dimensione della autorevolezza, che non è permissività, né rigidità educativa.

Per la professione di commerciante le osservazioni che si possono fare riguardano il coinvolgimento sociale che questa professione comporta: è un sociale rappresentato da frette, caratterizzato principalmente da veloci scambi comunicativi, quindi collegato forse più ad elementi di caos personale anche per quanto riguarda il rapporto educativo con il figlio.

Il titolo di studio e la professione del padre correlano con l'entropia familiare personale (tab. 52b) per quello che concerne aspetti educativi come le modalità (negative) con cui si possono esprimere le regole (fattore 4): sono evidenti significative differenze tra i padri laureati e di professione insegnante o libero professionista (basso grado di entropia) e quelli con licenza elementare (grado elevato di entropia). Un livello culturale e professionale elevato è associato a gradi non elevati di caos personale del genitore, in relazione alla sua modalità personale di trasmettere le regole al figlio: un basso grado di caos è collegato a una modalità positiva di espressione delle regole; quanto più la modalità di espressione delle regole dell'educatore è positiva, tanto più sarà favorita l'acquisizione della regola stessa (Fabio, 2001).

## **6.5 Entropia, problematiche DDAI e comorbilità**

Per poter individuare e separare i deficit di disattenzione e i disturbi di iperattività prevalente e sottotipo combinato da eventuali altri problemi (di apprendimento, comportamento o psicopatologie) che possono essere associati, le problematiche di comportamento, apprendimento e le psicopatologie, rilevate con la scala SCOD, sono state raggruppate in una unica categorizzazione, definita con il termine generico "problemi".

Secondo il criterio di valutazione disgiunto famiglia/scuola, il grado di entropia familiare strutturale (tab. 49a), secondo l'instabilità temporale (fattore1), correla prevalentemente con la disattenzione: ha gradi elevati nel sottocampione combinato senza problemi e nel sottotipo disattento e combinato, entrambi in associazione a

problematiche di comportamento e apprendimento. L'instabilità spaziale, (fattore 2) è più elevata nel sottocampione combinato e iperattivo a cui sono associati, per entrambi, problemi di apprendimento e comportamento; il grado di instabilità dell'intervento del sociale (fattore 3) è alto nel sottocampione iperattivo e combinato entrambi con problemi, e combinato senza problemi. Si evince una prevalenza della iperattività..

L'entropia strutturale scolastica (tab. 49c), relativa al disordine ambientale (fattore 1), presenta gradi più elevati nel sottocampione caratterizzato da problematiche di apprendimento e comportamento senza disattenzione e iperattività. Si rilevano anche valori alti nel sottocampione combinato e iperattivo entrambi con problemi. L'iperattività qui è prevalente.

L'entropia dovuta alla numerosità dei bambini (fattore 3) ha gradi elevati nel sottotipo combinato senza problemi e in quello iperattivo, in cui sono presenti le problematiche di comportamento e apprendimento: ancora è preminente l'iperattività.

L'entropia relativa all'ecologia degli ambienti della scuola e familiare correla prevalentemente con il sottotipo DDAI combinato (l'iperattività è elevata sia allo stato puro che nel sottotipo combinato), in comorbilità con altri problemi di comportamento e apprendimento.

Genitori e insegnanti, secondo il criterio di giudizio disgiunto, rilevano che, se ai DDAI sono associate problematiche di apprendimento e comportamento, l'iperattività tende ad essere prevalente. Se poi è presente anche un grado elevato di disordine ambientale scolastico e familiare si verifica un aumento esponenziale dell'iperattività stessa.

Secondo invece il criterio di concordanza scuola/famiglia l'entropia strutturale familiare (tab. 50a) è presente con più fattori: l'instabilità temporale (fattore 1) che ha gradi elevati nei bambini disattenti, sia senza che con problemi di comportamento e apprendimento; l'instabilità spaziale (fattore 2) è evidente nel sottocampione clinico dei soggetti iperattivi e poi nel sottotipo combinato, con problematiche di apprendimento e comportamento: la prevalenza è qui dell'iperattività. L'instabilità dell'intervento sociale (fattore 3) ha gradi elevati negli iperattivi puri, ma anche nel sottotipo combinato e disattento con problemi: disattenzione e iperattività sono qui equamente rappresentate; l'instabilità nelle attività (fattore 4) aumenta nel

sottocampione disattento e poi ancora combinato, sempre in associazione a problematiche di apprendimento e comportamento: prevale la disattenzione.

L'entropia strutturale scolastica (tab. 50c), in relazione al disordine dell'ambiente (fattore 1), è associata a entrambi i sottocampioni iperattivo e disattento con problemi.

L'entropia familiare personale (tab. 50b), rispetto alla distrazione (fattore 1), correla con la disattenzione pura e con problemi di comportamento e apprendimento. Per quanto riguarda la rigidità o permissività educativa (fattore 2) la correlazione è rilevabile ancora nei soggetti in cui la disattenzione è prevalente e in quelli che hanno problemi di comportamento e apprendimento, senza patologia DDAI.

Quando il giudizio famiglia e scuola è concorde, sono abbastanza eque le correlazioni tra l'entropia relativa agli ambienti scolastico e familiare, la disattenzione e l'iperattività, in comorbilità con altri problemi di apprendimento e comportamento. Per l'entropia familiare personale è prevalente la correlazione con la disattenzione pura e in comorbilità con altri problemi.

Quando il giudizio dei genitori e degli insegnanti è concorde, se alle problematiche DDAI si presentano associate anche quelle di apprendimento e comportamento e si aggiunge anche un certo grado di disordine (entropia scolastica familiare e personale dei genitori), il deficit di attenzione aumenta in modo esponenziale.

## **6.6 DDAI e prospettive di approfondimento delle variabili ambientali**

Dalla elaborazione dei dati raccolti con la nostra indagine vengono complessivamente confermati i risultati presentati dalla letteratura ed emergono anche interessanti spunti da sviluppare attraverso la ricerca sperimentale, educativa e di trattamento riabilitativo, che ora cercheremo di delineare.

Il costrutto dell'entropia si è rivelato un paradigma interessante e alquanto complesso che ha consentito di evidenziare anche altre manifestazioni comportamentali, collegate alla problematica DDAI.

Complessivamente sono state confermate le ipotesi della nostra ricerca:

- 1) il grado di entropia presente negli ambienti famiglia e scuola dei ragazzi con DDAI è correlato con gli indici di disattenzione e iperattività;

- 2) sono presenti variazioni dell'entropia familiare e scolastica, degli indici di disattenzione e iperattività, rispetto all'età e al genere dei soggetti;
- 3) il livello socio-economico, il titolo di studio e la professione dei genitori è in relazione con l'entropia familiare e con gli indici di disattenzione e iperattività'.

Per quanto riguarda la verifica della prima ipotesi, il grado di entropia, presente negli ambienti famiglia e scuola, dei ragazzi con DDAI presenta, per alcuni aspetti specifici, correlazioni statisticamente significative con gli indici di disattenzione e iperattività'.

La valutazione del disordine ambientale e personale è stata effettuata attraverso l'elaborazione dei dati raccolti con i questionari, precedentemente costruiti, che si sono rivelati strumenti adeguati. I fattori emersi dall'analisi fattoriale rimandano a una struttura coerente, saturata da molti item: sono rappresentati aspetti relativi ad una ecologia ambientale e ad una ecologia relativa a caratteristiche più personali della relazione educativa.

L'entropia familiare strutturale assume un andamento in cui, all'aumentare della instabilità relativa agli orari delle consuete attività quotidiane, aumentano sia la disattenzione, sia l'iperattività del bambino. Eccessivi interventi sregolati del sociale, come la quantità di attività extrascolastiche svolte dal bambino o il numero delle persone che si occupano di lui, fanno innalzare i livelli di disattenzione.

L'entropia personale del genitore è rappresentata da molti fattori che hanno correlazioni con la disattenzione e l'iperattività. Si può evidenziare che la distrazione del genitore ha effetti sulla disattenzione del figlio.

Per i genitori tuttavia sono quantitativamente più numerosi gli effetti dell'entropia personale che coinvolgono la relazione educativa con il figlio: una maggiore rigidità o permissività, manifestare insicurezza nella gestione educativa del bambino, esprimere le regole in modo negativo, in numero eccessivo e contemporaneamente, avere poca coerenza educativa con l'altro genitore, fanno aumentare i livelli sia della disattenzione che della iperattività. Nel processo di adattamento al contesto in cui vive, è necessario, per il bambino, apprendere nel modo adeguato le regole; per un educatore, insegnante e genitore, è fondamentale trasmetterglielo con la giusta modalità, che non deve né essere troppo permissiva né troppo rigida ma quanto più ferma e positiva. Ancora le regole devono essere concrete, date al momento giusto e in numero limitato ogni volta (Fabio, 2001). Questo implica da parte del genitore

avere chiarezza sugli obiettivi educativi da perseguire e definire, attraverso le regole, che metaforicamente costituiscono i binari entro cui il bambino potrà muoversi correttamente nel giusto rispetto di sé e degli altri.

L'entropia scolastica strutturale ha una evoluzione tale per cui all'aumentare del grado di disordine della classe, del caos relativo al non rispettate le attività fissate per la giornata, si innalzano i livelli di disattenzione e iperattività; così pure quanto più è elevato il numero di alunni e di allievi vivaci in classe, più aumentano anche gli indici di l'iperattività.

Negli insegnanti l'entropia personale è in relazione con la disattenzione e l'iperattività degli alunni in relazione alla modalità negativa dell'insegnante di esprimere le regole, al dire cose di cui poi si pente, alla distrazione durante le conversazioni. Anche per l'insegnante è importante saper impostare adeguatamente la relazione educativa, esprimendo le regole positivamente, in modo che l'alunno ne possa apprendere il significato che è quello di rendere migliore la convivenza propria e altrui.

Per gli insegnanti si rilevano minori correlazioni significative tra il disordine strutturale e personale e le problematiche di disattenzione e iperattività: c'è una maggiore influenza del fattore di desiderabilità sociale, in quanto il dover giudicare l'ordine e l'organizzazione della propria classe o le proprie caratteristiche personali, come la distrazione e le dimenticanze di impegni, è più difficile per i docenti che vogliono mantenere, per il proprio ruolo, una certa immagine sociale più che positiva.

Genitori e insegnanti, secondo un criterio di giudizio disgiunto, rilevano che se al disturbo da deficit di attenzione e iperattività sono associate, in comorbilità, anche problematiche di apprendimento e comportamento, l'iperattività tende ad essere prevalente e quando poi è anche presente un effetto elevato di disordine ambientale scolastico e familiare, si verifica un aumento esponenziale dell'iperattività stessa.

Quando il giudizio dei genitori e degli insegnanti è concorde, si rileva che, se al disturbo da deficit di attenzione e iperattività sono associate, in comorbilità, problematiche di apprendimento e comportamento e si aggiunge anche un effetto del disordine ambientale e personale della scuola e degli insegnanti, la problematica della disattenzione aumenta in modo esponenziale.

Riguardo alla seconda ipotesi si sono verificati effetti significativi tra l'andamento dell'entropia familiare e scolastica, gli indici di disattenzione, di iperattività e le variabili classe e genere.

Rispetto alla variabile classe e all'incidenza della problematica di disattenzione e iperattività, abbiamo esaminato i dati provenienti dalle valutazioni dei genitori e degli insegnanti con due elaborazioni, prima con un criterio di giudizio disgiunto famiglia /scuola, per avere una stima, del sottocampione clinico con DDAI, all'interno del nostro campione: in tutte le classi c'è una prevalenza del sottotipo combinato e della problematica della disattenzione, sia nel sottocampione combinato, sia come categoria predominante. Si evince inoltre che rispetto alla variabile classe (età) gli indici di disattenzione e iperattività sono maggiori soprattutto in classe terza (8 anni). Questo risultati sono stati confermati anche con la seconda elaborazione, criterio di stretta concordanza scuola/famiglia: i disturbi di disattenzione sono prevalenti. Nella classe terza (8 anni) si ritrovano, con valori più elevati che nelle altre classi, la disattenzione, l'iperattività e il sottotipo combinato.

Da questa prima indagine sono emersi dati che andrebbero ulteriormente approfonditi, per verificare se effettivamente i disturbi rilevati ricorrano con maggior frequenza in bambini di 8 anni e se risultino essere meno pervasivi o imputati ad altri fattori, nei bambini più piccoli e più grandi. Più che gli aspetti neuropsicologici, vanno tenute in considerazione ed indagate ulteriormente a tale proposito, le caratteristiche dell'ecologia ambientale e le richieste che gli educatori (genitori e insegnanti) fanno al bambino a queste età.

Secondo il criterio di valutazione congiunto famiglia/scuola la stima della presenza di soggetti con DDAI risulta in linea con le altre ricerche effettuate sul territorio italiano: c'è una prevalenza della disattenzione, in aumento progressivo nelle tre classi (all'età di 6, 8 e 10 anni); l'iperattività è presente, con una percentuale maggiore in terza (8 anni), il sottotipo combinato prevale in classe prima (6 anni): per gli insegnanti e i genitori i bambini sono più distratti che irrequieti. I giudizi dei genitori però sembrano orientarsi maggiormente ad aspetti dell'iperattività, quelli degli insegnanti alla disattenzione: anche i dati raccolti in letteratura confermano questa valutazione.

La disattenzione è prevalente, anche in comorbilità con problemi di comportamento e apprendimento, in classe quinta(10 anni). L'iperattività e la disattenzione anche in

comorbilità con problematiche di apprendimento e comportamento, sono elevate in classe terza (8 anni).

