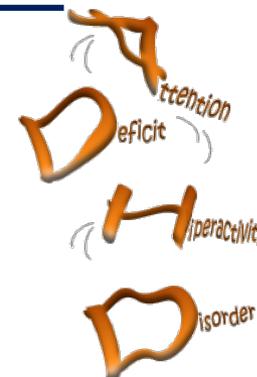


Milano, 9 novembre 2015



ADHD: COMORBIDITÀ E DIAGNOSI DIFFERENZIALE



Azienda Ospedaliera
Ospedale Niguarda Ca' Granda

Percorsi Diagnostico-Terapeutici condivisi per l'ADHD

Mario Negri

9 – 10 novembre 2015

ADHD: comorbidità e diagnosi differenziale

Definizione di ADHD secondo il DSM V

- Almeno 6/9 segni di
 - Disattenzione
 - Iperattività – impulsività
- Compromissione funzionale rilevabile in almeno due contesti diversi
- Tipologia del Disturbo: tipo combinato
 - tipo disattento
 - tipo iperattivo – impulsivo

Grado: lieve
medio
grave

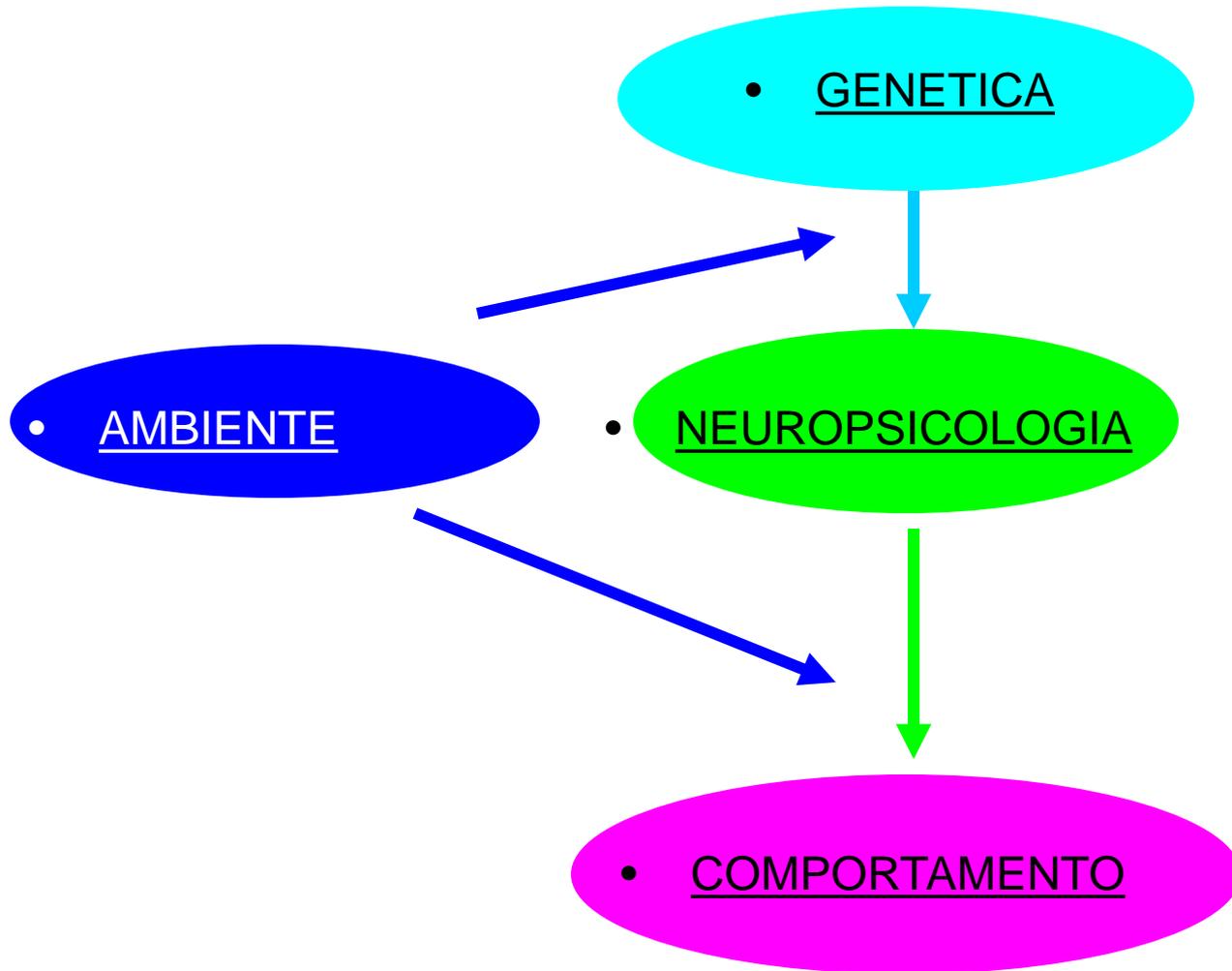
- Esordio prima dei 12 aa
- Diagnosticabile dai 5 aa di età
- Durata superiore almeno a 6 mesi
- Diagnosticabile in presenza di altre patologie severe come ASD o DPS e Altri Disturbi del Neurosviluppo



Un unico processo: diagnosi, diagnosi differenziale, valutazione delle comorbidità



Studiare la comorbidità (Hulme 2010)



Modello causale della dislessia (Hulme 2010)

- GENOTIPO
RD:
cromosoma 6 -
15 - 18

- Disfunzione emisferica
frontale e temporo
parietale sinistra

- Deficit fonologico

- Deficit lessicale della
fluenza verbale

- Disturbo della lettura
prevalentemente
scorretta

- Deficit della lettura
prevalentemente lenta



ADHD e Diagnosi Differenziale (J. Sadek, 2013)

Disturbi mentali

Disturbi d'ansia
Disturbi affettivi o dell'umore
Disturbi da abuso di sostanze
Disturbi della condotta
Disturbo oppositivo provocatorio
Disturbi da discontrollo degli impulsi
Ritardo mentale
Disturbi dello spettro autistico
(ed Asperger S.)
Disturbi psicotici e schizofrenia
Disturbi di personalità
(e disturbo antisociale)
Disturbo della coordinazione
Disturbo dell'adattamento

Disturbi dell'area medica

Ipertiroidismo
Primi stadi di una malattia
neurodegenerativa
Epilessia subclinica
Tumore del lobo frontale
S. feto-alcolica
S. di Klinefelter
S. di Angelman
S. di Williams
S. velo-cardio-faciale
S. di Sotos
Effetti di terapie mediche
(benzodiazepine , antistaminici ecc)

Problemi legati all'ambiente

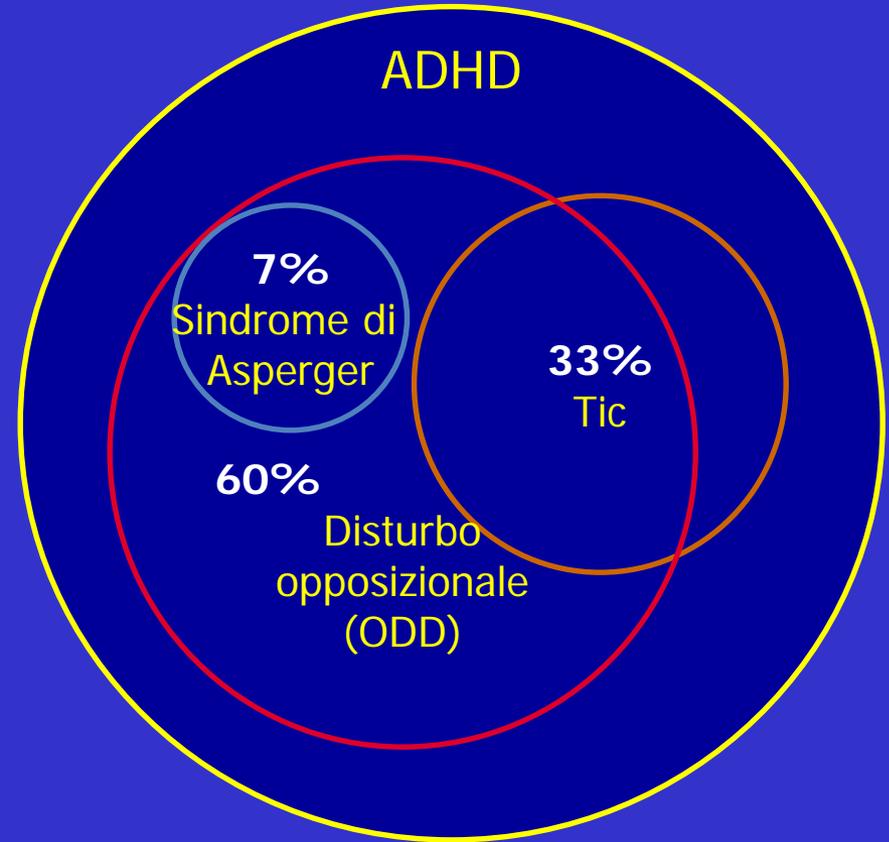
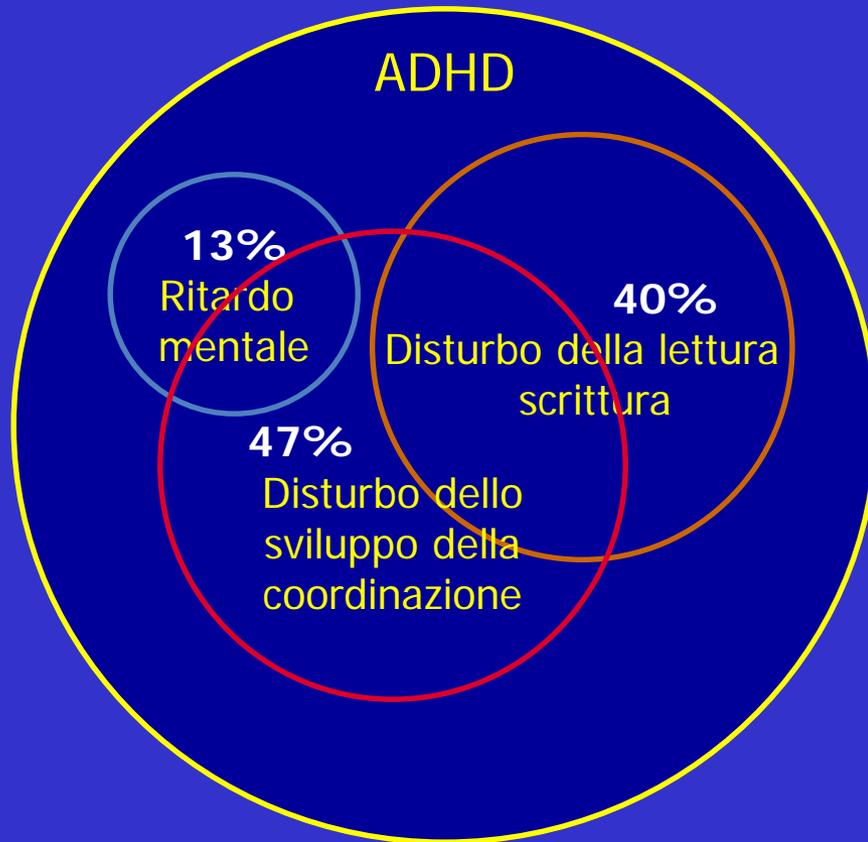
Tracuratezza o abuso
Famiglie gravemente disfunzionali
Studenti iperdotati in un ambiente
scolastico inadeguato

