SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

CONSORZIO
UNIVERSITARIO
HUMANITAS

UNIVERSITÀ
EUROPEA
DI ROMA

Tourette
roma

ONLUS

# Sindrome di Tourette e ADHD
# Percorsi di Sviluppo

**Maria Romani**

Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Umberto I di Roma

# Parleremo di:

- ADHD *Confini e Limiti*
- *Terra di mezzo* di Sindrome di Tourette e ADHD
- Eziopatogenesi e *Percorsi*
- *Prospettive* dalla Psicopatologia dello sviluppo
- Interventi *necessari* e *auspicabili*

# Premessa

*"In both clinical and epidemiological samples* ***Tourette Syndrome alone is the exception rather than the rule****…*

*It is not uncommon to see reports of 50-60% of children with Tourette Syndrome diagnosed with comorbid* ***ADHD****…"*

*James F. Leckman 2017*

# Sindrome di Tourette e Comorbilità

La comorbilità tra TS e altri disturbi del neurosviluppo è stata indagata in popolazioni segnalate e non

ADHD è il disturbo in comorbilità più comune nei pazienti con TS

**Table 2 Comorbidities in TS from studies based on clinical samples**

| Author (year) | N | Age | Methods used to evaluated comorbidities | Comorbidity prevalence rate | Main findings | Nationality |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Comings and Comings (1987) [32] | 246 | Mean, 18.2 | DSM III-based questionnaire | ADHD 48.8%<br>ADD 11.8%<br>Dyslexia 27% | TS patients have a significant risk for school problems and increased rate of dyslexia | USA |
| Chee et al. (1994) [54] | 50 | Mean, 20.8 | Structured NS interview | ADHD 32%<br>Depression 18%<br>Anxiety 30% | Rate of prevalence of TS and comorbidities in an Australian TS cohort | Australia |
| Abwender et al. (1996) [55] | 138 | Children | NS | LD 22% | School difficulties are associated with comorbid ADHD | USA |
| Cardoso et al. (1996) [56] | 32 | Mean, 24 | DSM IV criteria | ADHD NS 63%<br>OCD 44%<br>Sleep disorders 53%<br>Depression 31%<br>Impulse control deficit 28% | Rate of prevalence of TS and comorbidities in a Brazilian TS cohort | Brazil |
| Schuerholz et al. (1996) [57] | 65 | 6–14 | NS | LD 23% | LD is strongly correlated to the presence of ADHD | USA |
| Yeates et al. (1996) [34] | 70 | 6–18 | WRAT-R<br>WCST<br>HRB<br>HRB<br>WISC-R | Deficit in arithmetic 14/70 (20%)<br>Deficit in reading (14%)<br>General academic deficit (29%) | TS children classified in different learning disability subtypes reveal significant differences in neuropsychological functioning | USA |
| Wodrich et al. (1997) [58] | 33 | Children | DSM III criteria | ADHD NS 55%<br>Depression 73%<br>Conduct problems 18% | Prevalence and manifestations of comorbidities of TS patients in psychiatry practice are not identical to those reported in the literature | USA |
| Kano et al. (1998) [59] | 64 | Mean, 17.4 | DSM III-R criteria | ADHD NS 17.2%<br>OCD 62.5% | Rate of coprolalia in Japan is higher than the previously reported rate, and TS is often associated with developmental disorders | Japan |
| Freeman et al. (2000) [36] | 3500 | NS | DSM III/IV criteria | ADHD HI 7%<br>ADHD C 51%<br>ADHD PI 37%<br>PDD 4.6%<br>OCD 22.3%<br>Mood disorder 16.9%<br>Anxiety disorder 16.8%<br>ID 3.4%<br>Anger 27.6%<br>Sleep problem 17.8% | ADHD is associated with an earlier diagnosis of TS and a higher rate of comorbidities (with the exception of anxiety disorders)<br>One-third of TS + ADHD cases have LD, 26% have social skill deficits, and 39% have problems controlling anger | International database (author from Canada) |
| Teive et al. (2001) [33] | 44 CTD (75% TS) | 3–60 | DSM IV criteria | ADHD 38.6%<br>OCD 59.1%<br>Affective disorders 11%<br>Anxiety disorder 9%<br>LD 14%<br>Sleep disorder 9%<br>Behavioural disorder 7% | Rate of comorbidities in a Brazilian clinical cohort | Brazil |
| Burd et al. (2005) [35] | 5450 | NS | DSM IV criteria | LD 22.7%<br>ADHD NS 58% | In TS + LD, 80.2% patients also have ADHD and in the TS − LD group, 51.3% have ADHD; 31% of subjects with ADHD have also a diagnosis of LD | TIC international database (author from USA) |