I problemi di apprendimento sono maggiori nei soggetti disattenti e quelli di comportamento negli iperattivi, le psicopatologie sono collegate dagli insegnanti alla disattenzione e alla iperattività. Le problematiche di disattenzione e apprendimento si presentano con indici più elevati rispetto ai problemi di comportamento: con l'età i problemi di disattenzione, apprendimento e comportamento aumentano progressivamente, dalla classe prima alla quinta

Un altro approfondimento interessante che si prospetta dunque riguarda i dati relativi al progressivo aumento della problematica della disattenzione, con l'età dei soggetti, nelle tre classi: andrebbe verificato se il disturbo si presenta con le stesse caratteristiche anche nei ragazzi della scuola media. Con il progredire dell'età dei soggetti, infatti, aumentano anche le richieste cognitive che la scuola fa e se le problematiche non vengono riconosciute precocemente e trattate (attraverso tempestivi interventi riabilitativi), tendono a permanere e spesso anche a peggiorare con la presenza di comorbilità con problemi di comportamento e apprendimento. La letteratura ci segnala la necessità di non trascurare le difficoltà riscontrate e di attivare per tempo gli interventi necessari a modificare le problematiche che la scuola e la famiglia giudicano importanti, per evitare il rischio che poi in adolescenza si possono strutturare altri disturbi più pervasivi (Satterfield, Shell, 1997; Taylor, Chadwick, Heptinstall, 1996)

A tal proposito si fa riferimento ai vari autori (vedi Parte I - Cap. V. § 5.2) che suggeriscono di predisporre tempestivi interventi educativi multimodali a livello scolastico e familiare, con differenti strategie di recupero e di potenziamento cognitivo, che coinvolgano il bambino e tutte le figure di riferimento educativo.

Il grado di entropia (tab. 16a) strutturale familiare e scolastica aumenta in modo significativo dalla classe prima alla quinta.

L'entropia personale degli insegnanti è più elevata con gli allievi di terza, correlata alle problematiche che i loro alunni devono affrontare in questa classe, in quinta è invece correlata alla disattenzione degli alunni.

Per la variabile genere l'entropia strutturale familiare e scolastica presenta complessivamente correlazioni significative con il genere delle femmine.

Si ritrova tuttavia in alcuni aspetti più specifici, relativi all'instabilità nelle attività e al disordine degli arredi nell'ambiente domestico e scolastico, una rilevanza nei maschi. L'entropia familiare personale in relazione alla distrazione del genitore ha effetti sui maschi.

L'indice di disattenzione ha una equa distribuzione nei maschi e nelle femmine, quello di iperattività è invece maggiore nei maschi: anche questo dato ci ha portato a riflettere su indagini più specifiche rispetto alla manifestazione, probabilmente differente della iperattività nelle femmine.

Secondo il giudizio concorde di genitori e insegnanti, il genere che presenta le maggiori problematiche (combinato e disattento con problemi) è quello dei maschi. Una ipotesi, che trova conferma in letteratura, è che possa venire sottostimato il genere delle femmine.

I sintomi del DDAI nelle femmine sembrano più difficili da riconoscere e da accettare (Nadeau, 1999): le bambine con deficit di attenzione spesso manifestano una verbalizzazione eccessiva, poca apertura al sociale, disorganizzazione, ansia e dimenticanze. Le caratteristiche indicate dal DSM-IV sono però tipiche del comportamento dei maschi con DDAI, e non delle femmine, le quali manifestano prevalentemente problematiche del sottotipo con disattenzione prevalente e altre manifestazioni comportamentali che gli strumenti, attualmente più utilizzati per la diagnosi e costruiti sui criteri del DSM-IV, non riescono pertanto a rilevare. Si evince la necessità di affinare più specificatamente strumenti atti a misurare anche altre caratteristiche rappresentative del DDAI che possano individuare meglio la sintomatologia che differenzia i due generi: i questionari che valutano l'entropia potrebbero rappresentare un tentativo in tale direzione.

Per quanto riguarda la verifica della terza ipotesi il livello socio-economico, il titolo di studio e la professione dei genitori sono in relazione con l'entropia familiare e con gli indici di disattenzione e iperattività'.

L'andamento dell'entropia presenta relazioni con il titolo di studio e la professione dei genitori. All'aumentare del grado di istruzione della madre e del padre diminuiscono la disattenzione e i problemi di apprendimento del figlio; nella madre quanto più il titolo di studio è elevato tanto più si rileva anche una diminuzione dei problemi di comportamento. Il minor grado di entropia familiare personale della madre, rispetto alla sua insicurezza nella gestione educativa del bambino, si registra quando la

madre è diplomata e laureata; quando le madri hanno la licenza elementare i valori relativi all'insicurezza nella gestione educativa del bambino, aumentano.

Il minor grado di entropia personale si registra quando la madre svolge la professione di insegnante e si manifesta con un maggiore ordine ed equilibrio (senza troppa permissività o rigidità nella gestione della relazione educativa).

Con gradi elevati di istruzione, come il diploma e la laurea, diminuisce anche l'entropia personale del padre che si manifesta con più sistematicità nella modalità di espressione delle regole al figlio. Minore è il grado di istruzione (licenza elementare) maggiore è il grado di disordine rispetto alla trasmissione delle regole. Il minor grado di entropia personale si registra quando il padre svolge la professione di libero professionista o di insegnante e si manifesta con la positività, con cui è bene far osservare le regole.

Da tutte le elaborazioni compiute si evince che l'entropia strutturale ambientale, familiare e scolastica, per quanto riguarda gli aspetti riferiti più all'ecologia degli ambienti in cui il bambino trascorre la maggior parte della sua giornata, è risultata essere dimensione complessa per una valutazione quantitativa e qualitativa degli elementi ambientali che possono influenzare la manifestazione della sintomatologia dei soggetti con DDAI.

La dimensione invece della entropia personale del genitore ha una maggiore influenza rispetto a quella strutturale: il caos interiore, l'entropia interna del genitore è collegata alle problematiche di disattenzione e iperattività che lui giudica nel figlio e che anche l'insegnante rileva nel bambino. L'entropia personale è risultata molto significativa e correlata anche a problemi comportamentali e di apprendimento dei figli.

In generale il grado di caoticità dell'ambiente familiare è maggiormente in rapporto con i livelli di DDAI rilevati dai genitori che con quelli rilevati dagli insegnanti, forse per questi hanno influito maggiormente effetti di desiderabilità sociale.

Il tipo di entropia rilevato dal questionario QUEFs risulta maggiormente correlato con l'iperattività mentre quello misurato dal QUEFp con la disattenzione. Probabilmente la mancanza di regolarità nell'organizzazione dell'ambiente domestico si associa più facilmente - o come causa o come conseguenza o come elemento di un rapporto circolare - a condotte contraddistinte da frenesia, agitazione e poca riflessività; al contrario, l'"avere la testa tra nuvole" da parte del genitore e la sua

ridotta flessibilità e coerenza educativa si rapporta maggiormente con la mancanza di capacità di focalizzazione e mantenimento dell'attenzione, su aspetti pertinenti, della situazione da parte del figlio. Nel complesso si evidenzia che il disordine presente negli ambienti domestici, l'instabilità negli orari quotidiani, l'irregolarità nelle attività, la disorganizzazione, ma soprattutto quanto concerne aspetti più collegati alle caratteristiche individuali del genitore e alla relazione educativa come l'incoerenza, uno stile educativo inadeguato, possono essere collegati, nei bambini di età compresa tra i 6 e i 10 anni, a disattenzione e iperattività.

Tra fattori di tipo psicosociale ed educativo, esaminati nel presente lavoro, sono risultati significativi il contesto ambientale caotico, le condizioni educative incongrue, l'inadeguatezza dello stile educativo familiare e scolastico, l'insegnamento di regole educative con modalità troppo rigide o permissive, comunque non positive, la disorganizzazione nella routine giornaliera, l'eccessiva enfasi nei genitori sugli aspetti negativi del comportamento del bambino, l'atteggiamento distratto e frettoloso dei genitori.

Una presenza discontinua del padre e della madre, le troppe attività extrascolastiche e l'affido del bambino a molteplici persone diverse, che agiscono con metodi frammentari, saltuari, irregolari, variabili e discontinui non giovano al soggetto con problematiche attentive che invece ha bisogno di azioni operative e socio-affettive durature, stabili, coerenti, affidabili. Genitori e insegnanti con un elevato caos personale determinano un aumento dell'entropia esterna rendendo l'ambiente poco adeguato alle esigenze del bambino che già presenta in sé, nella propria natura, disfunzioni neurologiche.

Questi risultati, costituiscono un invito, per le figure educative, alla riflessione sulla necessità di una considerazione particolare nella predisposizione di setting "controllati", che prevedano persone, spazi, tempi, attività organizzate e stabili, modalità di interventi pedagogici coerenti, in modo da creare situazioni quanto più contenitive e prevedibili per quei bambini in cui è presente un elevato indice di entropia interna.

L'entropia è costruito complesso influenzato da variabili multiple. I dati raccolti attraverso i questionari hanno consentito di esplorare alcuni degli aspetti che si correlano con le problematiche della attenzione e della iperattività. Le due dimensioni relative all'ecologia ambientale e alle caratteristiche individuali delle figure educative

che vivono e si relazionano con i soggetti con DDAI, si prestano bene a interpretare la complessità di quello che nella eziologia della ricerca sul DDAI viene definito come "influenza dei fattori ambientali": i pochi contributi in letteratura a tale riguardo sono indicativi appunto della poliedricità del fenomeno da studiare.

Il caos e il disordine e le loro relazioni con gli ambienti educativi sono risultati aspetti significativi: analizzare le dimensioni complesse di cui sono costituiti, e costruire strumenti adeguati per una loro misurazione, in contesti ecologici e relazionali educativi, rimanda a quello che è lo studio della complessità di un sistema.

Utilizzando una forma metaforica si può cercare di interpretare la complessa realtà contestuale (ambienti ed educatori) in cui si trova immerso un soggetto con DDAI e a tal proposito forse ci possono essere utili alcuni principi della fisica e della termodinamica, da cui il concetto di entropia proviene. Le due caratteristiche fondamentali utilizzate per descrivere un sistema sono gli elementi e le connessioni. Nel nostro caso sono elementi strutturali dell'ambiente, personali degli individui e le loro connessioni educative: "In un sistema complesso gli elementi sono numerosi... Gli elementi sono tra loro diversi... Tra gli elementi individuali di questi sistemi esistono inoltre numerose connessioni... Le connessioni, sono non lineari" (De Toni, Comello, 2005). Il comportamento del sistema segue un andamento non lineare... quando un sistema termodinamico è sottoposto a una forza esterna elevata, esso subisce delle fluttuazioni che lo rendono instabile.... l'evoluzione è un continuo alternarsi di equilibrio e non equilibrio e la scienza classica non ha elementi a sufficienza per spiegare questi fenomeni, ma non per questo deve essere considerata sbagliata, è solamente da considerarsi insufficiente.

Qui avviene secondo Prigogine, premio Nobel per la chimica (Prigogine, Stengers, 1981), il passaggio tra la scienza classica e la teoria della complessità. I sistemi complessi si situano in uno stato vitale, in un punto di biforcazione, al limite tra ordine e disordine, né troppo statico né troppo caotico, altamente rischioso, sempre in delicato equilibrio tra creazione e distruzione. L'equilibrio di ciascun sistema resta sempre sull'orlo del provvisorio, aperto alle interferenze più disparate sempre sul punto di ripristinare un ordine: nella somma di stati che il caso può ingenerare, c'è pure il momento dell'equilibrio. Tra ordine e disordine c'è il grigio che resta nel mezzo: la dimensione prediletta dalla teoria della complessità è l'orlo del caos, in quanto la vita attecchisce solo nella discontinuità di questo territorio sfumato e

ambiguo. La complessità è fortemente legata al caos. La sopravvivenza in ambienti così variabili viene ricercata nel raggiungimento dell'orlo del caos, quella particolare area dove si massimizzano le possibilità di evoluzione. I sistemi complessi adattativi, cioè, si situano tra l'eccessivo ordine – una staticità che ricorda da vicino un meccanismo – e l'eccessivo disordine – un caos fuori controllo.

La teoria della complessità trasforma la categoria di causa della logica formale in chiave non deterministica, in quanto presuppone un numero di interferenze inesauribile, che ne cancella la linearità per sostenere relazioni circolari che si auto-alimentano...I sistemi complessi all'orlo del caos sono sottoposti ad un gran numero di piccole perturbazioni e a un piccolo numero di grandi perturbazioni, che, possono generare discontinuità, ma anche creazione e innovazione (legge di elevamento a potenza). E' necessario un passaggio dall'orlo del caos, perché prenda origine la vita, tuttavia questo è anche uno stato molto delicato e pericoloso, perché può invece accadere anche il contrario, di essere travolto dal caos, da ciò che non è vita, crescita e armonia.

Parafrasando nel nostro caso i soggetti DDAI si trovano più di altri quotidianamente sull'“orlo del caos”, sottoposti a un forte disordine interno e spesso anche esterno, ambientale, educativo: i genitori e gli insegnanti devono potersi metaforicamente collocare sull'orlo di questo caos, aiutando il bambino a non lasciarsi travolgere da esso ma a controllarlo attraverso una tutela dell'ordine ambientale e relazionale in cui egli vive quotidianamente, utilizzando gli “argini” forniti dalle regole, impartite con chiarezza, poca rigidità e permissività, coerenza, insegnando al bambino ad organizzarsi, a ripulire il setting di lavoro a casa e a scuola, affinché il caos interiore non “travolga” l'esterno, ovvero che il disordine esterno non favorisca e implementi la manifestazione dei disturbi DDAI.

Attualmente non è ancora possibile formulare un modello teoretico matematico di questa influenza ambientale sul DDAI; l'influenza potrebbe avere una causalità doppia: sono i ragazzi con DDAI ad alterare ambiente e persone aumentandone l'entropia, oppure è l'entropia di ambienti e persone che favorisce lo scatenarsi dei sintomi DDAI?

Questo quesito stimola ad andare avanti in questa direzione.

Se da un lato un dubbio sollecita a proseguire nella ricerca, dall'altro una certezza stimola a perseguire interventi e trattamenti riabilitativi: il disturbo da deficit

d'attenzione/iperattività è un esempio di come un disturbo ad esordio precoce, di cui è stata ipotizzata, ma non ancora provata, una eziologia genetica o neurologica, possa essere modificato da esperienze di vita e processi evolutivi, attraverso l'influenza di fattori sociali ed ambientali. La classe socio-economica, le variabili di ordine piuttosto che di disordine, familiare e scolastico, l'uso di terapie comportamentali e di potenziamento cognitivo ed emotivo, diventano sempre più importanti nell'influenzare il comportamento dei soggetti che presentano problematiche DDAI. Le caratteristiche DDAI dunque possono essere amplificate fino alla psicopatologia o incanalate secondo il sostegno sociale e le opportunità ambientali, con effetti tanto più positivi quanto più sarà sollecito, tempestivo e costante l'intervento individuale, familiare e scolastico.