COMORBIDITA'

Bambini svedesi in età scolastica

Disturbi comportamentali

Disturbi psichiatrici



Disturbi dell'umore e dell'ansia non inclusi



Lo studio delle comorbidità richiede una semeiotica dei comportamenti e dei sistemi neuro-funzionali

Sistemi Esecutivi

(apprendimento e comportamento)

- Inibizione
- Shifting
- Programmazione e Monitoraggio
- Memoria di lavoro
- Fluenza verbale

Marzocchi, Benso, Facoetti

Sistemi di regolazione

(emozione e motivazione)

- Sistemi di ricerca e pulsione libidica
- Sistema della rabbia
- Sistema della paura
- Sistema del panico
- Sistema dell'accudimento e delle emozioni sociali

(Vio, Spagnoletti)

Sistemi energetici

Attivazione o risposta tonica

Arausal o risposta fasica

(Sargent, Moscovich, Umiltà)

Diagnosi di ADHD

(C. Vio et al, 2013)

Funzioni esecutive

- L'autoregolazione e l'organizzazione del comportamento nel tempo, per anticipare, preparare e perseguire gli obiettivi
- Efficienza di reciprocità, cooperazione e competizione sociale
- Controllo della inibizione e dell'interferenza
- Autoconsapevolezza e automonitoraggio
- Memoria di lavoro
- Pianificazione e soluzione dei problemi
- Anticipazione e preparazione dell'azione
- Autoregolazione nel tempo
- Organizzazione gerarchica

Ambito motivazionale/emotivo

- Controllare le emozioni positive o negative
- Calmarsi in modo autonomo
- Distogliere l'attenzione dagli eventi negativi
- Organizzare l'emozione in funzione del raggiungimento di un obiettivo
- Controllo dell'impulsività
- Tolleranza alla frustrazione
- Controllo delle manifestazioni di rabbia e ostilità
- Regolazione degli sforzi nell'autocontrollo del comportamento
- Regolazione top-down delle emozioni
- Capacità di sostenere la motivazione in funzione dell'obiettivo

**Developmental pathways involving preschool hyperactivity:
an illustrative taxonomy**

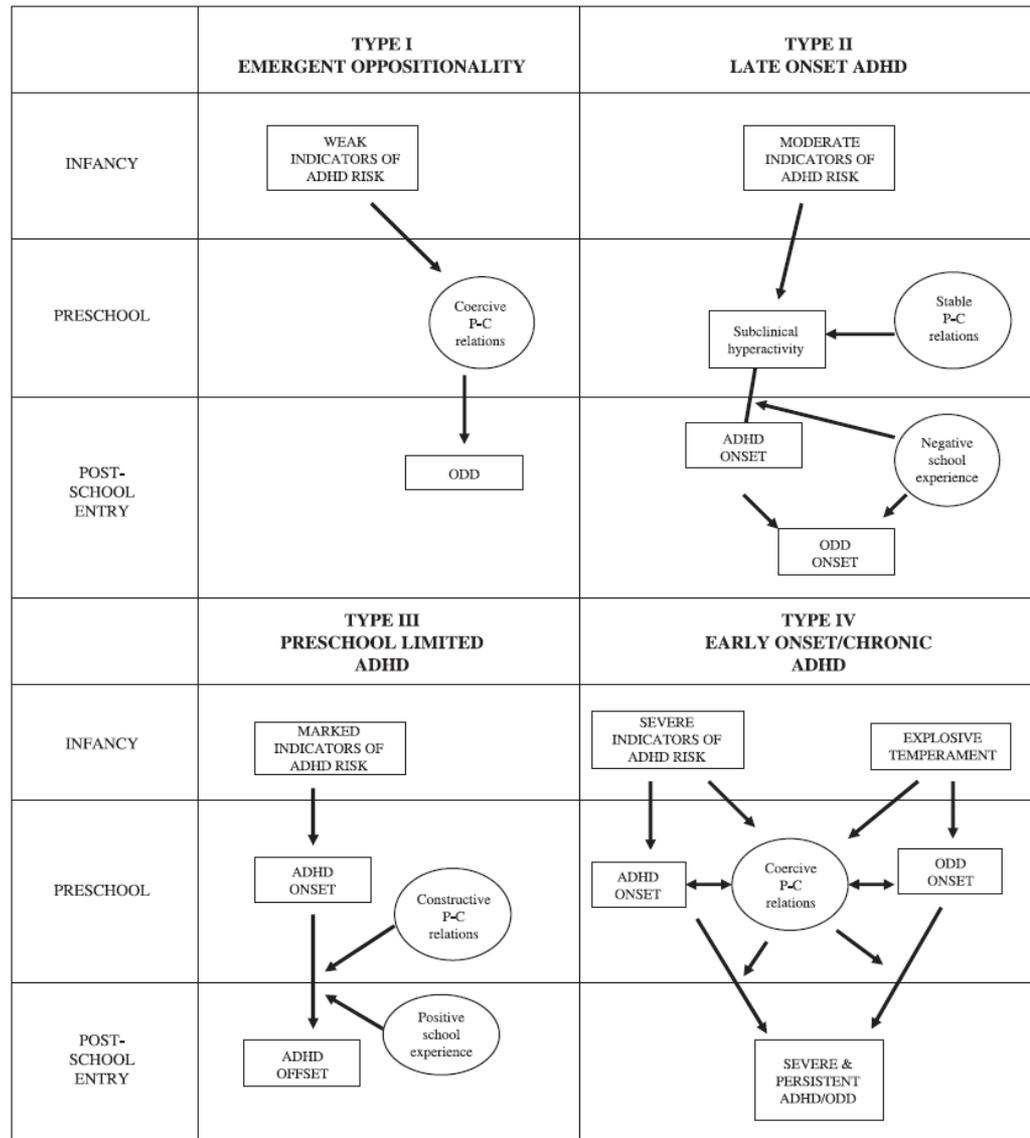


Figure 1 Schematic representation of four hypothetical pathways between risk and disorder that implicate preschool hyperactivity.



L'ADHD va distinto dalle seguenti condizioni

- Normalità, condizioni ambientali avverse e malattie fisiche
- ADHD e Disturbi del comportamento
- ADHD e Disturbi depressivi
- ADHD e Disturbo Bipolare
- ADHD e Disturbi d'Ansia
- ADHD e Disturbo Ossessivo-Compulsivo e Malattia dei Tic (S. di Tourette)
- ADHD e Disturbi Pervasivi dello sviluppo e Ritardo Mentale



L'ADHD si differenzia dalla comune vivacità

- Precocità
- Pervasività in ambienti diversi
- Scarsa capacità di finalizzare l'iperattività in attività costruttive
- L'interferenza sul funzionamento scolastico, familiare, sociale, nel tempo libero ecc.