## **APPENDICE**

## Appendice A

UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE - MILANO



DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA - S.P.A.E.E.

### QUEFs

*Ad ogni domanda risponda mettendo una crocetta sulla risposta (mai, quasi mai, ecc.) che ritiene adatta a descrivere la sua situazione. Le chiediamo di rispondere con sincerità e senza riflettere troppo a lungo e di verificare di aver risposto a tutte le domande.*

1. Quanto riuscite lei e il suo coniuge a mantenere l'ordine in casa?

pochissimo    poco    normale    molto    moltissimo

2. Le attività che la sua famiglia svolge nel week-end sono stabili?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

3. La spesa settimanale (per esempio al supermercato) viene fatta in giorni fissi?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

4. Gli orari in cui lei e il suo coniuge rientrate a casa sono stabili?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

5. Gli orari dei pasti in casa sono fissi?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

6. Gli orari del/la bambino/a-ragazzo/a per andare a dormire sono fissi?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

7. Capita che gli orari stabiliti in famiglia non vengano rispettati?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

8. Vi sono dei “rituali” fissi quando il/la bambino/a-ragazzo/a va a letto?  
(lavare i denti, leggere una fiaba, rimboccare le coperte..)

mai       quasi mai       qualche volta       spesso       molto spesso

9. La fascia oraria in cui il/i bambino/i-ragazzo/i guardano la TV è stabile?

mai       quasi mai       qualche volta       spesso       molto spesso

10. Quanti sono gli oggetti presenti sulla scrivania di suo/a figlio/a (giocattoli, libri..)?

1-2       3-7       8-12       13-17       oltre

11. In quale numero sono presenti poster, foto appesi al muro, nella camera di suo/a figlio/a

1       2-3       4-6       7-9       oltre

12. Quanti sono gli oggetti (esclusi i mobili) presenti nella sala soggiorno (si intende oggetti non riposti)?

1       2-4       5-6       7-9       oltre

13. Quante attività extrascolastiche svolge suo/a figlio/a?  
(sportive, educative, culturali)

0       1       2-3       4-9       oltre

14. Quante persone si occupano quotidianamente di suo/a figlio/a?

1       2       3       4       oltre

15. Le capitano imprevisti durante la giornata?

mai       quasi mai       qualche volta       spesso       molto spesso

## Appendice B

UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE - MILANO



DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA - S.P.A.E.E.

### QUEFp

*Ad ogni domanda risponda mettendo una crocetta sulla risposta (mai, quasi mai, ecc.) che ritiene adatta a descrivere la sua situazione. Le chiediamo di rispondere con sincerità e senza riflettere troppo a lungo e di verificare di aver risposto a tutte le domande.*

1. Mentre le parlano, le capita di distrarsi?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

2. Ha difficoltà a concentrarsi su un compito durante tutto il suo svolgimento?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

3. Dimentica scadenze, compiti da eseguire ed altre cose da fare?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

4. Dice cose di cui dopo si pente?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

5. In una conversazione tende a rispondere alle domande prima che queste siano terminate?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

6. Ha difficoltà in compiti che richiedono precisione?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

7. Le capita di sentirsi dire che ha “la testa fra le nuvole”?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

8. Le capita di dimenticare il materiale che le è necessario per il lavoro?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

9. Le capita di giocherellare con oggetti ?

*(Es: con una penna, con i capelli...)*

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

10. Le capita di interrompere le conversazioni?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

11. Porta a termine tutte le attività che inizia?

*(Es: corsi di computer, lavori a maglia....)*

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

12. Ritiene di adottare uno stile educativo permissivo:

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

13. Ritiene di adottare uno stile educativo autoritario:

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

14. Quante regole fondamentali lei trasmette o richiede siano rispettate quotidianamente?

2-3     4-7     8 -11     12-15     oltre

15. Solitamente esprime le regole mentre rimprovera il bambino?

(Es: Il bambino butta la carta di caramella a terra. Lo rimprovera e afferma: "ti ho sempre detto che non si butta a terra la carta!")

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

16. Esprime le regole in modo sintetico, conciso e semplice?

(un genitore che offre spiegazioni e motivazioni di vario genere mentre esprime la regola, non la trasmette in modo sintetico.)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

17. Esprime le regole con serenità e pacatezza?

(un genitore che esprime una regola mentre è arrabbiato o sta urlando non la esprime con serenità e pacatezza.)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

18. Le capita di non essere coerente con ciò che decide l'altro genitore?

(Es: lei proibisce a suo/a figlio/a di andare ad una festiciola mentre l'altro genitore afferma che può andare tranquillamente.)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

19. E' sicuro/a di sé nella gestione dei bambini?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

20. Usando delle immagini, quanto reputa il suo ambiente familiare caotico?

pochissimo     poco     normale     molto     moltissimo

21. Usando delle immagini, quanto reputa il suo ambiente familiare rigido?

pochissimo     poco     normale     molto     moltissimo

## Appendice C

### QUEIs

*Ad ogni domanda risponda mettendo una crocetta sulla risposta che ritiene adatta a descrivere la sua situazione. Le chiediamo di rispondere con sincerità e senza riflettere troppo a lungo e di verificare di aver risposto a tutte le domande.*

1. Quanti sono gli alunni nella sua classe?

10-14    5-19    19-23    24-28    oltre

2. Quanti sono i bambini particolarmente vivaci nella sua classe?

1    2    3    4    5

3. Quanti sono i bambini iperattivi nella sua classe?

*(muovono con irrequietezza mani e piedi, non riescono a rimanere seduti, si muovono come fossero "motorizzati" ..)*

1-2    3-4    5    6-10    oltre

4. Quanti sono mediamente gli oggetti presenti sulla cattedra?

*(libri, fogli, registro, penne, borsetta....)*

2-3    4-5    6-7    8-9    10-11 oltre

5. Quanti sono i cartelloni appesi in aula?

2-4    5-6    7-8    9-10    oltre

6. I cartelloni non sono ben fissati al muro?

*(ad esempio sono storti o con gli angoli svolazzanti...)*

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

7. Rimangono appesi i cartelloni delle attività didattiche precedenti?

raramente    qualche volta    abbastanza spesso    spesso    molto spesso

8. I banchi sono collocati in modo da permettere a tutti una buona visuale e spostamenti agevoli?

mai    quasi mai    qualche volta    abbastanza spesso    spesso

9. La temperatura in aula è buona?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

10. La luminosità è buona?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

11. L'attività fissata per la giornata viene rispettata?

raramente     qualche volta     abbastanza spesso     spesso     molto spesso

12. Quanto definirebbe la classe rumorosa?

poco     abbastanza     normale     molto     moltissimo

13. Sul banco degli studenti si trova solo il materiale utile per la lezione in corso?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

14. Quanto possono interagire tra loro gli studenti durante la Sua lezione?

poco     abbastanza     normale     molto     moltissimo

15. Ha fissato regole precise per gli interventi degli studenti?  
(alzare la mano...)

poco     abbastanza     normale     molto     moltissimo

16. Quanto è importante per lei l'ordine in classe?

pochissimo     poco     normale     molto     moltissimo

17. Quante sono le regole comportamentali fondamentali che devono essere rispettate durante le lezioni? ( *non parlare con i compagni, alzare la mano prima di intervenire...* )

1-2     3-4     5-7     8-9     oltre

## Appendice D

### QUEIp

*Ad ogni domanda risponda mettendo una crocetta sulla risposta che ritiene adatta a descrivere la sua situazione. Le chiediamo di rispondere con sincerità e senza riflettere troppo a lungo e di verificare di aver risposto a tutte le domande.*

1. Mentre le parlano, le capita di distrarsi?

quasi mai    raramente    qualche volta    spesso    molto spesso

2. Ha difficoltà a concentrarsi su un compito durante tutto il suo svolgimento?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

3. Le capita di dimenticare appuntamenti e riunioni?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

4. Dimentica scadenze, compiti da eseguire ed altre cose da fare?

mai    quasi mai    qualche volta    abbastanza spesso    spesso

5. Dice cose di cui dopo si pente?

mai    quasi mai    qualche volta    abbastanza spesso    spesso

6. In una conversazione tende a rispondere alle domande prima che queste siano terminate?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

7. Ha difficoltà in compiti che richiedono precisione?

mai    quasi mai    qualche volta    spesso    molto spesso

8. Quando spiega le cose tende ad essere sbrigativo?

mai    quasi mai    qualche volta    abbastanza spesso    spesso

9. Le capita di sentirsi dire che ha “la testa fra le nuvole”?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

10. Le capita di dimenticare il materiale che le è necessario per il lavoro?

mai     quasi mai     qualche volta     abbastanza spesso     spesso

11. Le capita di giocherellare con oggetti?

*(Es: con una penna, con i capelli...)*

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

12. Quando è seduto/a muove con irrequietezza mani e piedi?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

13. Le capita di interrompere le conversazioni?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

14. Quante di televisione lei guarda mediamente al giorno?

per niente     1 ora     2 ore     3-4 ore     oltre

15. Le capita di fare più cose contemporaneamente?

raramente     qualche volta     abbastanza spesso     spesso     molto spesso

16. Le capita di perdere il controllo di fronte agli imprevisti?

quasi mai     raramente     qualche volta     spesso     molto spesso

17. Quante attività extra lavorative svolge? *(Es: se lavora e va in palestra conteggi 2)*

0     1     2     3     oltre

18. Nell'interazione con gli studenti, i suoi impegni giornalieri le impongono di agire in fretta?

quasi mai     raramente     qualche volta     spesso     molto spesso

19. Porta a termine tutte le attività che inizia?

(Es: corsi di computer, lavori a maglia....)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

20. Ritiene di adottare uno stile educativo permissivo:

quasi mai     raramente     qualche volta     abbastanza spesso     molto spesso

21. Ritiene di adottare uno stile educativo autoritario:

mai     quasi mai     qualche volta     abbastanza spesso     spesso

22. Solitamente esprime le regole mentre rimprovera il bambino?

(Es: Il bambino butta la carta di caramella a terra. Lo rimprovera e afferma: "ti ho sempre detto che non si butta a terra la carta!")

quasi mai     raramente     qualche volta     spesso     molto spesso

23. Esprime le regole utilizzando la forma negativa?

(Es: Non si corre!)

raramente     qualche volta     abbastanza spesso     spesso     molto spesso

24. Le capita di non essere coerente con ciò che decide un altro insegnante?

(Es: lei permette di fare cose non permesse da altri o viceversa.)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

25. Le capita di utilizzare materiale cartaceo per aiutare i ragazzi a memorizzare le regole?

(Es: cartelloni delle regole..)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

26. Esprime le regole con serenità e pacatezza?

(un docente che esprime una regola mentre è arrabbiato o sta urlando non la esprime con serenità e pacatezza.)

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

27. E' sicuro/a di sé nella gestione degli studenti?

mai     quasi mai     qualche volta     spesso     molto spesso

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

- A.A.C.A.P. American Academy Child & Adolescent Psychiatry (2002). Practice parameters for the use of stimulant medication in children, adolescent and adults. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, pp.26S-49S
- A.A.P. American Academy of Pediatrics (2001). Clinical Practice Guideline: Treatment of school-aged child with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*, 108, pp.1033-1044.
- A.P.A. American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual for mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: APA.
- A.P.A. American Psychiatric Association (1996). *Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi mentali, 4th ed (DSM-IV)*, Milano: Masson.
- A.P.A. American Psychiatric Association APA (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of mental Disorders (DSM-IV)*, Washington, DC: AmericanPsychiatric Press.
- Abikoff H., Courtney M.E., Pelham W.E.Jr., Koplewicz, H.S. (1993). Teachers' ratings of disruptive behaviors: The influence of halo effects. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21, pp.519-533.
- Abikoff H., Gittelman R. (1985). Classroom observation code: A modification of the Stony Brook code. *Psychopharmacology Bulletin*, 21, 901-909.
- Abikoff H., Gittelman R., Klein D.F. (1977). Validation of a classroom observation code for hyperactive children. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 45, 772-783.
- Abikoff H., Gittelman R., Klein, D.F. (1980). A classroom observation code for hyperactive children: A replication of validity. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 48, 555-565.
- Abramowitz A.J., Eckstrand D., O'Leary S.G., Dulcan M.K. (1992). ADHD children's responses to stimulant medication and two intensities of a behavioural intervention. *Behavior Modification*, 16, pp.193-203.
- Achenbach T.M. (1991). *Manual for the Child Behaviour Checklist/ 4-18 and 1991 profile*, Burlington, University of Vermont.
- Achenbach T.M., Edelbrock C., (1983). *Manual for the Child Behavioural Checklist and Revised Child Behavioural Profile*, Burlington, VT, University of Vermont.
- Alessandri S.M. (1992). Attention, play, and social behavior in ADHD preschoolers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20, pp.289-302
- Anastopoulos A., Barkley R.A. (1990). Counseling and parent training. In R.A. Barkley (ed.), *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment* (pp.397-441). New York: Guilford Press.
- Anastopoulos A., Shelton T.L., DuPaul G.J., Guevremont D.C. (1993). Parent training for attention-deficit hyperactivity disorder: its impact on parent functioning. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21, pp.581-596.
- Antonietti A., Balconi M., Fabio R.A. (2000). L'attenzione sostenuta in età evolutiva: due ricerche sperimentali. *Età Evolutiva*, 66, pp.33-49.
- Asher M., Holly E. (2001). Family, narrative interactions involving girls with ADHD and typically developing school age girls. *Dissertation Abstracts International, Section B: The Sciences and Engineering*, 61(7-B), pp.3828.
- Atkinson J., Hood, B. (1997). Development of visual attention: Bridging disciplines. In J.A. Burack, J.T. Enns (eds.), *Attention, Development and Psychopathology*. New York: Guilford Press.
- August G.J., Garfinkel B.D. (1990). Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 18, pp.29-45.
- Baddeley A.D. (1986). *Working memory*, New York: Oxford University Press.
- Bagnara S. (1984). *L'attenzione*, Bologna: Il Mulino.
- Barkley R.A. (1990). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a Handbook for Diagnosis and Treatment*, New York: Guilford Press.
- Barkley R.A. (1991). The ecological validity of laboratory measures and analogue assessment methods of ADHD symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 19, pp.149-178.
- Barkley R.A. (1995). *Taking Charge of ADHD: the Complete, Authoritative Guide for Parents*, New York: Guilford Press.
- Barkley R.A. (1997a). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, pp.65-94.
- Barkley R.A. (1997c). *ADHD and the nature of self-control*, New York: Guilford Press.
- Barkley R.A. (1997b). *Defiant Children: a Clinician's Manual for Assessment and Parent Training*, 2nd Edn, New York: Guilford Press.
- Barkley R.A. (1998). *Handbook of attention deficit disorder: A handbook for diagnosis and treatment*, 2<sup>nd</sup> ed. New York: Guilford Press.