Diagnosi dell'ADHD prescolare

Indicazioni del gruppo di lavoro della Regione Lombardia

- valutazione cognitiva: WPPSI sotto i 6 anni, WISC-III o WISC-IV sopra i 6 anni, Leiter se problemi di linguaggio espressivo, specificare se bilinguismo
- valutazione del linguaggio: valutazione (test non specificati), specificare se disturbo espressivo e /o recettivo e diagnosi ICD 10
- Scale Conners 3-6 anni
- Checklist DSM V
- CBCL versione 3-6 anni
- Strengths and Difficulties Questionnaire (versione 4-6 anni)
- VMI
- Motricità (ABC Movement)
- FE: Torre di Londra, Campanelle (Nepsy non utilizzabile perché disponibile in pochi centri)

Caratteristiche emergenti di ADHD in età prescolare

(Vio C. et al 2013)

- Iperattività
- Crisi di rabbia
- Ridotta quantità ed intensità di gioco
- Litigiosità e provocatorietà
- Assenza di paura
- Tendenza ad incidenti domestici
- Comportamenti aggressivi soprattutto di tipo personale
- Rapporto disturbato genitori-bambino (stress parentale e relazioni coercitive)
- Disturbo del sonno, soprattutto della regolarità sonno-veglia nel primo anno di vita
- Bassa tolleranza alla frustrazione
- Difficoltà ad aderire alle regole
- Tendenza a disturbare i compagni
- Ritardata acquisizione dei prerequisiti scolastici

Varieties of preschool hyperactivity: multiple pathways from risk to disorder

Edmund J.S. Sonuga-Barke,^{1, 2} Judith Auerbach,³ Susan B. Campbell,⁴ David Daley⁵ and Margaret Thompson¹

1. University of Southampton, UK
2. New York University, USA
3. Ben Gurion University, Israel
4. University of Pittsburgh, USA
5. University of Wales, Bangor, UK

- Occorrono item specifici per l'epoca prescolare
- La discontinuità e la eterogeneità caratterizzano l'ADHD prescolare
- Una condizione di rischio deve poter precedere la diagnosi di ADHD

Abstract

In this paper we examine the characteristics of preschool attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) from both mental disorder and developmental psychopathology points of view. The equivalence of preschool and school-aged hyperactivity as a behavioral dimension is highlighted together with the potential value of extending the use of the ADHD diagnostic category to the preschool period where these behaviours take an extreme and impairing form (assuming age appropriate diagnostic items and thresholds can be developed). At the same time, the importance of identifying pathways between risk and later ADHD is emphasized. Developmental discontinuity and heterogeneity are identified as major characteristics of these pathways. We argue that models that distinguish among different developmental types of early-emerging problems are needed. An illustrative taxonomy of four developmental pathways implicating preschool hyperactivity is presented to provide a framework for future research.

Cognitive and behavioral indicators of ADHD symptoms prior to school age

Anne Bernard Arnett, Beatriz MacDonald, and Bruce F. Pennington

Clinical Child Psychology, University of Denver, Denver, CO, USA

Background: Previous research on the etiology of ADHD symptoms suggests that neuropsychological differences may be present as early as birth; however, the diagnosis is typically not given until school age. This study aimed to (a) identify early behavioral and cognitive markers of later significant parent and/or teacher ratings of ADHD symptomology, (b) examine sex differences in these predictors, and (c) describe the developmental trajectories of comorbid symptoms in school-aged children. **Methods:** 1,106 children and at least one parent enrolled in the NICHD Study of Early Child Care and Youth Development were followed from 1 month of age through 6th grade. Effect size calculations, discriminant function analysis, and growth curve analyses were conducted to address the three aims. **Results:** Children with high- versus low-ADHD symptomology at 3rd grade could be distinguished using cognitive and behavioral measures as early as 15 months (females) and 24 months (males). Sensitivity and specificity were modest at 15, 24, and 26 months. Growth curves revealed significant differences between high- and low-ADHD groups in comorbid symptoms at kindergarten and significantly different slopes for externalizing, social skills, and academic skills ratings across elementary school. There were few gender differences on cognitive and behavioral variables within the high-ADHD group. **Conclusions:** Cognitive and behavioral markers of ADHD symptoms are present in children prior to entry into formal schooling, but current behavioral screeners are not developmentally sensitive to these differences in infancy and toddlerhood. **Keywords:** ADHD, diagnosis, social behavior, cognition, educational attainment.

Ipotesi di due linee di continuità: disattenzione e problemi di apprendimento
iperattività e disturbi del comportamento

Original article

A clinical study of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool children—prevalence and differential diagnoses

Kenji Nomura^{a,*}, Kaori Okada^a, Yoriko Noujima^b, Satomi Kojima^b, Yuko Mori^a, Misuzu Amano^a, Masayoshi Ogura^c, Chie Hatagaki^d, Yuki Shibata^a, Rie Fukumoto^a

- Il 15,6% sono individuabili come ADHD Prescolare
- Al follow up il 5,8 del totale sono eleggibili per la diagnosi di ADHD in età scolare
- Gli altri del gruppo iniziale vengono individuati come DPS (6,6%) Ritardo intellettivo o Disturbi della comprensione (4,4%) Disturbo d'ansia (7,7%) Maltrattamento (4%) Diagnosi non definita (31,9%)

Objective: We aimed to examine (1) the prevalence and characteristics of ADHD in preschool children, and (2) differential diagnoses among children who display symptoms of inattention and hyperactivity–impulsivity in early childhood. *Methods:* The participants were children living in Kanie-cho, in Japan's Aichi Prefecture, who underwent their age 5 exams at the municipal health center between April 2009 and March 2011. We first extracted children who were observed to be inattentive or hyperactive–impulsive during their age 5 exams and considered as possibly having ADHD. We conducted follow-ups with these children using post-examination consultations, visits to preschools, and group rehabilitation. The results of the age 5 exams were combined with behavior observations and interview content obtained during subsequent follow-ups. A child psychiatrist and several clinical psychologists discussed these cases and made a diagnosis in accordance with the DSM-IV-TR. *Results:* 91 (15.6%) of the 583 children selected were considered as possibly having ADHD; we were able to conduct follow-ups with 83 of the 91 children. Follow-up results showed that 34 children (5.8% of all participants) remained eligible for a diagnosis of ADHD. Diagnoses for the remaining children included: pervasive developmental disorders (six children, or 6.6% of suspected ADHD children), intellectual comprehension problems (four children, or 4.4%), anxiety disorders (seven children, or 7.7%), problems related to abuse or neglect (four children, or 4.4%), a suspended diagnosis for one child (1.1%), and unclear diagnoses for 29 children (31.9%). *Conclusions:* ADHD tendencies in preschool children vary with changing situations and development, and the present study provides prevalence estimates that should prove useful in establishing a diagnostic baseline.

© 2013 The Japanese Society of Child Neurology. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Keywords: Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD); Preschool children; Prevalence; Differential diagnoses



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Research in Developmental Disabilities



Rates of comorbid symptoms in children with ASD, ADHD, and comorbid ASD and ADHD



Jina Jang^{*}, Johnny L. Matson, Lindsey W. Williams, Kim Tureck, Rachel L. Goldin, Paige E. Cervantes

Louisiana State University, United States

ARTICLE INFO

Article history:

Received 21 April 2013

Accepted 24 April 2013

Available online 22 May 2013

Keywords:

Autism spectrum disorder

Attention-deficit/hyperactivity disorder

Autism spectrum disorders-comorbidity for children (ASD-CC)

Comorbidity

- Non ci sono molti studi che considerano ASD ed ADHD in comorbidità
- La comorbidità fra ASD e ADHD è un significativo fattore di severità

The current diagnostic criteria do not allow co-diagnosis of autism spectrum disorder (ASD) and attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). As a result, there has been little research on how these two disorders co-occur in the ASD population. The current study aimed to extend the literature in this area by examining comorbid rates in three different diagnostic groups (ASD, ADHD, and comorbid ASD + ADHD) using the *Autism Spectrum Disorders-Comorbidity for Children (ASD-CC)*. Children with comorbid ASD and ADHD evinced higher rates of comorbid symptoms than children with ASD or ADHD alone. Additionally, children with comorbid ASD and ADHD endorsed more severe comorbid symptoms. Implications regarding these findings are discussed.

© 2013 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Early precursors of low attention and hyperactivity in moderately and very preterm children at preschool age

M. Regina Morales,^{1,2} Concetta Polizzi,²
Giorgio Sullioti,¹ Claudia Mascolino,²
Giovanna Perricone²

¹Ospedali Riuniti – Villa Sofia Cervello Hospital, Palermo; ²Pediatric Psychology Research Unit, Department of Psychology, University of Palermo, Italy

Abstract

The low attention and hyperactivity are major morbidities associated with very and moderately preterm birth. The study has been aimed at investigating the likely occurrence of early precursors of Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD) in very and moderately preterm children at preschool age. The involved children were: 25 very preterm children (M=29.4 weeks of gestational age, SD=2), with low birth weight (M=1200 g, SD=250 g); 35 moderately preterm children (M=34.6 weeks of gestational age, SD=1) with low birth weight (M=2100 g, SD=250 g); 60 healthy full-term children as the control group. Parents of children have been administered specific questionnaires to detect low attention and hyperactivity of their children at home. The data have shown the risk of precursors of ADHD, highlighting statistically significant birth-related differences in both hyperactivity/impulsivity [$F_{(2,119)}=3.5$, $P=0.03$, $\eta^2=0.06$] and inattention [$F_{(2,119)}=2.4$, $P=0.04$, $\eta^2=0.04$], where very preterm children have got higher scores in these two dimensions compared with full-term and moderately preterm children. The very preterm children have got higher scores of *impulsivity* and *inattention* than the full-term children (Tukey'HSD – Honestly Significant Difference; $P<0.001$).

and hyperactivity disorder (ADHD).¹¹⁻¹⁵

Studies on medium and long-term outcomes have shown that 50-70% of very low birth-weight (VLBW) infants, even in the absence of major disabilities, would display learning difficulties, attention-deficit/hyperactivity disorder, specific neuropsychological deficits, and behavioral problems.¹¹⁻¹⁴ It has been established that VLBW infants are more likely to develop visual perceptual and visual-motor impairments; delay in some of the language functions and working memory deficit. They may also have learning problems and attention deficit at school age.^{10,16}

Other studies of the field also have suggested that moderately preterm children (GA >32/<35 weeks) show attention and self-control disorders since preschool age, though at a less severe level when compared with severely preterm cases.^{1,6-7,16}

As an extension of such research projects, this study has been aimed at identifying the presence of early precursors of low attention and hyperactivity (ADHD) in late and very preterm children at preschool age,¹⁷ characterized by distraction, impulsiveness and hyperactivity within their family environment (home). Therefore, taking in consideration the possible differences due to the gender, it has been verified the presence of statistically significant differences between moderately preterm, very preterm and full-term children at preschool age, with relation to the precursors of ADHD (low attention/distraction, hyperactivity/impulsivity).

The study has provided an innovative contribution with respect to the literature of the field, because it has mainly focused on the precursors of ADHD rather than on its symptoms; it has investigated the precursors of ADHD at preschool rather than at school age. However, the study is an extension of those studies focused on very and moderately preterm children,^{6,7,18} even though they deal with groups of preterm children at school age or adult age.

The study has investigated specific indicators of the precursors of ADHD, identified as inattention meant as distraction during recreational activities and in following instructions to fulfill an activity. A wide literature has shown that preterm children are less capable

Studi a medio e lungo termine su bambini di elevato basso peso alla nascita pur in assenza di disabilità maggiori, presentano fra il 50 – 70 % disturbi dell'apprendimento, ADHD, deficit neuropsicologici specifici e problemi di comportamento



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Clinical Psychology Review



Neuropsychological basic deficits in preschoolers at risk for ADHD: A meta-analysis

Ursula Pauli-Pott ^{a,*}, Katja Becker ^b

^a Department of Medical Psychology, Justus-Liebig-University of Giessen, Germany

^b Department of Child and Adolescent Psychiatry and Psychotherapy, Philipps-University of Marburg, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 May 2010

Accepted 8 February 2011

Available online 17 February 2011

Keywords:

Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)

Developmental psychopathology

ABSTRACT

- Mancata inibizione della risposta +++ (precoce)
- Controllo della interferenza (CPT)
- Tempi di reazione (CPT)
- Avversione per i compiti di durata +++ (precoce)
- Memoria di lavoro --+
- Flessibilità (CPT)
- Arousal/vigilanza
- Le risposte al CPT aumentano la capacità previsionale con la crescita

The Comorbidity of Pervasive Developmental Disorder and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Results of a Retrospective Chart Review

Sam Goldstein^{1,2} and Adam J. Schwebach¹

Il DSM V è preceduto da una serie di studi che invitano a considerare la possibilità di diagnosticare entrambe i disturbi DPS/ASD ed ADHD in comorbidità

Objective: To determine if a sample of children meeting diagnostic criteria for a Pervasive Developmental Disorder (PDD) display symptoms and impairment related to Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) sufficient to warrant a comorbid diagnosis of ADHD. Further, do children with PDD displaying such symptoms demonstrate more impairment in daily life activities than those children only having PDD? *Method:* A retrospective chart review was conducted on children ($N = 57$) diagnosed with the PDD's of Autism or PDD-Not Otherwise Specified (PDD-NOS), or ADHD. Comparative analysis of questionnaire and neuropsychological test data was completed to determine the severity of ADHD-like symptoms presenting among children with PDD. *Results:* From the pool of subjects having PDD with sufficient data ($N = 27$), 7 or 26% met DSM-IV criteria for the combined type of ADHD. Nine or 33% met diagnostic criteria for the Inattentive Type of ADHD and 11 or 41% did not demonstrate a significant number of ADHD symptoms to warrant a comorbid diagnosis of ADHD. Results indicate that a subgroup of children with PDD displaying significant ADHD-like symptoms may in fact have ADHD thus warranting a comorbid diagnosis of ADHD. Current data did not suggest children with PDD and the combined type of ADHD demonstrated significantly more impairment in daily life functioning than those children only having PDD. However, this appeared likely the result of small sample size. The data, however, does indicate such children experience more difficulties in daily situations as rated by parents and teachers. *Conclusion:* These findings reinforce clinical observations indicating that some children with PDD may also experience an independent comorbid condition of ADHD, suggesting that a comorbid diagnosis of ADHD with PDD be considered in such cases. If further findings are replicated, the current exclusionary DSM-IV-TR criteria of making such a comorbid diagnosis should be re-considered.

KEY WORDS: PDD; ADHD; inattentiveness; comorbidity.

Age-Dependent Decline of Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Impact of Remission Definition and Symptom Type

Joseph Biederman, M.D.
Eric Mick, Sc.D.
Stephen V. Faraone, Ph.D.

Objective: Symptom decline in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) was examined with different definitions of remission.

Method: Symptoms in 128 boys were measured five times over 4 years. The prevalences of syndromatic (less than full syndrome), symptomatic (less than subthreshold diagnosis), and functional (full recovery) remission were estimated as a function of age with multivariate logistic regression.

Results: Age was significantly associated with decline in total ADHD symptoms and symptoms of hyperactivity, impulsivity, and inattention. Symptoms of inattention remitted for fewer subjects than did symptoms of hyperactivity or impulsivity. The proportion of subjects experiencing remission varied considerably with the definition used (highest for syndromatic remission, lowest for functional remission).

Conclusions: These results indicate that differences in reported remission rates reflect the definition used rather than the disorder's course. They provide systematic support for the clinical observation that hyperactivity and impulsivity symptoms tend to decline at a higher rate than inattention symptoms.

Questo studio distingue:

- Sindromici (piena espressione dei segni di ADHD)
- Sindromatici (espressione meno che piena della sindrome)
- Sintomatici (espressione dei segni di ADHD sottosoglia)
- Funzionali (segni di ADHD presenti senza alterazione funzionale)

La tendenza è alla persistenza dei segni di disattenzione ed alla remissione di quelli di impulsività ed iperattività

The Predictive Utility of Conduct Disorder Symptoms in Preschool Children: A 3-Year Follow-Up Study

Benjamin Rolon-Arroyo · David H. Arnold · Elizabeth A. Harvey

Published online: 24 August 2013
© Springer Science+Business Media New York 2013

Abstract Conduct disorder (CD) symptoms often emerge during the preschool years, but it is not clear whether they predict later symptoms. The present study examined whether age 3 CD symptoms predict age 6 CD symptoms beyond oppositional defiant disorder (ODD) and attention-deficit/hyperactivity disorder—hyperactive/impulsive (ADHD—HI) symptoms. Participants were 216 preschool children ($M_{Age} = 44.19$ months), including an externalizing sample ($n = 161$) and a comparison group ($n = 55$). Parents were administered a diagnostic interview when children were 3 years old and again 3 years later. The externalizing sample exhibited more CD symptoms than the comparison sample. In the externalizing sample, initial CD symptoms predicted later CD symptoms above and beyond ODD and ADHD HI symptoms; this relation was stronger for boys than for girls. Stealing, property destruction, and fighting independently predicted later CD symptoms. CD symptoms also predicted subsequent ADHD HI symptoms and predicted ODD symptoms at a level that approached significance. Results support the predictive validity of CD symptoms in preschool.

I disturbi precoci della condotta persistono ad una valutazione di follow up di 3 anni

Keywords Conduct disorder · Attention-deficit/hyperactivity disorder · Oppositional defiant disorder · Predictive validity · Preschool

Introduction

Conduct disorder (CD) is characterized by behavior that violates the rights of others or major age-appropriate societal norms [1], and is estimated to affect approximately 10 % of youth [2]. Childhood onset of CD begins before the age of 10 and is of particular concern because it is associated with worse clinical outcomes [3, 4] and higher stability of symptoms than the adolescent-onset form of the disorder [5, 6]. However, it is unclear how early this disorder can be identified in children. Although some of the symptoms of CD are not relevant for very young children, many symptoms, including those involving physical aggression, can occur in preschool-aged children [7, 8]. At the same time, these behaviors are

Three-Year Predictive Validity of DSM-IV Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children Diagnosed at 4–6 Years of Age

Benjamin B. Lahey, Ph.D.

William E. Pelham, Ph.D.

Jan Loney, Ph.D.

Heidi Kipp, M.Ed.

Ashley Ehrhardt, M.A.

Steve S. Lee, M.A.

Erik G. Willcutt, Ph.D.

Cynthia M. Hartung, Ph.D.

Andrea Chronis, Ph.D.

Greta Massetti, Ph.D.

Objective: Predictive validity is a fundamental consideration in evaluating the DSM-IV diagnostic criteria for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), particularly for younger children.

Method: The authors conducted four annual assessments of ADHD and functional impairment using multiple informants in 255 probands and matched comparison children who were 4–6 years old in wave 1.

Results: Nearly all children who met full criteria for ADHD in wave 1 met full criteria for ADHD over the next 3 years and continued to display marked functional impairment relative to comparison children, even when intelligence, co-occurring psychopathology, and demographic characteristics were controlled.

Conclusions: These findings support the validity of the DSM-IV diagnosis of ADHD in younger children by demonstrating that the symptoms and associated impairment are likely to persist well into elementary school.

(Am J Psychiatry 2004; 161:2014–2020)

La diagnosi con pieni criteri dell'ADHD a 4 aa si associa ad una persistenza sindromica e funzionale del disturbo a distanza di 3 anni

Pre-school hyperactivity/attention problems and educational outcomes in adolescence: prospective longitudinal study

Elizabeth Washbrook, Carol Propper and Kapil Sayal

Background

High levels of attentional and hyperactivity problems in school-aged children, even if subthreshold for attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), are associated with academic under-achievement. Few large-scale, community-based studies have investigated the relationship between pre-school and adolescence.