- Barkley R.A. (1999). Deficit di attenzione/iperattività. *Le Scienze*, 365, pp.71-77.
- Barkley R.A., DuPaul G.J., McMurray M.J. (1990). Comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, pp.775-789.
- Barkley R.A., Fischer M., Edelbrock C., Smallish L. (1990). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: I. An 8-year prospective follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, pp.546-557.
- Barkley R.A., Fischer M., Edelbrock C., Smallish L. (1991). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria III. Mother-child interaction, Family conflicts and maternal psychopathology. *Journal of Child Psychopathology and Psychiatry*, 32, pp.233-255.
- Barkley R.A., Guevremont D.C., Anastopoulos A.D., Fletcher K.E. (1992). A comparison of three family therapy programs for treating Family conflicts in adolescents with ADHD. *Journal Consult. Clin. Psychol.*, 3, pp.450-462.
- Barkley R.A., McMurray M.B., Edelbrock C.S., Robbins K. (1990). Side effects of methylphenidate in children with ADHD: systemic, placebo-controlled evaluation. *Pediatrics*, 86, pp.184-192.
- Barkley R.A., Russell A., Anastopoulos A.D., Guevremont D.C., Fletcher K.E. (1992). Adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: Mother adolescent interactions, family beliefs and conflicts, and maternal psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, Vol 20(3), pp.263-288.
- Barr C.L. (2001). Genetics of childhood disorders: XXII.adhd, part 6: the dopamine D4 receptor gene. *Journal of American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 40, pp.118-121.
- Bauermeister J.J., Barkley R.A., Martinez J.V., Cumba E., Ramirez R.R., Reina G., Matos M., Salas C.C. (2005). Time estimation and performance on reproduction tasks in subtypes of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal Clin. Child Adolesc Psychol.*, 34(1), pp.151-152.
- Beatty J. (1982). Task-evoked pupillary responses, processing load, and the structure of processing resources. *Psychological Bulletin*, 91, pp.276-292.
- Beitchman J.H., Young A. (1997). Learning disorder with a special emphasis on reading disorders: a review of the past 10 years. *Journal American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 36, pp.1020-1032.
- Benton A. (1989). Constructional apraxia. *Handbook of Neuropsychology*, 2, 20, pp.387-394.
- Berlyne D.E. (1951). Attention to change. *British Journal Psychol.*, 42, p.269.
- Berlyne D.E. (1960). *Conflict, Arousal and Curiosity*. New York: McGraw-Hill.
- Berlyne D.E. (1967). Attribution theory in social psychology. In *Nebraska Symposium on Motivation*, ed. D. Levine (pp. 192-240). Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press.
- Berlyne D.E. (1970). Attention as a problem in behavior theory. In D. I. Mostofsky (ed.), *Attention: Contemporary Theory and Analysis*. New York: Appleton-Centery-Crofts.
- Berlyne D.E. (1973). Sviluppo del concetto di attenzione in Psicologia. In R. Venturini (ed.), *I livelli di vigilanza*. Roma: Bulzoni.
- Bernier J.C., Siegel D.H. (1994). Attention deficit hyperactivity disorder. A family and ecological systems perspective. *Families in Society*, 75 (3), pp.142-151.
- Berry C.A., Shaywitz S.E., Shaywitz B.A. (1985). Girls with attention deficit disorder. *Pediatrics*, Vol. 6, N.5, pp.801-809
- Biederman J., Faraone S.V., Keenan K., Benjamin K., Krifcher B., Moore C., et al. (1992). Further evidence for family-genetic risk factors in attention deficit hyperactivity disorder: patterns of comorbidity in probands and relatives in psychiatrically and pediatrically referred samples. *Archives of General Psychiatry*, 49, pp.728-738.
- Biederman J., Faraone S.V., Mick E., Spencer T., Wilens T., Kiely K., et al. (1995). High risk for attention deficit hyperactivity disorder among children of parents with childhood onset of the disorder: a pilot study. *American Journal of Psychiatry*, 152, pp.431-435.
- Biederman J., Milberger S., Faraone S.V., Kiely K., Guite J., Mick E., Ablon J., Warburton R., Reed E., Davis S. (1995). Impact of adversity on functioning and comorbidity in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, pp.1495-1503
- Biederman J., Milberger S., Faraone S.V., Kiely K., Guite j., Ablon S., Warburton R. (1995). Family-environment risk factors for attention-deficit hyperactivity disorder: A test of Rutter's indicators of adversity. *Archives of general psychiatry*, 52, 6, pp.464-470.
- Biederman J., Munir K., Knee D., Armentano M. (1987). High rate of affective disorders in probands with attention deficit disorder and in their relatives: A controlled family study. *American Journal of Psychiatry*, 144(3), pp.330-333.
- Bloom D.R., Levin H.S., Ewing-Cobbs L. (2001). Lifetime and novel psychiatric disorders after pediatric

- traumatic brain injury. *Journal American Academy Child Adolescent and Psychiatry*, 40, pp.572-579.
- Block G.H. (1977). Hyperactivity: A cultural perspective. *Journal of Learning Disabilities*, 110, pp.236-240.
- Blum K., Cull J.G., Braverman E.R., Comings D.E. (1996). Reward deficiency syndrome. *American Scientist*, 84, pp.132-145.
- Bonati M., Zuddas A. (2001). Il Metilfenidato nella terapia del disturbo da deficit di attenzione con iperattività (ADHD) nell'età evolutiva. *Informazioni sui farmaci*, 25(4), pp.112-114.
- Bonn D. (1996). Methylphenidate: US and European views converging?. *Lancet*, 348, p.255.
- Borgatti R., Moretti G. (1999). Ritardo mentale lieve e disturbi specifici di apprendimento: considerazioni critiche. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 19, p.130.
- Borkowski J.G., Muthukrishna N. (1992). Moving metacognition into the classroom: Working models and effective strategy teaching. In K.R. Harris, J.T. Guthrie, M. Pressley (eds.), *Promotion academic competence and literacy in schools*. New York: Academic Press.
- Borkowski J.G. (1988). Metacognizione ed acquisizione di forza ("empowerment"): implicazioni per l'educazione di alunni con handicap o difficoltà di apprendimento. In C. Cornoldi, R. Vianello (eds.), *Handicap, linguaggio e comunicazione* (pp.36-48). Bergamo: Juvenilia.
- Braswell L., Bloomquist M.L. (1991). *Cognitive Behavioral Therapy with ADHD Children*, New York: Guilford Press.
- Broadbent D.E. (1958). *Perception and Communication*, New York: Pergamon Press.
- Brown R.T., Madan-Swain A., Baldwin K. (1991). Gender differences in a clinic referred sample of attention deficit disorder children. *Child Psychiatry and Human Development*. 22, pp.111-128.
- Brown R.T., Pacini J.N. (1999). Perceived family functioning, marital status, and depression in parents of boys with attention deficit disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 22(9), pp.581-587.
- Brown T.E. (1996). *Brown Attention-Deficit Disorders Scales (Brown ADD Scales)*, The Psychological Corporation, San Antonio, Harcourt Brace & Company.
- Bush G., Frazier J.A., Rauch S.L., Seidman L.J., Whalen P.J., Jenike M.A., Rosen B.R., Biederman J. (1999). Anterior cingulate cortex dysfunction in attention deficit /hyperactivity disorder revealed by fMRI and counting Stroop. *Biol. Psychiatry*, 45, pp.1542-1552.
- Bussing R., Gary F.A., Mason D.M., Leon C.E., Sinha K., Garvan C.W. (2003). Child temperament, ADHD, and caregiver strain: exploring relationships in an epidemiological study. *Journal American Academy Child and Adolescent Psychiatry*;42, pp.184-192.
- Byers R.K., Lord E.E. (1943). Late effects of lead poisoning on mental development follow-up reassessment. *Pediatrics*, 67, 911-919
- Callias M. (1994). Parent training. In M. Rutter, E. Taylor, L. Hersov (eds.), *Child and Adolescent Psychiatry: Modern Approaches, 3rd Edn.* (pp.918-935). Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Calzolari S., Dell'Anna M.E. (2000). Disordine da Deficit dell'Attenzione con Iperattività in un campione della scuola elementare italiana. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 20(1).
- Camerini G.B., Coccia M., Caffo E. (1996). Il disturbo da deficit dell'attenzione-iperattività: analisi della frequenza in una popolazione scolastica attraverso questionari agli insegnanti. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza*, 63, pp.587-594.
- Campbell E.S., Redfering D.L. (1979). Relationship among environmental and demographic variables and teacher-rated hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 7(1), pp.77-81.
- Cantwell D.P. (1996). Attention deficit disorder: a review of the past 10 years. *Journal of American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 35, pp.978-987.
- Cantwell D.P., Baker, L. (1991). Association between attention deficit-hyperactivity disorder and learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 24, pp.88-95.
- Cantwell D., Satterfield J. (1978). The prevalence of academic underachievement in hyperactive children. *Journal Pediatric Psychology*, 3, pp.168-172.
- Carey W.B., Mc Devitt S. (1995). *Coping with children's temperament. A guide for professionals*, New York: Basic Books.
- Carey W.B. (2004). ADHD: Attention Deficit Disorder with Hyperactivity: the unresolved questions, *Quaderni ACP*, 11(6), pp.236-241.
- Carlson C.L., Lahey B.B., Frame C.L., Walker J., Hynd O.W. (1987). Sociometric status of clinic referred children with attention deficit disorders with and without hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 15(4), pp.537-547.
- Carlson G.A. (1996). Compared to attention-deficit/hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 153, pp.1128-1130.
- Casey B.J., Castellanos F.X., Giedd J.N., Marsh W.L., Hamburger S.D., Schubert A.B., et al. (1997).

- Implication of right frontostriatal circuitry in response inhibition and attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 36, pp.374-383.
- Castellanos F.X., Giedd J.N., Marsh W.L. , et al. (1996). Quantitative brain magnetic resonance imaging in Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 53, pp.607-616.
- Castellanos F.X., Xavier F. (1997). Approaching a Scientific Understanding of What Happens in the Brain in ADHD. *Attention Magazine*, vol.4, no.1, pp.30-35
- Castiello U., Umiltà C. (1992). Splitting focal attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18, pp.837-848.
- Cavolina P., Sanna G., Anciletta B., Zuddas A. (2005). Linee guida per la diagnosi e la terapia farmacologica del DDAI: sintesi, commenti, e implicazioni cliniche nella pratica quotidiana, *Disturbi di attenzione e iperattività*, vol.1.n.1., pp.55-88.
- Cesa-Bianchi M., Massimini F., Poli M. (1989). *Psicologia Generale*, Milano: Franco Angeli Editore.
- Chess S., Thomas A. (1996). *Temperament theory and practice*, New York: Brunner-Mazel.
- Cianchetti C., Sannio-Fancello G. (2001). *Scale di Autosomministrazione per il fanciullo e l'Adolescente*, Firenze: (SAFA) Organizzazioni Speciali.
- Conners C.K., Epstein J.N., March J.S., Angold A. , et al. (2001). Multimodal treatment of ADHD in the MTA: an alternative analysis. *Journal American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 40, pp.159-167.
- Conners CK. (1997a). *Conners' rating scales- Revised. Technical manual*, Toronto, Canada: Multi-Health System.
- Conners CK. (1997b). *Conners' ADHD/DSM-IV Scales (CADS)*, North Tanawanda, NY, MHS eds.
- Cook E. H.Jr., Stein M.A., Krasowski M.D., Cox N.J., Olkon D.M., Kieffer J.E., Leventhal B.L. (1995). Association of attention-deficit disorder and the dopamine transporter gene. *American Journal of Human Genetics*, 56, pp.993-998.
- Cornoldi C. (1991). *I disturbi dell'apprendimento*, Bologna: Il Mulino.
- Cornoldi C. (1993). *Metacognizione e apprendimento*, Bologna: Il Mulino.
- Cornoldi C. (1999). *Le difficoltà di apprendimento a scuola*, Bologna: Il Mulino.
- Cornoldi C., Gardinale M., Pettenò L., Masi A. (1996). *Impulsività e autocontrollo*, Trento: Erickson.
- Cornoldi C., De Meo T., Offredi F., Vio C. (2001). *Iperattività e autoregolazione cognitiva*. Trento: Erickson.
- Crosbie J.M., Schachar R.J. (2001). Deficient inhibition as a marker for familial ADHD. *American Journal of Psychiatry*, 158(11), pp.1884-1890.
- Cunningham C.E., Benness B.B., Siegel L.S. (1988). Family functioning, time allocation, and parental depression in the families of normal and ADDH children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 17(2), pp.169-177.
- Cusinato M. (1988). *Psicologia delle relazioni familiari*, Bologna: Il Mulino.
- Dane A.V., Schachar R.J., Tannock R. (2000). Does actigraphy differentiate ADHD subtypes in a clinical research setting?. *Journal of American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 39(6), pp.752-760.
- Davies P.T., Cicchetti D. (2004). Toward an integration of family systems and developmental psychopathology approaches. *Development and Psychopathology*, 16(3), pp.477-481.
- De Gangi G., Porges S. (1990). *Neuroscience Foundation of Human Performance*, Rockville, MD, American Occupational Therapy Association Inc.
- De Rênoche G. (2002). Epidemiologia dell'ADHD: riscontri recenti e revisione critica. *A.I.D.A.I. Newsletter*, ottobre 2002, pp.9-11.
- De Toni A.F., Pomello L. (2005). *Prede o ragni: uomini ed organizzazioni nella ragnatela della complessità*. Torino: UTET.
- De Negri M. (1999). Disturbi di apprendimento: nosografia e introduzione alla clinica. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 19, pp.19-27.
- Del Miglio C. (1998). *Manuale di psicologia generale*, 2ª ed., Torino: Boringhieri.
- Deutsch C.K., Swanson J.M., Bruell J.H. , Cantwell D.P., Weinberg F., Baren M. (1982). Over representation of adoptees in children with the attention deficit disorder. *Behavior Genetics*, 12, pp.231-238.
- Deutsch J.A., Deutsch D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 87, pp.272-300.
- Di Nuovo S. (1995). *La Meta-analisi: fondamenti teorici e applicazioni nella ricerca psicologica*, Roma: Borla.
- Di Nuovo S., Smirni P. (1994). La valutazione dei processi attentivi in età evolutiva. *Archivio di Psicologia Neurologia e Psichiatria*, LV, 1-2, pp.74-95.