Aims

To investigate whether pre-school hyperactivity/inattention and conduct problems are independently associated with academic outcomes at age 16.

Method

Data from the prospective, population-based Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC) were used. After adjusting for a broad range of confounder variables, the associations between parent-rated hyperactivity/inattention and conduct problems measured

at age 3 and academic outcomes at age 16 (national General Certificate of Secondary Education (GCSE) examination results) were investigated ($n = 11\,640$).

Results

La presenza di segni di iperattività e disattenzione a 3 aa ha una correlazione significativa con più bassi punteggi scolastici valutati a 16 aa

respectively.

Conclusions

Pre-school hyperactivity/inattention and conduct problems carry risk of worse academic outcomes at 16.

Declaration of interest

None.

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Young Children: Predictors of Diagnostic Stability

AUTHORS: Evelyn C. Law, MD,* Georgios D. Sideridis, PhD,^{†‡} Lisa Albers Prock, MD, MPH,^{§¶} and Margaret A. Sheridan, PhD^{¶¶}

*Division of Developmental Medicine, and [†]Clinical Research Center, Boston Children's Hospital, Boston, Massachusetts; [‡]Harvard Medical School, Boston, Massachusetts; and [§]Harvard Center on the Developing Child, Harvard University, Cambridge, Massachusetts

KEY WORDS

attention-deficit/hyperactivity disorder, cohort, diagnostic stability, income-to-needs ratio, predictors, preschool, socioeconomic status

ABBREVIATIONS

ADHD—attention-deficit/hyperactivity disorder
ASD—autism spectrum disorder
DISC-IV—Diagnostic Interview Schedule for Children—Version IV
OR—odds ratio
PGA—parent global assessment
SES—socioeconomic status

Dr Law conceptualized and designed the study, coordinated and supervised data collection, conducted the initial analyses, drafted the initial manuscript, and reviewed and revised the manuscript; Dr Sideridis critically reviewed the initial analyses, conducted all remaining analyses, and reviewed and revised the manuscript; Dr Albers Prock supervised data collection and reviewed and revised the manuscript; Dr Sheridan conceptualized and designed the study with Dr Law, supervised data collection, reviewed all analyses completed by Drs Law and Sideridis, and critically reviewed and revised the manuscript; and all authors approved the final manuscript as submitted.

www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2013-3433

doi:10.1542/peds.2013-3433

Accepted for publication Jan 22, 2014

Address correspondence to Evelyn C. Law, MD, Division of Developmental Medicine, 1 Autumn St, Boston, MA 02215. E-mail: evelyn.law@childrens.harvard.edu

PEDIATRICS ISSN Numbers: Print, 0031-4005; Online, 1098-4275.

Copyright © 2014 by the American Academy of Pediatrics

FINANCIAL DISCLOSURE: The authors have indicated they have no financial relationships relevant to this article to disclose.

FUNDING: Support for this research was provided by the Society for Developmental and Behavioral Pediatrics (research award 85260) and by the National Institute of Mental Health (5K01MH092535). Funded by the National Institutes of Health (NIH).

POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST: The authors have indicated they have no potential conflicts of interest to disclose.



WHAT'S KNOWN ON THIS SUBJECT: Approximately 50% of children diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) at <7 years of age in the community do not meet criteria for ADHD over time. There is a need to examine predictors of diagnostic stability in young children with ADHD.



WHAT THIS STUDY ADDS: Predictors of diagnostic stability from early to middle childhood include child's baseline externalizing and internalizing symptoms, parental history of psychopathology, and socioeconomic status. These predictors may guide treatment planning at the time of ADHD diagnosis.

abstract



OBJECTIVES: The goals of this study were (1) to provide estimates of diagnostic stability for a sample of young children diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) after undergoing comprehensive multidisciplinary assessments and (2) to identify baseline child and family characteristics that predict diagnostic stability over time.

METHODS: Children aged 3 to 6 years, 11 months consecutively diagnosed with ADHD after multidisciplinary consultations at a tertiary care clinic between 2003 and 2008 were recontacted in 2012 and 2013 ($N = 120$). At follow-up, the primary outcome was the proportion of children who continued to meet diagnostic criteria for ADHD. To identify predictors of diagnostic stability, logistic regression models were used. In addition, a latent class model was used to independently classify subjects into distinct clusters.

RESULTS: In this cohort, 70.4% of the children contacted at follow-up continued to meet diagnostic criteria for ADHD. Predictors of diagnostic stability included externalizing and internalizing symptoms at baseline, parental history of psychopathology, and family socioeconomic status. The latent class model independently identified 3 distinct profiles: (1) children who no longer met ADHD criteria; (2) children with persistent ADHD and high parental psychopathology; and (3) children with persistent ADHD and low family socioeconomic status.

CONCLUSIONS: Young children who underwent comprehensive developmental and psychological assessments before receiving an ADHD diagnosis, had higher rates of diagnostic stability than in previous studies of community samples. Child and family factors that predict diagnostic stability have the potential to guide treatment planning for children diagnosed with ADHD before 7 years of age. *Pediatrics* 2014;133:659–667

• Il 70,4% dei bambini individuati come ADHD fra i 3 ed i 6 aa mostrano una persistenza del disturbo ad una rivalutazione fatta a 5 – 10 aa di distanza

• Lo studio valuta l'influenza dei fattori psicosociali e la presenza di psicopatologia familiare nella persistenza del disturbo

Quali sono i rapporti di comorbidità e continuità :

L'espressione precoce **ADHD like** può costituire in età prescolare un fattore di rischio anche indifferenziato ovvero capace di confermarsi in età scolare ma anche modificarsi in altri Disturbi del Neurosviluppo

La diagnosi di ADHD può essere preceduta da condizioni di apparente **DPS /Disturbo misto** che si modifica e chiarisce solo con lo sviluppo

La compresenza di **comportamenti aggressivi o oppositori precoci** costituisce un fattore di gravità ulteriore passibile di una evoluzione negativa nel tempo e deve rappresentare una indicazione urgente al trattamento

La familiarità per la patologia NPIA può indicare il rischio di una evoluzione severa



ADHD e DOP – DC

- *Associazione molto frequente (50 – 60 %)*
- *In presenza di una associazione così frequente alcuni sono propensi a considerare l'ADHD + DOP - DC come un unico quadro ma solo più grave*



ADHD e DOP – DC

E' possibile che esista un sottogruppo ADHD DOP-DC con alcuni indicatori specifici:

- *Familiarità per DC ed antisocialità*
- *Eventi vitali traumatici : separazioni precoci, trascuratezza, condizioni socio-ambientali degradate*
- *Maggiore presenza di sintomi cognitivi come ritardi di sviluppo, QI più basso*
- *Le persistenza dell'ADHD in età adolescenziale è un predittore sfavorevole*
- *Il rischio di evoluzione antisociale è minore se non quasi assente negli ADHD senza DC*

L'ADHD DOP-DC ha una minore risposta ai trattamenti ed una prognosi peggiore (1/3 evolve in Disturbo antisociale)



ADHD e DOP - DC

- Rischio di diagnosticare come ADHD i bambini che in realtà hanno un disturbo oppositivo-provocatorio e/o un disturbo della condotta (confusione impulsività/oppositività)
- I bambini ADHD + DC/DOP rispondono meglio ai trattamenti farmacologici di quanto non facciano i DC/DOP



ADHD e DOP – DC indicazioni per il trattamento

- Il ruolo di predittore prognostico sfavorevole svolto dalle condizioni psicosociali indica che queste debbono essere il primo obiettivo di un intervento di prevenzione
- In questa comorbidità l'intervento farmacologico è apparso nettamente più efficace dell'intervento non farmacologico (MTA)



ADHD e Disturbi Depressivi

(Angold et al 1999 – Biederman & Faraone 2005; Masi 2006; Fischer, 2007)

- ADHD e Disturbi dell'umore coesistono in una percentuale variabile dal 15% al 75% dei casi a seconda delle diverse casistiche
- La enorme variabilità percentuale rilevata nei diversi studi è legata alla diversa interpretazione data alla associazione stessa ADHD-Depressione essendo per alcuni i sintomi depressivi una componente reattiva propria dell'ADHD e per altri una sintomatologia diversa ed in comorbidità
- La frequenza della depressione nei bambini ADHD e nei loro parenti di primo grado è maggiore rispetto alla popolazione generale
- I figli di soggetti con disturbo depressivo hanno una più elevata incidenza di ADHD
- I soggetti con ADHD e depressione avrebbero una età di insorgenza del disturbo più tardiva, una minore compromissione cognitiva, meno segni di disfunzione neurologica minore e una maggiore frequenza di sintomi ansiosi tanto da apparire come un possibile sottogruppo



ADHD e Disturbi Depressivi

La Depressione e l'ADHD possono sovrapporsi per sintomi centrali quali:
scarsa concentrazione, instabilità motoria, irritabilità, tensione soggettiva

Per alcuni la comorbidità con i Disturbi dell'umore sarebbe solo un artefatto dovuto ad una persistente demoralizzazione conseguenza dell'ADHD con bassa autostima, timori su di Se, preoccupazioni sul futuro, necessità di rassicurazioni

Gli studi di follow up non hanno riscontrato una maggiore frequenza del disturbo depressivo in adolescenti ed adulti con pregressa diagnosi di ADHD

Più di frequente si riscontra una demoralizzazione o distimia lieve che non prelude ad una depressione maggiore dell'adulto

In altri studi in realtà questa comorbidità depressiva sembra chiarirsi e confermarsi nel tempo finendo per assumere una connotazione chiara



ADHD e Disturbi Depressivi

- La comorbidità con la depressione è più frequente nelle forme inattentive
- L'ADHD con depressione risponde meglio agli interventi non farmacologici
- La risposta agli psicostimolanti appare inferiore rispetto agli ADHD senza segni di depressione
- Gli SSRI non sembrano capaci di curare i segni dell'ADHD mentre sarebbero efficaci sulla sintomatologia depressiva



ADHD e Disturbi d'Ansia: espressività (Angold 1999; Biederman, Faraone 2005; Masi , 2003; 2005; Dalbudak E, Evren C ,2015)

- Circa il 25% dei bambini con ADHD presenta disturbi d'ansia
- I problemi di diagnosi differenziale si rendono particolarmente difficili nei Disturbi da deficit di attenzione senza iperattività
- Alcuni sintomi sono infatti comuni nei due gruppi: agitazione , difficoltà di concentrazione, labilità emotiva, demoralizzazione, necessità di rassicurazione
- I bambini con Disturbo d'Ansia sono meno impulsivi e vanno meno incontro a problemi di comportamento
- Sono frequenti i disturbi d'ansia nei familiari
- I possibili problemi di socializzazione non sono legati alle difficoltà comportamentali



ADHD e Disturbi d'Ansia: trattamento

- I bambini con ADHD e disturbo d'ansia migliorano con trattamenti psicoterapici
- Il trattamento con gli psicostimolanti può accentuare il disturbo d'ansia
- Il trattamento con SSRI può essere indicato nei disturbi d'ansia associati o no ad ADHD
- E' possibile che gli psicostimolanti abbiano effetto sull'ansia quando questa è secondaria all'esperienza stressante dell'avere sintomi ADHD

ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

- Relazioni intrafamiliari anomale
- Disturbo psichico, devianza o handicap nel gruppo di sostegno primario
- Comunicazione intrafamiliare inadeguata o distorta
- Qualità anomale dell'allevamento
- Ambiente circostante anomalo
- Life events acuti
- Fattori sociali stressanti
- Stress interpersonale cronico
- Eventi/situazioni derivanti da un disturbo/disabilità propri del bambino

ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

Ambiente familiare

- **Inadeguatezza del contesto sociale (es. isolamento, povertà, impedimento, numerosità dei figli, disinteresse per la scuola, incapacità di accedere alle risorse di aiuto sociale)**
- **Conflittualità importante delle relazioni familiari (separazione conflittuale, pregiudizio reciproco, incoerenza, disinvestimento, violenza)**
- **Inadeguatezza culturale (scolarità, assenza di aiuto per i compiti, incapacità di accedere alle risorse didattiche alternative: ausili, web, norme e regolamenti ad hoc)**



ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare (J. Campbell, 2014)

Alcuni autori trovano una prevalenza compresa fra il 20% ed il 39% di ADHD in bambini coinvolti da programmi di protezione sociale (allontanamento in comunità o affido extrafamiliare)

Vi è un significativo overlap dei segni di ADHD e di quelli dovuti a reazione a maltrattamento e talora la differenza può rendersi particolarmente difficile in sede di valutazione

Possono essere presenti aggressività, somma di comportamenti esternalizzanti, difficoltà scolastiche, difficoltà di autoregolazione.



ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

Talvolta possono rendersi manifesti segni propri del disturbo da stress post – traumatico che si caratterizza ad esempio per la elevata sensibilità agli stimoli, l'innalzamento dell'arousal, difficoltà di concentrazione, di sonno, ipervigilanza, irritabilità e rabbia.

Un elemento differenziale in questi casi è la narrazione dell'evento traumatico o il ripresentarsi dello stesso nei flash back o nelle rappresentazioni di gioco.

L'inibizione e la paura dell'altro possono apparire solo come un severo disturbo d'ansia



ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

A volte il Disturbo si presenta con caratteristiche proprie del Disturbo reattivo dell'attaccamento ovvero compaiono impulsività nelle relazioni sociali, intrusività, indifferenziazione delle relazioni con estranei, eccessiva confidenzialità, agiti incontrollati, domande fuori-luogo o violazione dello spazio degli altri



ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

Si presenta una sintomatologia ADHD like la cui interpretazione richiede una attenta valutazione delle interazione e delle condizioni educative e sociali nelle quali il bambino cresce

Le informazioni sull'ambiente prevalgono rispetto a quelle sul bambino

I genitori possono mostrare una scarsa adattabilità sociale, lavorativa, coniugale, cognitiva, non riuscendo a sostenere il ruolo di care giver ed essendo talora immersi in battaglie e storie familiari o personali irrisolte

Spesso la tendenza ad una elevata espressività delle emozioni permea le relazioni ed il clima familiare



ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

In questi bambini l'iperattività e la disattenzione potrebbero rappresentare una difficoltà transitoria di vita. Un programma di protezione sociale concordato con i genitori e condiviso in una rete di servizi nonché personalizzato può determinare anche una drammatica riduzione dei sintomi ed una riduzione della ostilità parentale (J. Campbell, 2014)

Il ricorso alla terapia farmacologica in bambini inseriti in programmi di protezione sociale, nella letteratura anglosassone è considerata da 3 ad 11 volte più alto che nella media (Zito et al 2008)

In realtà i sintomi ADHD like possono persistere anche dopo l'avvio di una terapia farmacologica a conferma del carattere reattivo dei sintomi del bambino



ADHD e bambini in condizione di vulnerabilità sociale e familiare

Il programma di intervento in queste situazione deve essere individuale, sostenuto dalla rete dei servizi, rivolto al recupero delle risorse protettive ed alla fiducia di base

Gli interventi di terapia familiare, di sostegno psicologico e di attivazione di strumenti di protezione scolastica, educativa e relazionale possono essere attuati “ con “ i genitori e “ con “ il bambino avendo cura di conservare in ogni modo ogni legame che può fungere da risorsa affettiva

Il ricorso alla terapia farmacologica può rendersi indispensabile per gravità ed evidente compromissione del comportamento, dello stato psichico e della adattabilità del bambino ma non è escluso che possa essere esso stesso il primum movens del cambiamento

DSA e ADHD: modelli interpretativi della comorbidità

COMPARTAMENTO

FUNZIONAMENTO
COGNITIVO

FISIOPATOLOGIA
E GENETICA

DSA

ADHD

Modello 1:

I problemi comportamentali sono causati dalle difficoltà di lettura

Modello 2:

Le difficoltà di lettura sono causate dai problemi comportamentali

Modello 3:

Le difficoltà comportamentali e di lettura condividono una causa comune

Modello 4:

Influenza bidirezionale tra difficoltà di lettura e di comportamento

▪RD e ADHD Willcutt et al.

▪Lettura e SAS (Sistema Attentivo Supervisore) F. Benso

▪DSA e ADHD: FE e apprendimento G. Marzocchi

▪Profilo cognitivo nell'ADHD Sergeant

Studi RMNf

- Sistemi Neuropsicologici nei tre gruppi : RD only ; ADHD only ; RD + ADHD (Willcutt et al. 2004)