- Di Nuovo S., Torrisi A.M., Gelardi D. (1999). Deficit di attenzione/iperattività: un confronto tra soggetti con o senza ritardo mentale, Ciclo evolutivo e Disabilità. *Life Span and Disability*, 2(1), pp.59-77.
- Di Pietro M. (1995). Disturbo da deficit d'attenzione e iperattività: l'intervento razional-emotivo. *Difficoltà di Apprendimento*, 1 (1), pp.107-118.
- Di Pietro M., Bassi E., Filoramo G. (2001). *L'alunno iperattivo in classe*, Trento: Erickson.
- Douglas J. (1991). *Is My Child Hyperactive?* Harmondsworth, Penguin Books.
- Douglas V.I. (1972). Stop, look and listen: the problem of sustained attention and impulsive control in Hyperactive children. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 4, pp.259-282.
- Douglas V.I. (1983). Attentional and cognitive problems. In M. Rutter (ed.), *Developmental Neuropsychiatry*. New York: Guilford Press.
- Douglas V.I., Peters, K.G. (1979). Toward a clearer definition of attentional deficit of hyperactive children. In E.A. Hale, M. Lewis (eds.), *Attention and the Development of Cognitive Skills*. (pp.173-247). New York: Plenum,.
- Doyle A.E., Biederman J., Seidman L.J., Weber W., Faraone S.V. (2000). Diagnostic efficiency of neuropsychological test scores for discriminating boys with and without attention deficit-hyperactivity disorder. *Journal Consult Clin. Psychol.*, 68, pp.477-488.
- DSM-IIIIR (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Third Edition, Revised, American Psychiatric Association.
- Dulcan M. (1997). Pratiche parameters for the assessment and treatment of children, adolescents and adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(Suppl), pp.85-113.
- DuPaul G.J., Barkley R.A., Anastopoulos A.D., Reid R. (1998). *ADHD Rating scale -IV. Checklist, norms and clinical Interpretation*, New York: Guilford Press.
- Easterbrook J.A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychol. Rev.* 66, pp.183-201
- Edelbrock C. (1987). Behavioral checklists and rating scales. In I.D. Cali, R.L. Cohen, S.I. Harrison et al., *Basic Handbook of Child Psychiatry* (pp.153-164). New York: Basic Books.
- Edwards G., Barkley R.A., Laneri M., Fletcher K., Metevia L. (2001). Parent-adolescent conflict in teenagers with ADHD and ODD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(6), pp.557-572.
- Edwards M.C., Schulz E.G, Long N. (1995). The role of the family in the assessment of attention deficit hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*. Special Issue: The impact of the family on child adjustment and psychopathology, 15(5), pp.375-394.
- Elia J., Ambrosini P.J., Rapoport J.L. (1999). Treatment of Attention-Deficit-Hyperactivity Disorder. *The New England Journal of Medicine*, 340, pp.780-788.
- Epstein M.H., Shaywitz S.E., Shaywitz, B.A., Woolston, J.L. (1991). The boundaries of Attention Deficit Disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 24 (2), pp.78-86.
- Epstein J.N., Willoughby M.T., Valencia,E.Y., Tonev S.T., Abikoff H.B., Arnold L.E., Hinshaw S.P. (2005). The role of children's ethnicity in the relationship between teacher ratings of ADHD and observed classroom behavior. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*.
- Eriksen C.W., St. James J.D. (1986). Visual attention within and around the field of focal attention: A zoom lens model. *Perception and Psychophysics*, 40, pp.225-240
- Fabio R.A. (2001). *L'attenzione*. Milano: Franco Angeli Editore.
- Fabio R.A. (2003). Quale terapia per il bambino con disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività?. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 7 (2), pp.315-319.
- Fabio R.A., Antonietti A., Tiezzi P. (2001). *I soggetti con DDAI: deficit di attenzione o attenzione diffusa?*, Relazione presentata al X Congresso Nazionale AIRIPA, San Marino.
- Fabio R.A., Mecenero M., Antonietti A. (2003). Il deficit di attenzione al femminile: aspetti cognitivi, emotivi e comportamentali. *Difficoltà di apprendimento*, 9, 1.
- Fagiani M.B. (2002). *Lineamenti di psicopatologia dell'età evolutiva*, Roma: Carocci.
- Faraone S.V., Biederman J., Keenan K., Tsuang M.T. (1991). A family genetic study of girls with DSM-III attention deficit disorder. *American Journal of Psychiatry*, 148, pp.112-117.
- Faraone S.V., Biederman J., Mennin D., Russell R., Tsuang M.T. (1998). Familiar subtypes of attention deficit hyperactivity disorder: A 4-year follow-up study of children from antisocial-ADHD families. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39 (7), pp.1045-1053.
- Faraone S.V., Biederman J., Mick E., Doyle A.E., Wilens T., Spencer T., Frazier E., Mullen K. (2001). A family study of psychiatric comorbidity in girls and boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 50(8), pp.586-592.
- Faraone S.V., Biederman J., Mick E., Williamson S., Wilens T., Spencer T., Weber W., Jetton J., Kraus I., Pert J., Zallen B. (2000). Family study of girls with attention deficit hyperactivity disorder.

- American Journal of Psychiatry*, 157(7), pp.1077-1083.
- Feingold B.F. (1975). *Why your child is hyperactive*, New York: Random House.
- Felton R.H., Wood F.B. (1989). Cognitive deficits in reading disability and attention deficit disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 22, pp.3-13.
- Fernandez-Duque D., Johnson M.L. (1999). Attention Metaphors: How Metaphors Guide the Cognitive Psychology of Attention. *Cognitive Science*, 23-1 pp.83-116.
- Ferraboschi L., Meini N. (1993). *Produzione del testo scritto*. Trento: Erickson.
- Fiese B.H., Sameroff A.J., (1999). The Family Narrative Consortium: a multidimensional approach to narratives. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 64, 2.
- Filipek P.A., Semrud-Clikeman M., Steingard R.J., Renshaw P.F., Kennedy D.N., Biederman J. (1997). Volumetric MRI analysis comparing subjects having attention-deficit hyperactivity disorder with normal controls. *Neurology*, 48, pp.589-601.
- Firestone P., Crowe D., Goodman J.T. (1986). Vicissitudes of follow-up studies: differential effects of parent training and stimulant medication with hyperactives. *American Journal Orthopsychiatry*, 56, pp.185-194.
- Firestone P., Kelly M.J., Goodman J.T., Davey J. (1981). Differential effects of parent training and stimulant medication with hyperactives. *Journal of American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 20, pp.135-147.
- Fischer M. (1990). Parenting stress and children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child Psychology*, 19, pp.337-346.
- Fischer M. (1993). The adolescent outcome of hyperactive children: Predictors of psychiatric, academic, social, and emotional adjustment. *Journal of the American of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 2, pp.324-332.
- Fischer M., Barkley R. A., Fletcher K. E., Smallish L. (1993). The stability of dimensions of behavior in ADHD and normal children over an 8-year followup. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21,3, pp.315-337.
- Fisher L., Soubhi H., Mansi O., Paradis G., Gauvin L., Potvin L. (1998). Family relational problems: Their place in the study of psychopathology. *Health Psychology*, 17(4), pp.358-366
- Fisher S.E., Francks C., McCracken J.T. et al (2002). A Genomewide Scan for Loci Involved in Attention-Hyperactivity Disorder. *American J. Hum. Genet.*, 70, pp.1183-1196.
- Fitzpatrick H., Harrington R., Holmes J., Langley K., Lawson D., Pay Helen.,Thapar A., Trumper A., (2004). The Child Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Teacher Telephone Interview (CHATTI): reliability and validity. *British Journal of Psychiatry*, 184, pp.74-78.
- Fletcher J.M., Shaywitz S.E., Shankweiler D.P., Katz L., Liberman I.Y., Fowler A. et al. (1994). Cognitive profiles of reading disabilities: comparisons of discrepancy and low achievement definitions. *Journal of Educational Psychology*, 86, pp.6-23.
- Flick M. (1992). Social status of boys with both academic problems and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20, pp.353-366.
- Forehand R., McMahon, R. (1981). *Helping the Noncompliant child: a Clinician's Guide to Parent Training*, New York: Guilford Press.
- Frankenberger W., Fronzaglio K. (1991). A review of states' criteria and procedures for identifying children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 24, pp.495-500.
- Fuster J. (1989). *The prefrontal cortex: Anatomy, physiology, and. neuropsychology of the frontal lobes* (2nd ed.), New York: Raven Press.
- Gallucci F., Bird H., Berardi C., Gallai V., Pfanner P., Weinberg A. (1993). Symptoms of Attention-deficit hyperactivity disorder in an Italian school sample: findings of a pilot study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32, pp.1051-1058.
- Gallucci F., Bird H., Berardi C., Gallai V., Pfanner P., Weinberg A. (1995). Sintomi di disturbo da deficit d'attenzione-iperattività in un campione scolastico italiano: risultati di uno studio pilota. *Giornale di Neuropsichiatria dell'età evolutiva*, 15, pp.67-179.
- Gaub M., Carlson C. (1997). Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 8, pp.1036-1045.
- Goldman-Rakic P.S. (1992). Dopamine mediated mechanism of prefrontal cortex. *Seminar Neuroscience*, 4, pp.149-159.
- Goldstein K. (1942). *After effects of brain injuries in War*, New York: Grune & Stratton
- Goodman R., Stevenson J. (1989). A twin study of hyperactivity: II. The aetiological role of genes, family relationships and perinatal adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30(5), pp.691-709.
- Goyette C.H., Keith C., Conners C.K., Ulrich R.F. (1978). Normative data on Revised Conners Parent

- and Teacher Rating Scales. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6, 2, pp.221-236
- Gray J.A., Wedderburn A.A.I. (1960). Grouping strategies with simultaneous stimuli. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, pp.180-184.
- Grenell M.M., Glass C.R., Katz K.S. (1987). Hyperactive children and peer interaction: Knowledge and performance of social skills. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 15, pp.1-13.
- Guevara J.P., Stein M.T. (2001). Evidence based management of attention deficit hyperactivity disorder. *British Medical Journal*, 323, pp.1232-1235.
- Guevremont D. (1990). Social skills and peer relationship training. In R.A. Barkley (ed.), *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a Handbook for Diagnosis and Treatment* (pp.540-572). New York: Guilford Press.
- Halperin J.M., Newcorn J.H., Sharma V., Healey J.M., Wolf L.E., Pascualvaca D.M., Schwartz S. (1990). Inattentive and noninattentive ADHD children: do they constitute a unitary group?. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 18, pp.437-449.
- Hammil D.D. (1990). On defining learning disabilities: an emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23, pp.74-84.
- Hankin C.S., Wright A., Gephart H. (2001). The burden of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Drug Benefit Trends*, 13 (4), p.7.
- Hankin C.S. (2001). ADHD and its impact on the Family. *Drug Benefit Trends*, 13 (SupplC), pp.15-16.
- Hartman J., Geurt E., Sergeant J.A. (1998). *ICD-10/DSM-IV Questionnaire; IDQ International Classification of Diseases (ICD-10)*. World Health Organization.
- Hartsough C. S., Lambert N. M. (1982). Some environmental and familial correlates and antecedents of hyperactivity. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52, pp.272-287.
- Head H. (1966). *Aphasia and Kindred Disorders of Speech*, New York: Macmillan.
- Hebb D.O. (1949). *The Organization of Behavior*, New York: Wiley.
- Hechtman L. (2000). Assessment and diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In D.E. Stubbe (ed.), *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Child Adolesc. Clin. North America*; 9, pp.481-498.
- Henker B., Whalen C. (1989). Hyperactivity and attention deficits. *American Psychologist*, 44, pp.216-223.
- Herbart J.F. (1835). *Umriss pädagogischer Vorlesungen*. Göttingen: Dieterich.
- Hernandez-Peòn R. (1966). Physiological mechanisms in attention. In R.W. Russell (ed.), *Frontiers in Physiological Psychology*. New York: Academic Press.
- Highfield D.A., Hu D., Amsel A. (1998). Alleviation of x-irradiation-based deficit in memory-based learning by D-amphetamine: Suggestions for attention deficit– hyperactivity disorder. *Proc. Natl. Acad. Sci., USA*, 95, pp.5785–5788
- Hill J.C., Schoener P. (1996). Age-dependent decline of attention-deficit/hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 153, pp.1143-1147.
- Hill P., Taylor E. (2001). An auditable protocol for treating attention deficit/hyperactivity disorder. *Arch. Dis. Child*, 84, pp.404-409.
- Hinshaw S.P., Heller T., McHale J.P. (1992). Covert antisocial behavior in boys with attention deficit hyperactivity disorder: external validation and effects of methylphenidate. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*; 60, pp.274-281.
- Hinshaw S.P., Peris R.E., Tara S. (2003). Family dynamics and preadolescent girls with ADHD: the relationship between expressed emotion, ADHD symptomatology, and comorbid disruptive behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 44 (8), pp.1177-1190.
- Hockey G.R.J. (1993). Cognitive-energetical control mechanisms in the management of work demands and psychological health. In A.D. Baddeley, L. Weiskrantz (eds.), *Attention, Selection, Awareness and Control: A Tribute to Donald Broadbent* (pp.328-345). Oxford: Oxford Press.
- Holborow P.L., Berry P.S. (1986). Hyperactivity and learning difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 7, pp.426-431.
- Horn W.F., Ialongo N.S., Pascoe J.M., Greenberg G., Packard T., Lopez M., Wagner M., Puttler L., (1991a). Additive effects of psychostimulants, parent training and self-control therapy with ADHD children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30, pp.233-240.
- Horn W.F., Ialongo N.S., Pascoe J.M. (1991b). Addictive effects of psychostimulants, parent training and self-control therapy with ADHD children: a 9 months follow-up. *Journal of American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 32, pp.182-189.
- House A. E. (2002). *La diagnosi psicologica nella scuola secondo il DSM-IV*. Trento: Erickson.
- Howlin P. (2003). *Preparing for adulthood*, 2nd edition. Routledge, London.