- RD + ADHD

- **RD**

- Lettura e linguaggio

- working memory

- **ADHD**

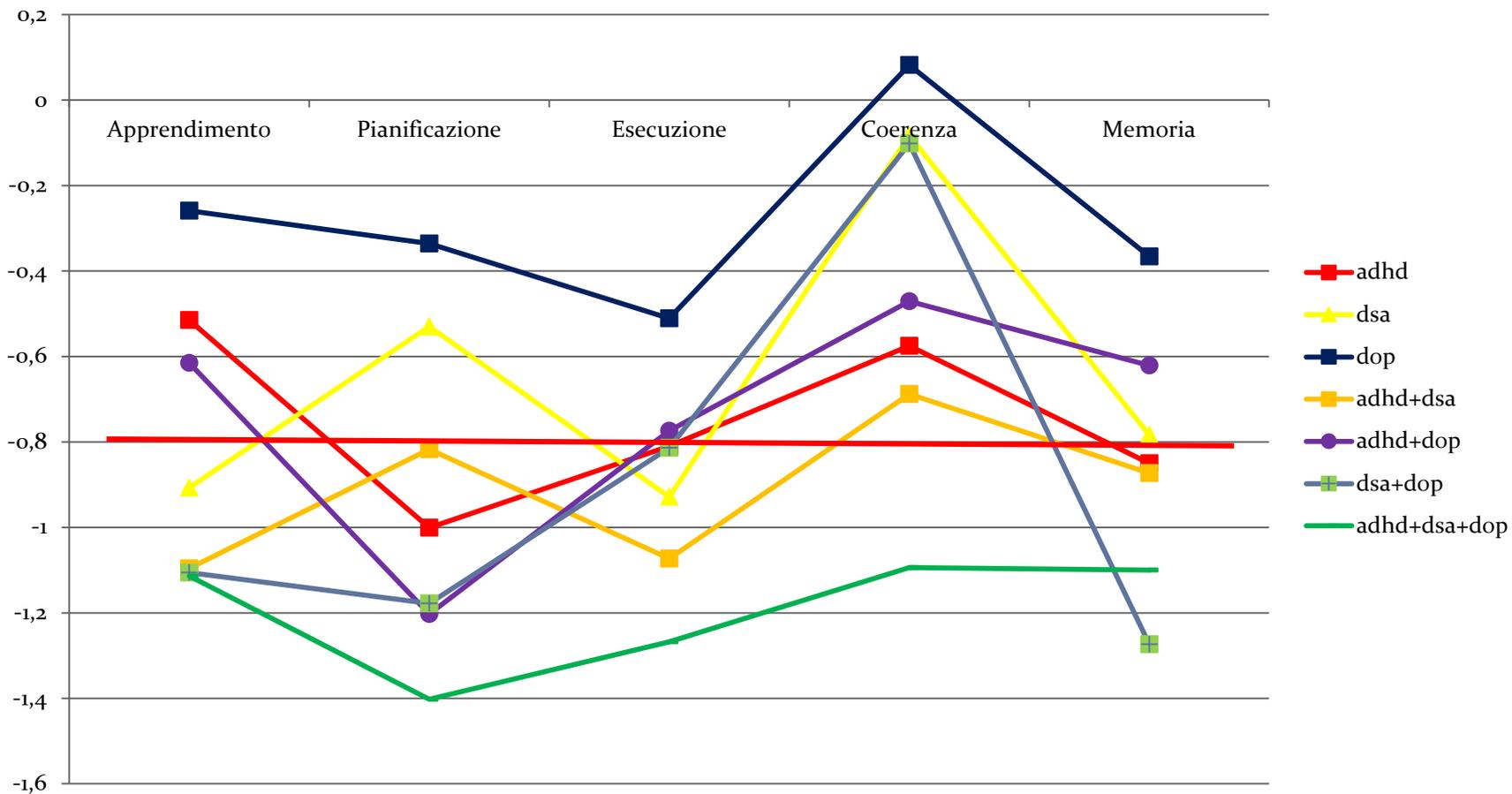
- Reazione ed inibizione

- Velocità di processamento

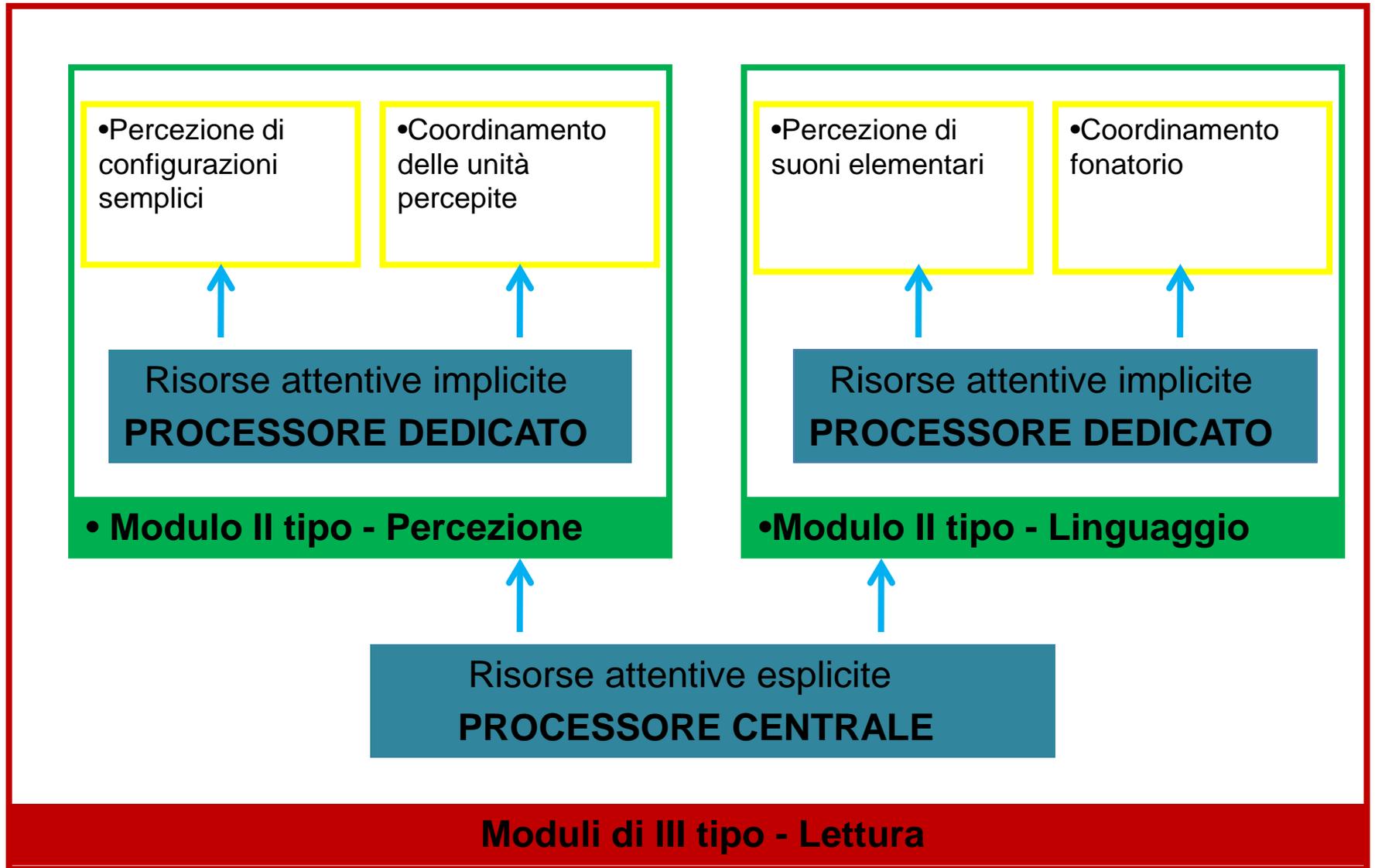
- Set shifting

Variabile QI dipendente

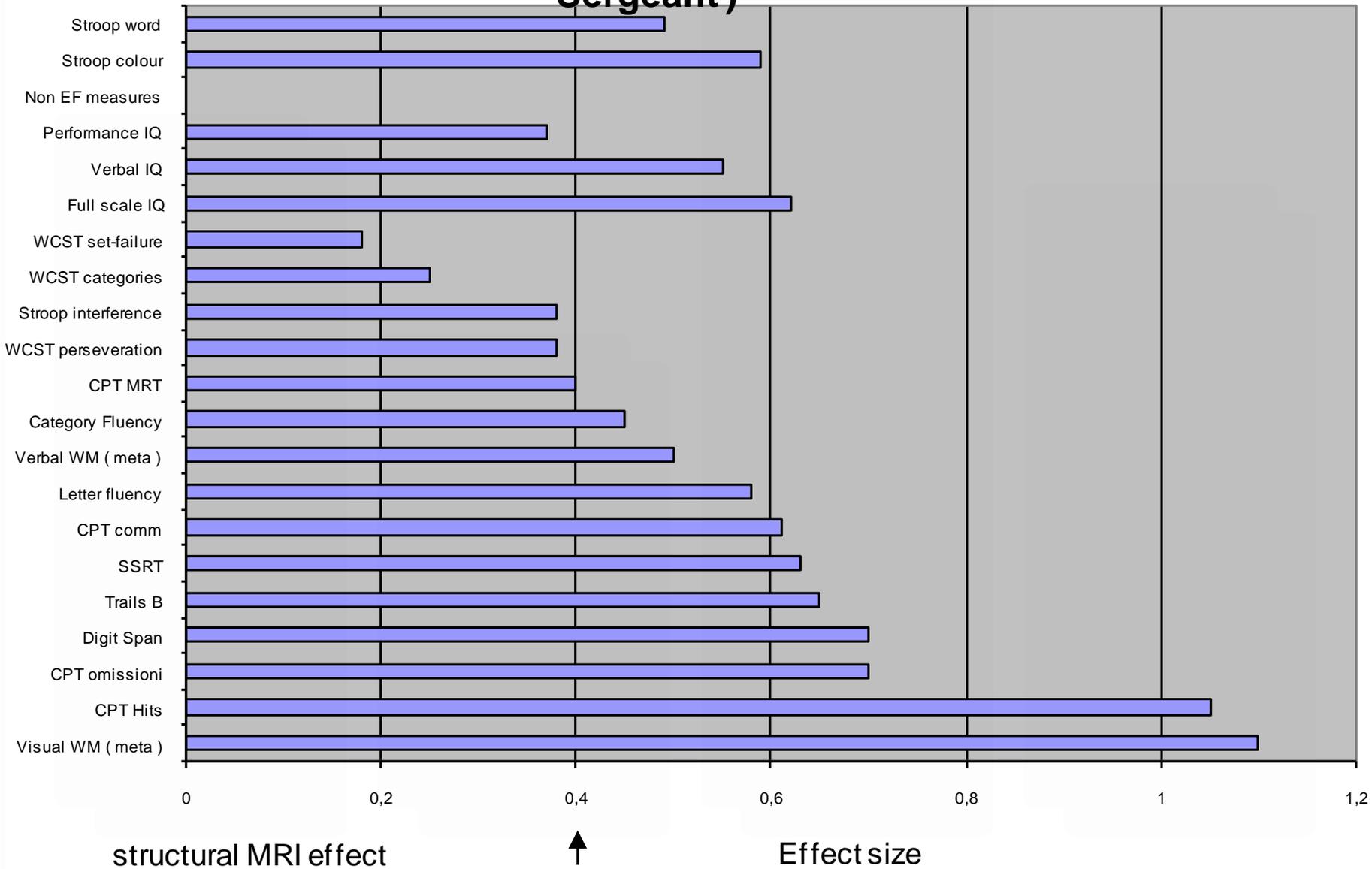
Battersea Multitask



Assemblamento dei moduli di lettura secondo Moschovitch e Umiltà (Benso F. 2010)



Meta-analisi dell' Effect size dei test neuropsicologici: comparazione fra ADHD e bambini dallo sviluppo tipico (Sergeant)



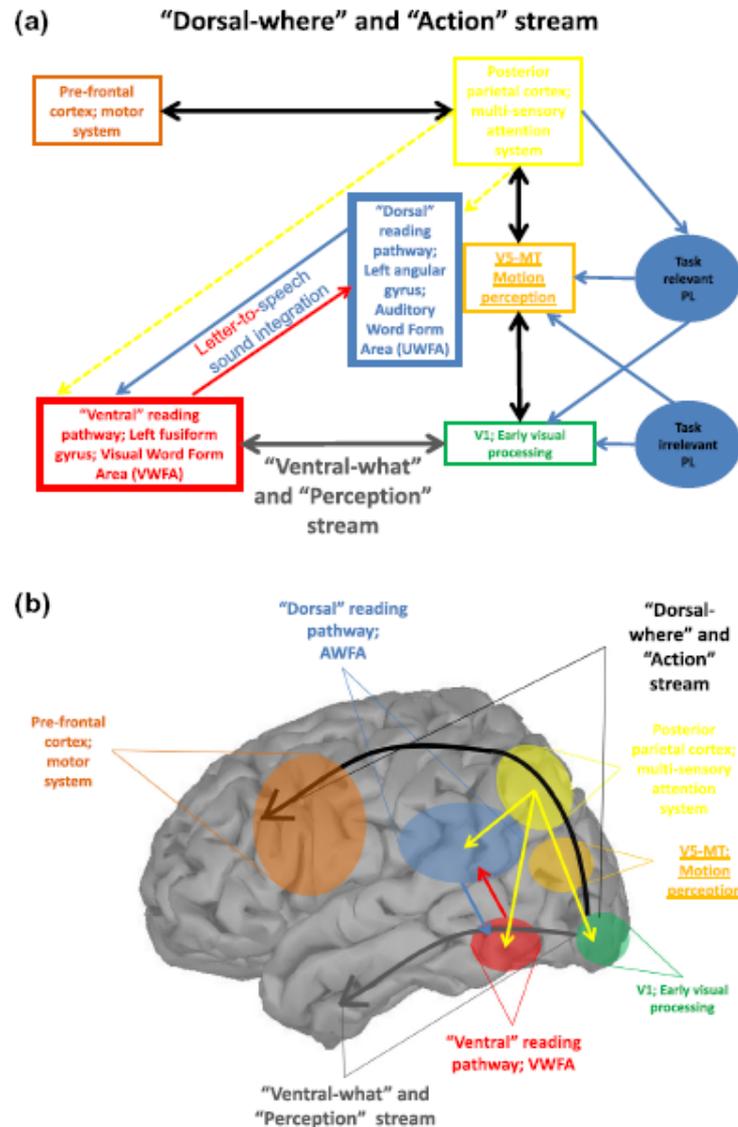


Fig. 1. In the panel A are reported the two typical posterior reading networks: (i) "dorsal" auditory and phonological processing (i.e., auditory word form area, AWFA, in blue); and (ii) "ventral" visual and orthographic processing (i.e., visual word form area, VWFA, in red), in combination with the two principal visual streams originating from the early visual processing (V1): (i) the "dorsal-where" and "action" pathway (in black), including the V5-MT (in orange) the area controlling motion perception, the posterior parietal cortex (in yellow) controlling multi-sensory selective attention and the pre-frontal cortex (in brown) involved in the motor control (including frontal eye fields involved in the eye movement scheduling and focusing attention, and ventral pre-frontal gyrus implicated in the speech articulation and pronunciation). As reported in the figure we believe that both task relevant (the classical one) and task irrelevant perceptual learning will make changes in the visual areas of the dorsal stream that will lead and effect also a cascade effect on the higher mechanisms of the dorsal pathway but only the task relevant perceptual learning will need the supervision of the attentional networks. In the panel B the same reading and visual pathways are reported in the phonological and orthographic networks and depicted on the left hemisphere.

LA VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA NEI DISTURBI DEL NEUROSVILUPPO





ADHD e comorbidità:

Disturbo Bipolare; depressione e
Disturbo dell'umore; D. d'Ansia; ASD;
DOC/Tic

Familiarità e ridotta significatività dei
difetti funzionali

VULNERABILTA'
GENETICA

DSA; DSL; DCM; RM

Alta significatività di ritardi di sviluppo e
difetti funzionali

VULNERABILTA'
COGNITIVA

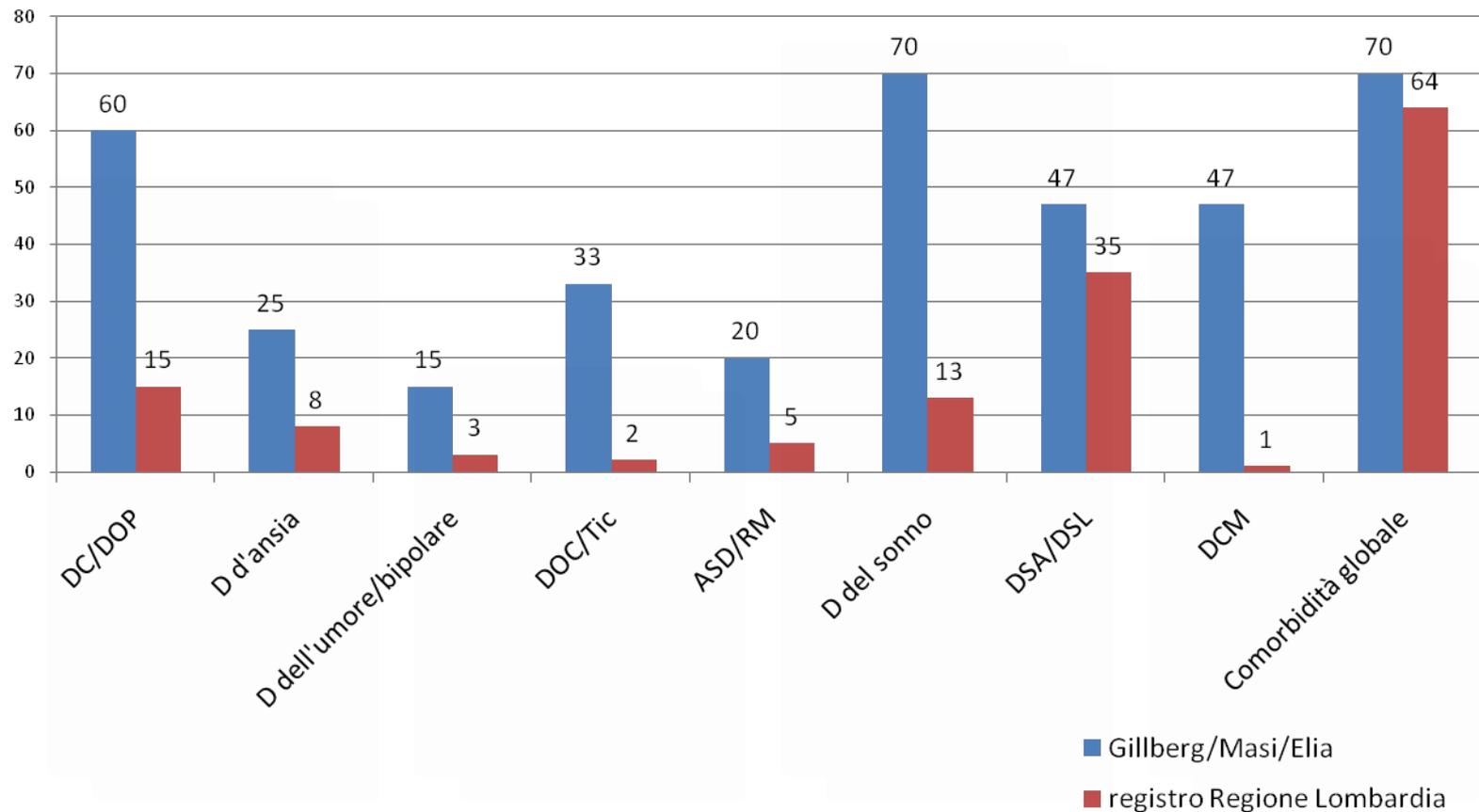
Disturbo della Condotta; Disturbo
oppositivo-provocatorio

Ritardi di sviluppo e condizioni educative,
relazionali e sociali sfavorevoli

VULNERABILTA'
SOCIO-
AMBIENTALE

Comorbilità: confronto

fra i dati del Registro Regione Lombardia ed i dati di riferimento della letteratura (Gillberg 2004; Masi 2005; Elia J. 2008)



ADHD: diagnosi differenziale e comorbidità

- L'interpretazione della diagnosi differenziale e della comorbidità condiziona le stime epidemiologiche
- Un mascheramento diagnostico può essere dovuto alla tendenza ad attribuire i sintomi di ADHD a disturbi che sono in diagnosi differenziale o in comorbidità
- Un eccesso di diagnosi può essere dovuto alla attribuzione all'ADHD di sintomi propri di altri disturbi

ADHD: diagnosi differenziale e comorbidità

- Gli studi eziopatogenetici (genetici, neuropsicologici, e per bio-immagini) sono insufficienti per una applicazione clinica di routine
- L'attenzione all'ambiente è ancora preponderante e l'attenzione ai sistemi neurobiologici individuali sottostanti inadeguata
- L'ADHD si conferma un disturbo dipendente dai modelli culturali di interpretazione