- Imbasciati A. (1986). *I grandi temi della ricerca*. Torino: Utet.
- ICS (2002). International Consensus Statement on ADHD, *European Child and Adolescent Psychiatry*, 11, pp.96-98.
- Jacob R., O'Leary D., Rosenblad C. (1978). Formal and informal classroom settings: Effects on hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6(1), pp.47-59.
- James W. (1980). *The Principles of Psychology*, New York: Holt.
- James A., Taylor E. (1990). Sex Differences in the Hyperkinetic Syndrome of Childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31(3), p.437.
- Jensen P.S. (2000). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: concepts on etiology, pathophysiology and neurobiology. In D.E. Stubbe (ed.), *Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder. Child Adolesc. Clin. North America*, 9, pp.557-572,579.
- Jensen P.S., Mrazek D., Knapp P.K., Steinberg L., Pfeffer C., Schowalter J., et al. (1997). Evolution and revolution in child psychiatry: ADHD as a disorder of adaptation. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, pp.1672-1679.
- Kagan J. (1966). Reflectivity-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, pp.17-24
- Kahneman D. (1973). *Attention and Effort*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- Kanbayashi Y., Nakata Y., Fujii K., Kita M.K. (1994). ADHD-related behaviour among non referred children: parents' rating of DSM-III-R symptoms. *Child Psychiatry and Human Development*, 25, pp.13-29.
- Kanizsa G. (1961). I problemi metodologici nello studio della percezione. *Atti del XIII Congresso degli Psicologi Italiani*, (Palermo, 12-13 aprile 1961).
- Kanizsa G. (1980). *Grammatica del vedere. Saggi su percezione e Gestalt*. Bologna: Il Mulino.
- Kaufman J., Birmaher B., Brent D., Rao U., Flynn C., Moreci P., Williamson D., Ryan N. (1997). Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL): initial reliability and validity data. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, pp.980-988.
- Kavale K.A., Forness S.R., Lorschbach T.C. (1991). Definition for definitions of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 14, pp.257-268.
- Kendall J., Shelton K. (2003). A typology of management styles in families with children with ADHD. *Journal of Family Nursing*, 9(3), pp.257-280.
- Kendall P.C., Braswell L. (1985). *Cognitive-Behavioral Therapy for Impulsive Children*, New York: Guilford Press.
- Kendall P.C., Braswell L. (1993). *Cognitive-behavioral therapy for impulsive children (2nd ed.)*, New York: Guilford Press.
- Keogh BK. (1989). Applying temperament research to school. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, M.K. Rothbart (eds.), *Temperament in childhood*. New York: Wiley.
- Kernberg P.F., Chazan S.L., Normandin L., (1998). The Children's Play Therapy Instrument (CPTI). *Journal of Psychotherapy Practice and Research*; 7, pp.196-207
- King R.A. and The Work Group on Quality Issues (1997). Practice Parameters for the Psychiatric Assessment of Children and Adolescents. *Journal of American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 36 (10 Supplement), pp.4S-20S
- Kirby E.A., Grimley L.K. (1986). Disturbi dell'attenzione e iperattività: guida per psicologi e insegnanti (a cura di) Edward A.K., Grimley L.K., lanes D., Trento: Erickson.
- Kirby E.A., Grimley L.K. (1989), *Disturbi dell'attenzione e iperattività*, Trento: Erickson
- Kirk S.A. (1962). *Educating exceptional children*. Boston, Houghton Mifflin.
- Knopik V.S., Sparrow E.P., Madden P.A., Bucholz K., Hudziak J.J., Reich W., Slutske W.S., Grant J.D., McLaughlin T.L., Todorov A., Todd R.D., Heath A.C. (2005). Contributions of parental alcoholism, prenatal substance exposure, and genetic transmission to child ADHD risk: a female twin study. *Psychological Medicine*., Cambridge University Press, 35, pp.625-635.
- Komrad K., Gauggel S., Manz A., Scholl M. (2000). Inhibitory control in children with traumatic brain Injury (BTI) and children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Brain Inj*, 14, pp.859-875.
- Kovacs M. (1992). *Children Depression Inventory*, Toronto, Canada, Multi Health System.
- Kozloff M.A. (1998). *Reaching the Autistic Child: A Parent Training Program*, 2nd Edition. Brookline Books.
- Krikorian R., Bartok J., Gay N. (1994). Tower of London procedure: a standard method and developmental data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16, pp.840-850
- Lacey J.I. (1967). *Psychological Stress; some Issues in Research*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Ladavas E., Berti A. (1999). *Neuropsicologia*. Bologna: Il Mulino.
- Ladavas E., Umiltà C. (1987). *Neuropsicologia*. Bologna: Il Mulino.
- Lahey B.B., Carlson C. L. (1992). Validity of the diagnostic category of attention deficit disorder without hyperactivity: A review of the literature. In Shaywitz S.E, Shaywitz B.A. (Eds.), *Attention deficit disorder comes of age: Toward the twenty-first century* (pp.119–144). Austin, TX: Pro-ed.
- LaHoste GJ, Swanson JM, Wigal SB, Glabe C, Wigal T, King N, Kennedy JL. (1996). Dopamine D4 receptor gene polymorphism is associated with attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry*, 1, pp.121-124.
- Lambert N.M. (1988). Adolescent outcomes for hyperactive children: perspectives on general and specific patterns of childhood risk for adolescent educational, social and mental health problems. *American Psychologist*, 43, pp.786-799
- Lambert N.M., Sandoval J. (1980). The prevalence of learning disabilities in a sample of children considered hyperactive. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 8, pp.33-50.
- Lambert N.M., Sandoval J., Sassone D. (1978). Prevalence estimates of hyperactivity in school children. *Pediatric Annals*, 7, pp.330-338.
- Landau S., Lorch E.P., Milich R. (1992). Visual attention to and comprehension of television in attentiondeficit hyperactivity disordered and normal boys. *Child Development*, 63, pp.928-937.
- Landgren M., Kjellman B., Gillberg C. (1998). Attention deficit disorder with developmental coordination disorders. *Archives of Diseases of the Child*, 79, pp.207-212.
- Legrenzi P. (1994). *Manuale di Psicologia Generale*. Bologna: Il Mulino.
- Leibnitz G.W. (1765). *New Essays Concerning Human Understanding* (Trans. Langley), London, Open Court.
- Leung P.W., Connolly K.J. (1996). Distractability in hyperactive and conduct-disordered children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, pp.305-312.
- Lerner J. (1971). *Children with learning disabilities*. Boston: Houghton Mifflin.
- Levi G., Meledandri G. (1994). Epidemiologia dei disturbi psicopatologici nell'età evolutiva. Parte II. *Federazione Medica*, 14, Modena, ARBE.
- Levin P. (1938). Restlessness in children. *Arch, Neurol. Psychiatry*, 39, pp.764-770
- Levine M.D. (1994). *Educational care*. Cambridge: Educators Publishing.
- Levy E., Hay D., McStephen M., Wood C., Waldman (1997). Attention deficit hyperactivity disorder: a category or a continuum? Genetics analysis of a large scale twin study. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, pp.737-744
- Loge D.V., Staton R.D., Beatty W.W. (1990). Performance of children with ADHD on tests sensitive to frontal lobe dysfunction. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, pp.540-545.
- Lonigan C.J., Elbert J.C., Johnson S.B. (1998). Empirically supported psychosocial interventions for children. *Journal of Clin. Child Psychology*, 27, pp138-145.
- Lou HC., Andresen J., Steinberg B., McLaughlin T., Friberg L. (1998). The striatum in a putative cerebral network activated by verbal awareness in normal and ADHD children. *European Journal Neurology*, 5, pp.67-64.
- Mannuzza S. (1993). Adult Outcome of Hyperactive Boys. *Arch. Gen. Psychiatry*, 50, pp.565-576.
- Mannuzza S., Klein R.G., Bessler A., Malloy P, LaPadula M. (1993a). Adult psychiatric status of hyperactive boys grown up. *American Journal Psychiatry*, 155, pp.493-498.
- Mannuzza S., Klein R.G., Bessler A., Malloy P., LaPadula M. (1993b). Adult outcome of hyperactive boys: educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*, 50, pp.565-576.
- March J. (1997). *Multidimensional anxiety Scale for Children*, Toronto, Canada, Multi Health System Inc.
- Margheriti M., Sabbadini G. (1995). L'iperattività e i disturbi dell'attenzione. In G. Sabbadini (a cura di), *Manuale di Neuropsicologia dell'età evolutiva*. Bologna: Zanichelli.
- Marks D.J., Himelstein J., Newcorn J.H., Halperin J.M. (1999). Identification of AD/HD subtypes using laboratory-based measures: a cluster analysis. *Journal Abnorm Child Psychology*, 27(2), pp167-175
- Marshall P. (1989). Attention deficit disorder and allergy: A neurochemical model of the relation between the illness. *Psychological Bulletin*, 106, pp.434-446
- Martin R.P. (1989). Activity level, distractibility and persistence: critical characteristics in early schooling. In Kohnstamm G.A., Bates J.E., Rothbart M.K. (eds.), *Temperament in childhood*. New York: Wiley.
- Marzocchi G.M, Menazza C. (1998). Il Continuous Performance Test: una prova per la valutazione dell'attenzione e dell'impulsività. Relazione presentata al VII Congresso Nazionale AIRIPA,

- (Verona, 16-17 Ottobre 1998).
- Marzocchi G.M. (2003). *Bambini disattenti e iperattivi*. Bologna: Il Mulino.
- Marzocchi G.M. (2004). ADHD and rearing disability: which comes first?. *Convegno AIDAI, (Grado 17-4-2004)*.
- Marzocchi G.M., Cornoldi C. (1998). Disturbi di impulsività e ricerca visiva in bambini con Deficit di Attenzione/Iperattività. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza*, 65, pp.173-186.
- Marzocchi G.M., Cornoldi C. (2000). Una scala di facile uso per la rilevazione dei comportamenti problematici in bambini con deficit di attenzione/iperattività. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 4, pp.43-63.
- Marzocchi G.M., Molin A., Poli S. (2000). *Attenzione e metacognizione*. Trento: Erickson.
- Marzocchi G.M., Offredi F. (1999). *Il bambino con deficit di attenzione/iperattività*. Trento: Erickson.
- Marzocchi G.M., Oosterlaan J., De Meo T., Di Pietro M., Pezzica S., Cavolina P., Sergeant J.A., Zuddas A. (2001). Scala di valutazione dei Comportamenti Dirimpenti per insegnanti (SCOD-I): Validazione e standardizzazione di un questionario per la valutazione dei comportamenti dirimpenti a scuola. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 21, pp.378-393
- Mash E.J., Johnston C. (2005). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and the Family: A Developmental Psychopathology Perspective. In J.L. Hudson, R.M. Rapee (ed.), *Psychopathology and the Family* (XII, pp.93-124). New York: Elsevier Science.
- Masi G. (1999). Disturbi di apprendimento e disturbi depressivi in età evolutiva. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 19, pp.105-115.
- Masi G., Millepiedi S., Mucci M. (2001). *La comorbidità nel disturbo da deficit dell'attenzione ed iperattività: implicazioni diagnostiche e terapeutiche*, Divisione di Neuropsichiatria Infantile, Università di Pisa. Calambrone, Pisa: IRCCS «Stella Maris».
- Masi G., Zuddas A. (2004). Linee guida per il Disturbo da Deficit Attentivo con Iperattività (ADHD) in Età Evolutiva. *Giornale di Neuropsichiatria Età Evolutiva*, 24(S1), pp.41-87.
- Mataro M., Garcia-Sancuez C., Junque C., Estevez-Gonzales A., Pujul J.(1997). Magnetic resonance imaging measurement of the caudate nucleus in adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder and its relationship with neuropsychological and behavioral measures. *Arch. Neurol.*, 54, pp.963-968.
- Max J., Arndt S., Castillo C., Bokura H., Robin D., Lindgren S., Smith W., Sato Y., Mattheis P. (1998). Attention deficit hyperactivity symptomatology after traumatic brain injury: a prospective study. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 37, pp.841-7
- Maziade M. (1989). Should adverse temperament matter to the clinician? An empirically based answer. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, M.K. Rothbart (eds.), *Temperament in childhood*. New York: Wiley.
- McBurney D.H. (2001). *Research Methods*. Belmont, CA, Wadsworth, (trad.it.) M.R. Baroni, *Metodologia della ricerca in psicologia*. Bologna: Il Mulino.
- McGee R., Silva P., William S. (1984). Behaviour problems in a population of 7 year old children. Prevalence, stability and types of disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, pp.251-259.
- Meyer-Eppler W. (1959). *Grundlagen und Anwendungen der Informations-theori*. Berlin: Springer.
- Milberger S., Biederman J., Faraone S.V., Murphy J., Tsuang T. (1995). Attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbid disorders: issues of overlapping symptoms. *American Journal of Psychiatry*, 152, pp.1793-1799.
- Milich R., Dodge K.A. (1984). Social information processing in child psychiatry populations. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 12, pp.471-479.
- Milich R., Okazaki M. (1991). An examination of learned helplessness among attention-deficit hyperactivity disorder boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 19, 5, pp.607-623, New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Millich R., Lorch E.P. (1994). Television viewing methodology to understand cognitive processing of ADHD children. In T.H. Ollendick, R.J. Prinz (eds.), *Advances in clinical child psychology* (16, pp.177-202). New York: Plenum Press.
- Moray N. (1959). Attention in dichotic listening: Affective cues and the influence of instructions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 9, pp.56-60
- Morgan C.T., Stellar E. (1950) Physiological psychology. In S. Knack (ed.) *Psychology – A study of a Science*, Vol I. New York: McGraw-Hill.
- MTA Cooperative Group (1999a). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives General Psychiatry*, 56, pp.1073-1086;
- MTA Cooperative Group (1999b). Moderators and mediators of treatment response for children with

- attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Archives General Psychiatry*, 56, pp.1088-1096.
- Mullins C., Bellgrove M.A., Gill M., Robertson I.H. (2005). Variability in Time Reproduction: Difference in ADHD Combined and Inattentive Subtypes. *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44(2), pp.169-176.
- Musten L.M., Firestone P., Pisterman S., Bennet S., Mercer J. (1997). Effects of methylphenidate on preschool children with ADHD: cognitive and behavioral functions. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 15, pp.1407-1415.
- Nadeau K. (1999). *Understanding girls with ADHD*. Silver Spring, MD: Advantage.
- National Institute for Clinical Excellence (2000). *Guidance on the use of Methylphenidate (Ritalin, Equasym) for Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, <<http://www.nice.org.uk/>>
- Neiderhofer H., Hackenberg B., Stier R., Lanzendörfer K., Kemmler G., Lechner T. (2003). Features in families of boys with hyperkinetic and emotional disorders. *Psychological Reports*, 92(3), pp.849-852
- Neophytou K., Webber R. (2005). Attention deficit hyperactivity disorder: The family and social context. *Australian Social Work*, 58(3), pp313-25
- Niederhofer H., Hackenberg B., Lanzendörfer K. (2004). Family conflict tendency and ADHD. *Psychological Reports*, 94(2), pp.577-580
- Nisi A. (1986). L'allievo iperattivo. *Psicologia e scuola*, 26, pp.38-43 (parte prima), 27, pp.34-42 (parte seconda), 28, pp.35-42 (parte terza).
- Norman D.A. (1969). *Attention, Memory and Attention: An Introduction to Human Information Processing*, (2nd ed.), New York: Wiley.
- Norman D.A., Shallice T. (1980). Attention to action: Willed and automatic control of behaviour. In R.J. Davidson, G.E. Schwartz, D. Shapiro (eds.), *Consciousness and Self-Regulation*. New York: Plenum.
- Offredi F., Vio C. (1999). Il trattamento del disturbo da deficit di attenzione/iperattività: analisi di due casi. *Difficoltà di Apprendimento*, 4, pp.379-398.
- Patterson, G.R. (1982). A Social Learning Approach to Family Intervention. *Coercive Family Process*, 3. Eugene, OR: Castalia.
- Pavlov I.P. (1927). *Conditioned Reflexes*. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Pelham W.E., Bender M.E. (1982). Peer relationships and hyperactive children: Description and treatment. In K. Gadow, I. Bailer (eds.), *Advances in Learning and behavioral disabilities*. Greenwich, CT: JAI, 1, pp.365-436
- Pelham W.E., Hinshaw S. (1992a). *Handobook of Clinical Behavioral Therapy*, New York: Wiley.
- Pelham W.E., Gnagy E.M., Greenslade K.E., Milich R. (1992b). Teacher ratings of DSM-III-R Symptoms for the disruptive behavior disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31, pp.210-218.
- Pelham W.E., Hoza B (1996). Comprehensive treatment for ADHD: a proposal for intensive summer treatment programs and outpatient follow-up. In E. Hibbs, P. Jensen (eds.), *Psychosocial treatment research of children and adolescent disorders* (pp.311-340). Washington DC: America Psychiatric Press.
- Pelham W.E., Wheeler T., Chronis A. (1998). Empirically supported psychosocial treatments for attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clin. Child Psychology*, 27, pp.190-205.
- Pelham W.E., Millich R. (1984). Peer relations in children with hyperactivity/attention deficit disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 17(9), pp.560-567.
- Pennington B.F., Groisser D., Welsh M.C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, 29, 511-523. Reprinted in Annual Progress in Child Psychiatry and Child Development.
- Penington B.F., Ozonoff S. (1996). Executive functions and developmental psychopathologies. *Journal of Child Psychology Psychiatry*, 37-1, pp.51-87
- Pfiffner L.J., McBurnett K (1997). Social skill trainig with parent generalization: treatment effects for children with ADD/ADHD. *Journal Consult. Clin. Psychology*, 65, pp.749-757.
- Pfiffner L.J., McBurnett K., Rathouz P.J., Judice S. (2005). Family Correlates of Oppositional and Conduct Disorders in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33, 5, pp.551-563.
- Pisterman S., Firestone P., McGrath P., Goodman J.T., Webster I., Mallory R., Goffin B (1992). Outcome of parent training in the therapy of preschooler with ADHD. *American Journal Orthopsychiatry*, 62, pp.397-408.
- Pochon J.B., Levy R., Fossati P., Lehericy S., Poline J.B., Pillon B., Le Bihan D., Dubois B. (2002). The neural system that bridges reward and cognition in humans: an FMRI study. *Proceedings of the*

- National Academy of Sciences U S A., 99(8), pp.5669-5674
- Porrino L.J., Rapoport, J.L., Behar, D., Sceery, W., Ismond, D., Bunney, W.E. (1983). A naturalistic assessment of the motor activity of hyperactive boys. I. Comparison with normal controls. *Archives of General Psychiatry*, 40, pp.681-687.
- Posner M.I., Peterson S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, pp.25-42.
- Posner M.I., Snyder C.R.R. (1975). Attention and cognitive control. In R.L. Solso (ed.), *Information processing and cognition: The Loyola Symposium* (pp.55-85). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Prendergast M., Taylor E., Rapoport J.L., Bartko J., Donnelly M. (1988). The diagnosis of childhood hyperactivity: a U.S.-U.K. cross national study of DSM-III-R and ICD-9. *Journal Child Psychology and Psychiatry*, 29, pp.289-300.
- Pribram K., McGuinness D. (1975). Arousal, activation and effort in the control of attention. *Psychological Review*, 82, 2, pp.116-149
- Prigogine I., Stengers I. (1991). *La complessità. Esplorazioni nei nuovi campi della scienza*. Torino: Einaudi.
- Prior M. (1991). L'iperattività. In C. Cornoldi (ed.), *I disturbi dell'apprendimento*. Bologna: Il Mulino.
- Prior M., Sanson, A. (1986). Attention deficit disorder with hyperactivity: a critique. *Journal of child psychology and psychiatry and allied disciplines*, 27, 3, pp.307-319.
- Quay HC. (1988). Theories of ADHD. *Journal American Academy Child Adolescent Psychiatry*, 27, pp.262-263.
- Quay HC. (1997). Inhibition and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, pp.7-13.
- Reich W. (2000). Diagnostic Interview for Children and Adolescents (DICA). *Journal of American Academy of Child Adolescent and Psychiatry*, 39, pp.59-66.
- Reid R., Maag J. (1994). How many fidgets in a pretty much: a critique of behaviour rating scales for identifying students with ADHD. *Journal of School Psychology*, 32, pp.339-354.
- Reynolds C.R. (1992). Two key concepts in the diagnosis of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 15, pp.2-12.
- Restle F. (1955). A theory of discrimination learning. *Psychol. Rev.* 62, pp.11.
- Riello M., Re A.M., Cornoldi C. (2005). Costruzione di uno strumento rivolto alla famiglia per l'identificazione precoce del DDAI. *Disturbi di attenzione e iperattività*, 1/1, pp.9-26.
- Riva D. (1999). Le basi neurobiologiche dei disordini dell'apprendimento. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 19, pp.28-38.
- Robin A.L., Foster, S.L. (1989). *Negotiating Parent-Adolescent Conflict*. New York: Guilford Press.
- Roisen N.J., Blondis T.A., Irwin M., Stein M. (1994). Adaptive functioning in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 148, pp.1137-1142.
- Ross D.M., Ross S.A. (1982). *Hyperactivity: Current issues, research, and theory*. New York: Wiley.
- Rossi A., Pollice R. (1999). Il disturbo da deficit dell'attenzione ed iperattività dall'infanzia all'età adulta. Attention deficit/hyperactivity disorder from infancy to adult age. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, 2.
- Rossi A., Stratta P. (1999). Psicologia e patologia dell'attenzione. In *Trattato Italiano di Psichiatria*. Milano: Masson.
- Rothbart M. K., Posner M. I. (1985). Temperament and the development of self-regulation. In H. Hartlage, C.E. Telzrow (eds.), *Neuropsychology of Individual Differences: A Developmental Perspective* (pp.93-123). New York: Plenum.
- Roy-Byrne P., Scheele L., Ward N., Wiatraks C., Russo J., Townes B., et al. (1997). Adult Attention-deficit hyperactivity disorder: assessment guidelines based on clinical presentation to a specially clinic. *Comprehensive Psychiatry*, 38, pp.133-140.
- Rubia K., Taylor E., Smith A.B., Oksanen H., Overmeyer S., Newman S. (2001). Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity. *British Journal Psychiatry*, 179, pp.138-143.
- Rubin E. (1921). *Visuell Wahrgenommene Figuren*, Copenhagen, Gyldendal.
- Saccomani L. (1999). Disturbi di apprendimento e Disturbo da deficit di attenzione/iperattività. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 19, pp.93-104.
- Saccomani L. (2004). Linee guida per I Disturbi Specifici di Apprendimento. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 24(S1), pp.179-197.
- Saccomani L., Orsini S. (2001). Deficit di attenzione con iperattività (DDAI) e comorbidità. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 21 (2), pp.189-200.
- Sandberg S. (1996). Hyperkinetic or attention deficit disorder. *British Journal Psychiatry*, 169, pp.10-17.
- Sanders, AF. (1998). *Elements of human performance: Reaction processes and attention in human skill*.

- Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Satterfield J.H., Schell A. (1997). A prospective study of hyperactive boys with conduct problems and normal boys: adolescent and adult criminality. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36 (12), pp.1726-1735
- Scahill L, Schwab-Stone M., Merikangas K., Leckman J., Zhang H., Kasl S. (1999). Psychosocial and clinical correlates of ADHD in a community sample of school aged children. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, pp.976-984.
- Schachar R., Logan G.(1990). Are hyperactive children deficient in attentional capacity?. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1, pp.493-513.
- Schachar R., Tannock R. (1995). Test of four hypothesis for the comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder and conduct disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, pp.639-648
- Schachar R., Tannock, R., Cunningham, C. (1996). Treatment. In *Hyperactivity Disorder of Childhood*, Sandberg, S. (ed.), Cambridge, University Press, pp.433-476.
- Schachar R., Wachsmut R. (1991). Hyperactivity and parental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, pp.381-392.
- Schachar R.J., Logan, G.D. (1990). Impulsivity and inhibitory control in normal development and childhood psychopathology. *Developmental Psychology*, 26, pp.710-720
- Scheres A, Oosterlaan J, Sergeant JA. (2001). Response inhibition in children with AD/HD and other disruptive disorders:the role of behavioural activation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* , 42, pp.347-357.
- Schrag P., Divoky D. (1978). *Il mito del bambino iperattivo e altri strumenti di controllo del bambino*. Milano: Feltrinelli.
- Sechi E., Capozzi F., Vasques P., Levi G. (1994). ADHD and learning disorder: neurocognitive profiles. In *Relazione al XIII Congresso IACAPAP*. San Francisco CA.
- Sechi E., Corcelli A., Vasques P. (1998). Difficoltà esecutive e problemi di programmazione prassica nei bambini con Disturbi da Deficit dell'Attenzione con Iperattività. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza*, 65, pp.187-195.
- Sergeant J.A. (1995). *Eunethydis: European approaches to hyperkinetic disorder*. Amsterdam: Sergeant, pp.241-253.
- Sergeant J.A., Oosterlaan J., Meere JJ. Van Der (1999). Information processing and energetic factors in attention-deficit/Hyperactivity disorder. In H.C. Quay, A.E. Hogan (eds.), *Handbook of Disruptive Behavior Disorders* (pp.74-104). New York: Plenum Press.
- Sergeant J.A., Scholten C.A. (1985). On data limitations in Hyperactivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26, pp.111-124.
- Sergeant J.A., Steinhausen HC. (1992). European perspectives on hyperkinetic disorder. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 1, pp.34-41.
- Shaffer D. (1994). Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *American Journal of Psychiatry*, 151, pp.633-638.
- Shallice T. (1988). *From Neuropsychology to mental structure*. Cambridge University Press, (trad. it. 1991), *Neuropsicologia e struttura della mente*. Bologna: Il Mulino.
- Shallice T. (1994). Multiple levels of control processes. In C. Umiltà, M. Moscovitch (eds.), *Attention and performance XV* (pp.95-420). Cambridge (MA): MIT Press.
- Shaywitz B.A., Fletcher J., Holahan J.M., Shaywitz S.E. (1992). Discrepancy compared to low achievement definitions of reading disability: results from the Connecticut Longitudinal Study. *Journal of Learning Disability*, 25, pp.639-648
- Shaywitz S.E., Fletcher J., Shaywitz B.A (1996). A conceptual model and definition of dyslexia: findings from the Connecticut Longitudinal Study. In J. Beitchman, N. Cohen, M. Konstantareas, R. Tannock (eds.), *Language, Learning, and Behavior Disorders: Developmental, Biological and Clinical Perspectives*. New York: Cambridge University Press, pp.199-223.
- Sherrington C. S. (1906). *The Integrative Action of the Nervous System*. Cambridge: Univ. Press.
- Shiffrin R.M. Schneider W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*.
- Sieg K.G., Gaffney G.R., Preston D.F., Hellings J.A. (1995). SPECT Brain Imaging Abnormalities in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Clinical Nuclear Medicine*, 20, pp.55-60
- Silberstain R.B., Farow M., Levy F., et al. (1998). Functional brain electrical activity mapping in boys with attention deficit disorder. *Arc. Gen. Psychiatry* , 55, pp.1105-1112.
- Sloan D. (1997). Attention deficit hyperactivity disorder needs to be recognised. *BMJ*, 315, pp.312.
- Smalley S.L., Bailey J.N., Palmer C.G., Cantwell D. (1998). Evidence that the dopamine D4 receptor is

- a susceptibility gene in attention deficit hyperactivity disorder. *Mol Psychiatry*, 3, pp.427-430.
- Sonuga-Barke E.J.S., Dalay D, Thompson M., et al. (2001). Parent-based therapies for preschool attention deficit hyperactivity disorder: a randomized, controlled trial with a community sample. *Journal American Academy Child Adolescent Psychiatry*, 40, pp.402-408.
- Sonuga-Barke E.J.S., Dalay D., Thompson M. (2002). Does maternal ADHD reduce effectiveness of parent training for preschool children's ADHD?. *Journal of American Academy Child Adolescent Psychiatry*, 41, pp.696-702.
- Sonuga-Barke E.J.S., Taylor E., Sembi S., Smith J. (1992). Hyperactivity and delay aversion-I. The effect of delay choice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, pp.387-398.
- Sonuga-Barke E.J.S., Williams E., Hall M., Saxton T. (1996). Hyperactivity and delay aversion. III: The effects on cognitive style of imposing delay after errors. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, pp.189-194.
- Spietzer R.L., Williams J.B.W., Gibbon M., First M.B. (1990). *SCID-Intervista clinica strutturata per il DSM-III-R*. Firenze: OS – Organizzazioni Speciali.
- Stanovich K.E. (1991). Discrepancy definitions of reading disability: has intelligence led us astray? *Reading Research Quarterly*, 26, pp.7-29.
- Stanford, L.D., Hynd, G.W. (1994). Congruence of behavioral symptomatology in children with ADD/H, ADD WO, and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27 (4), pp.243-253.
- Stein M.A., Szumowski E., Blondis T.A., Roizen N.J. (1995). Adaptive skills dysfunction in ADD and ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, pp.663-670.
- Stella G. (1996). *La dislessia: aspetti clinici, psicologici e riabilitativi*. Milano: Franco Angeli Editore.
- Stella G. (1999). Dislessia evolutiva. *Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva*, 19, pp.39-52.
- Stern M.B. (2002). *Child-friendly therapy: Biopsychosocial innovations for children and families*, New York: W.W. Norton & Co.
- Stevenson J. (1994). Genetics of ADHD. Relazione presentata al meeting del *Professional Group for ADD and Related Disorder*, London.
- Still GF. (1902). The Coulston lecture on some abnormal physical condition in children. *Lancet*, 1, pp.1008-1012.
- Strauss A.A., Lehtinen L.E. (1947). *Psychopathology and Education of the Brain Injured Child*, New York: Grune & Stratton.
- Stubbe DE, Weiss G. (2000). Psychosocial interventions. In D.E. Stubbe (ed.), *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Child Adolesc. Clin. North America*, 9, pp.663-670.
- Sunder TR. (1992). Attention deficit-hyperactivity disorder reductio ad absurdum. *Journal of Child Neurology*, 7, pp.454-458.
- Sunohara G.A., Roberts W., Malone M., Schachar R.J., et al. (1999). Linkage of the Dopamine D4 receptor gene and attention deficit disorder / hyperactivity disorder. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, pp.1537-1542.
- Swanson J.M., Castellanos F.X., Murias M., LaHoste G., Kennedy J. (1998). Cognitive neuroscience of attention deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Curr. Op. Neurobiology*, 8, 263-271.
- Swanson J.M., Posner M.I., Cantwell D., Wigal S., Crinella F., Filipek P., et al. (1998). Attention-deficit/Hyperactivity Disorder: Symptom domains, cognitive processes & neural networks. In R. Parasuraman (ed.), *The attentive Brain* (pp.445-460). Boston: MIT Press.
- Swanson J.M., Sergeant J.A., Taylor E., Sonuga-Barke E.J., Jensen P.S., Cantwell D.P. (1998). Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Lancet*, 351, pp.429-433.
- Swanson J.M., Sunhoara G.A., Kennedy J.L., Regino R., Fineberg E., Wigal T., (1998). Association of the dopamine receptor D4 (DRD4). gene with a refined phenotype of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a family-based approach. *Molecular Psychiatry*, 3, pp.38-41.
- Swanson J.M., Wigal S., Greenhill L.L., et al. (1998). Analog classroom assesment of Adderal in childrenwith ADHD. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 37, pp.519-526.
- Swanson J.M., Volkow N. (2000). Pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of methylphenidate in humans. In M.V. Solanto, A.F.T. Arnsten, F.X. Castellanos (eds.), *Stimulant Drugs and ADHD, Basic and Clinical Neuroscience*. New York: Oxford University Press.
- Swanson J.M. (1992a). SNAP-IV Scale. University of California Child Development Center: Irvine, CA
- Swanson J.M. (1992b). School-based assessment and intervention for ADD students, Irvine, CA, K.C. Publications.
- Swaw S.F., Cullen J.P., McGuire J.M., Brinckerhoff L.C. (1995). Operationalizing a definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disability*, 28, pp.586-597.

- Swensen A.R., Birnbaum H.G., Secnik K., Marynchenko M., Greenberg P., Claxton A. (2003). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Increased Costs for Patients and Their Families. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(12), pp.1415-1423
- Szatmari P., Offord D.R., Boyle M.H. (1989). Ontario Child Health Study: Prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 219-230.
- Tagliabue M., Simion F., Umiltà C., Bonomo B. (1994). Lo sviluppo delle funzioni esecutive. *Giornale Italiano di Psicologia*, XXI-4, pp.645-663.
- Tagliabue M., Umiltà C., Simion F., Borsoi C. (1998). Componenti delle funzioni esecutive: un confronto tra il Wisconsin Card Sorting Test e il doppio compito. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 1, pp.25-49.
- Tannock R. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: advances in cognitive, neurobiological and genetic research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, pp.65-100.
- Task Force on promotion and dissemination of Psychological Procedures (1995). Training in and dissemination of empirically validated psychosocial treatment. Report and recommendation. *Clin. Psychol.*, 48, pp.3-24.
- Taylor E. (1994). Syndromes of attention deficit and overactivity- In M. Rutter, E. Taylor, L. Hersov (eds.), *Child and Adolescent Psychiatry: Modern Approaches, 3rd Edn.*, Oxford: Blackwell Scientific.
- Taylor E. (1997). *Understanding Your Hyperactive Child: the Essential Guide for Parents. 3rd Edn.*, Vermilion, London.
- Taylor E., Chadwick O., Heptinstall E., Danckaerts M. (1996). Hyperactivity and conduct problems as risk factors for adolescent development. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, pp.1213-1216.
- Taylor E., Sandberg S. (1984). Hyperactive behavior in English schoolchildren: a questionnaire survey. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 12, pp.143-156.
- Taylor E., Sandberg S., Thorley, G., Giles, S. (1991). *The Epidemiology of Childhood Hyperactivity. Maudsley Monographs, No. 33.*, Oxford, University of Oxford Press.
- Taylor E., Sergeant J, Doepfner M, Gunning, B., Overmeyer, S., Mobius, H. (1998). Clinical guidelines for hyperkinetic disorder. European society for child and adolescent psychiatry. *European Child Adolescent Psychiatry*, 7, pp.184-200.
- Teicher M.H., Anderson C.M., Polcari A., Glod C.A., Maas L.C., Renshaw P.F. (2000). Functional deficit in basal ganglia of children with attention-deficit/hyperactivity disorder shown with functional magnetic resonance imaging relaxometry. *Nature Medicine*, 4, pp.470-473.
- Teicher N.H., Baldessarini R.J. (1987). Developmental pharmacodynamics. In *Psychiatric Pharmacosciences of Children and Adolescents* (pp.45-80). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Thomas A., Chess A., Birch H. (1968). *Temperament and behaviour disorders in children*, New York: University Press.
- Thomas A., Chess A. (1997). *Temperament and Development*, New York: Brunner-Mazel.
- Thomas G.V., Silk A.M. (1990). *An introduction to the psychology of children's drawings*, New York: University Press.
- Titchener E.B. (1909). *A Text-book of Psychology, Part. I*, New York: Macmillan.
- Tizard B., Hodges J. (1978). The effect of early institutional rearing and development of eight year old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 19, pp.99-118.
- Toone B.K., Van Der Linden G.J. (1997). Attention-deficit hyperactivity disorder or hyperkinetic disorder in adults. *British Journal of Psychiatry*, 170, pp.489-491.
- Treisman A. (1960). Contextual cues in selective listening. *Journal of Experimental Psychology*, 12, pp.242-248.
- Treisman A. (1964). The effect of irrelevant material on the efficiency of selective listening. *American Journal of Psychology*, 77, pp.533-546
- Tressoldi P.E., Vio C. (1996). *Diagnosi dei disturbi dell'apprendimento scolastico*. Trento: Erickson.
- Triolo S.J. (1995). *Attention-Deficit Scales for Adults (ADSA)*. Philadelphia: Brunner-Mazel.
- Umiltà C. (1988). The control operations of consciousness. In A.J. Marcel, E. Bisiach (eds.), *Consciousness in contemporary Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Umiltà C., Nicoletti R. (1990). Spatial stimulus-response compatibility. In R.W. Proctor, T.G. Reeve (eds.), *Stimulus-response compatibility: an integrated perspective*. Amsterdam: North-Holland.
- Umiltà C., Nicoletti R. (1992). An integrated model of the Simone effect. In J. Junca de Moraise, M. Radeau (eds.), *Analytic approaches to human cognition*. Amsterdam: Elsevier.
- Umiltà C., Nicoletti R., Simion F., Tagliabue M.E., Bagnara S. (1992). The cost of a strategy. *European*

- Journal of Cognitive Psychology*, 4, pp.21-40.
- Vaidya C.J., Austin G., Kirkorian G., Ridlehuber H.W., Desmond J.E., Glover G.H., Gabrieli J.D.E. (1998). Selective effects of methylphenidate in attention deficit disorder: a functional magnetic resonance study. *Proc. Natl.Acad.Sci. USA*, 95, pp.14494-14499.
- Van der Meere J.J. (1998). The role of attention. In S. Sandberg (ed.), *Hyperactivity disorders of childhood*, *Journal of Child Psychol Psychiatry*, 39, p.411.
- Vandenberg S.C., Singer S.M., Pauls D.L. (1986). *The Heredity of Behavior Disorders in Adults and Children*. New York: Plenum.
- Vicari S., Caselli M.C. (2002). *I disturbi dell'apprendimento*, Bologna: Il Mulino.
- Vio C., Marzocchi G.M., Offredi F. (1999a). Il bambino con deficit di attenzione / iperattività. Trento: Erickson.
- Vio C., Offredi F., Marzocchi G.M. (1999b). Il disturbo da deficit di attenzione/ iperattività: sperimentazione di un training metacognitivo. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 2, 241-262.
- Voeller K.K.S. (1986). Right-hemisphere deficit syndrome in children. *American Journal of Psychiatry*, 143, pp.1004-1009.
- Vygotski L. S. (1962). Myshlenie i rech. In *Thought and Speech*. Cambridge: Mass.
- Yerkes R. M., Dodson J.D. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit-Formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, pp.459-482.
- Wainwright-Sharp J.A., Bryson S.E. (1996). Visual-spatial orienting in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, pp.423-438.
- Waldman I.D., Rowe D.C., Abramowitz A., Kozel S.T., Mohr J.H., Sherman S.L., et al. (1998). Association and linkage of the dopamine transporter gene and attention-deficit hyperactivity disorder in children: heterogeneity owing to diagnostic subtype and severity. *American Journal of Hum Genet*, 63, pp.1767-1776.
- Wallace N. (2005). From clinician to researcher: the challenges and rewards. *Australian and New Zealand Journal of Family Therapy*, 26 (1), pp.46-49
- Weinberg W.A., Emslie, G.J. (1991). Attention deficit hyperactivity disorder: the differential diagnosis. *Journal of Child Neurology*, 6 (Suppl.), S23-S36.
- Wender PH. (1971). *Minimal Brain Dysfunction in Children*, New York: Wiley.
- Whalen C.K.(1978). Behavior observations of hyperactive children and methylphenidate (Ritalin) effects in systematically structured classroom environments: Now you see them, now you don't. *Journal of Pediatric Psychology*, 3(4), pp.177-187.
- Whalen,C.K., Henker, B. (1991). Therapies for hyperactive children: comparisons, combinations and compromises. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59, pp.126-137.
- WHO (1992). *International Classification of Diseases (ICD-10)*, issued by the World Health Organization
- Wilens T.E., Timothy (1999). *Straight Talk about Psychiatric Medications for Kids*. New York: Guilford Press.
- Witkin H. (1954). *Personality through perception*, New York , Harper & Ross.
- Witkin H. (1962). *Psychological Differentiation*, New York: Wiley.
- Wolpe J. (1950). An approach to the problem of neurosis based upon conditioned responses. *Psychol. Rev.*, 57, pp.19-26.
- Wolraich M., Hannah J., Baumgaertel A., Feurer I. (1998). Examination of DSM-IV criteria for attention deficit hyperactivity disorder in a count wide sample. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 19, pp.162-168.
- Woodward L., Downey L., Taylor E. (1997). Child and family factors influencing the clinical referral of children with hyperactivity: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, pp.479-485.
- Woodward L., Taylor E., Dowdney L. (1998). The parenting and family functioning of children with hyperactivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(2), pp.161-169.
- World Health Organisation (1994). *ICD-10, Classification of mental and behavioural disorders*. London: Churchill Livingstone.
- Wundt E. (1874). *Grundzüge der physiologischen*, Vol.II, Leipzig, Engelmann.
- Zagar R., Bowers N.D. (1983). The effect of time of day on problem-solving and classroom behavior. *Psychology in Schools*, 20, pp.337-345.
- Zametkin A.J. (1995). Attention deficit disorder. Born to be Hyperactive?. *Journal of the American Medical Association*, 273, pp.1871-1875.
- Zametkin A.J., Nordahl T.E., Gross M., King A.C., Semple W.E., Rumsey J., et al. (1990). Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *New England Journal of Medicine*, 323, pp.1361-1366.

- Zentall S.S. (1986). Effects of color stimulation on performance and activity of hyperactive and nonhyperactive children. *Journal of Educational Psychology*, 78, pp.59-165.
- Zomeran A. H., Brouwer W. H. (1994). *Clinical neuropsychology of attention*. Oxford, Oxford University Press.
- Zuddas A., Ancilletta B., Muglia P., Cianchetti C. (2000). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a neuropsychiatric disorder with childhood onset. *European Journal Paediatric Neurology* 4, pp.53-62.