**Table 2 continued**

| Author (year) | N | Age | Methods used to evaluated comorbidities | Comorbidity prevalence rate | Main findings | Nationality |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Saccomani et al. (2005) [60] | 48 | Mean, 11.2 | DSM IV criteria | ADHD ns 43.8%<br>OCD 54.2%<br>Anxiety disorders 2.1%<br>Sleep problems 27.1%<br>Mood disorders 18.8% | Rate of comorbidities and clinical features of an Italian clinical cohort | Italy |
| Termine et al. (2006) [61] | 17 | Mean, 11.4 | CBCL<br>Conners<br>SAFA<br>K-SADS<br>YGTSS | ADHD ns 11.8%<br>ADHD ns + OCD 23.5%<br>OCD 41.2% | TS patients have a high prevalence of ADHD and OCD compared with controls | Italy |
| Janik et al. (2007) [62] | 126 | Mean, 7.6 | NS | ADHD ns 59% | Rate of comorbidities and clinical features of a Polish clinical cohort | Poland |
| Roessner et al. (2007) [63] | 5060 (TIC database) | NS | DSM IV criteria | ADHD ns 61.2% | Comorbid ADHD is associated with high rates of externalising and internalising problems | International database (author from Germany) |
| Robertson et al. (2008) [64] | 410 | 3–59 | DSM IV criteria<br>NHIS | ADHD 56% (230/410) | Factor analytic study. TS can be disaggregated into more homogeneous symptom components | USA |
| Ghanizadeh et al. (2009) [65] | 35 | Mean, 11.8 | CBCL<br>K-SADS<br>YGTSS | ASD 2.9%<br>ADHD 68.6% | Rate of comorbidities and clinical features of an Iranian clinical cohort | Iran |
| Gorman et al. (2010) [66] | 65 | Mean, 18 | CBCL<br>K-SADS<br>CGAS<br>CYBOCS<br>Vineland<br>YGTSS | ADHD 43%<br>LD 27%<br>OCD 25%<br>Conduct disorder 15%<br>Major depressive disorder 40% | Tic and ADHD severity are associated with a poorer psychosocial outcome | USA |
| Specht et al. (2011) [28] | 126 (93.7% TS) | Mean, 11.7 | ADIS-RLV<br>CBCL<br>CGI-S<br>YGTSS<br>CGAS | ADHD ns 26%<br>Social phobia 21%<br>Anxiety disorder 20%<br>OCD 19% | In a sample of youth seeking treatment for a chronic tic disorder, ADHD is much lower than in clinically ascertained case series | USA |
| Lebowitz et al. (2012) [29] | 158 CTD (143 TS) | 6–14.5 | Conners<br>ASQ-P<br>DISC IV<br>CYBOCS<br>MASC<br>YGTSS<br>CGAS | ADHD 38.6%<br>OCD 53.8%<br>ADHD + OCD 24.1% | TD with comorbid ADHD is associated with higher psychosocial stress and more externalising behaviours | USA |
| Rizzo et al. (2014) [67] | 92 | 7–17 | Conners<br>DSM IV/V criteria<br>CBCL<br>MASC<br>CDI<br>YQLI-RV<br>WISC-III | ADHD 22.2%<br>ADHD + OCD 6.5%<br>OCD 21.5% | TS + comorbidity patients have overrepresented affective and anxiety symptoms | Italy |

**Table 2 continued**

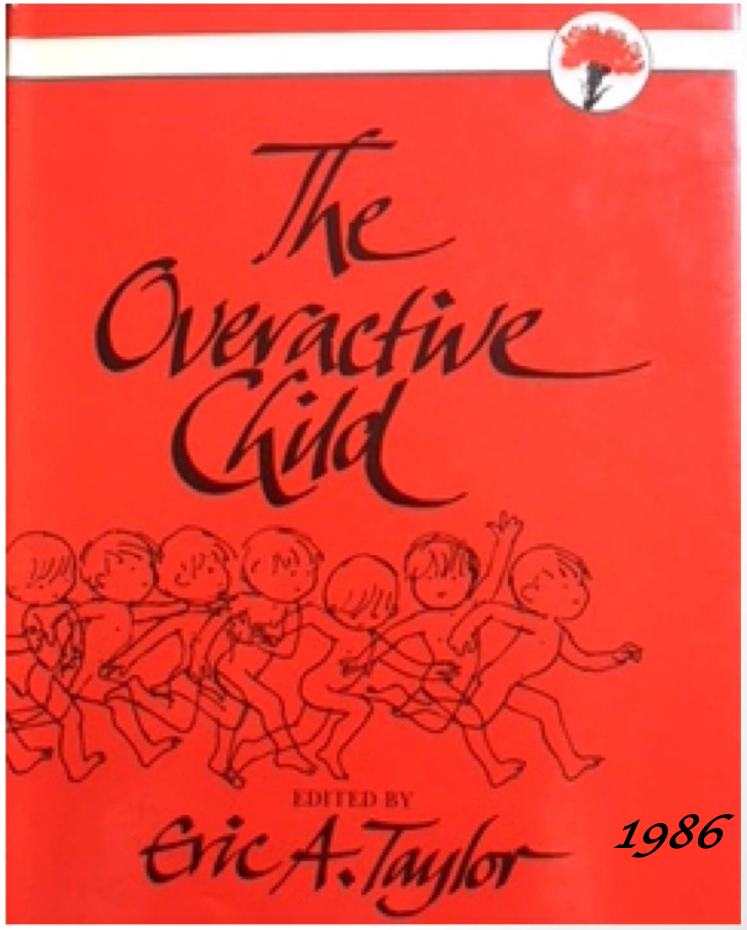
| Author (year) | N | Age | Methods used to evaluated comorbidities | Comorbidity prevalence rate | Main findings | Nationality |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Byler (2015) [30] | 482<br>Two evaluation | Mean, 9.8 | NS | ADHD 40% (first evaluation) + 21% (second evaluation)<br>LD 5.4%<br>Asperger 3% (first) + 2.1% (second)<br>OCD 17% (first) + 14% (second evaluation)<br>Survey:<br>ADHD ns 41%, OCD 42%, LD 26.5% | More than 40% of TS patients continued to report ADHD or OCD as adults | USA |
| Hirschtritt et al. (2015) [9] | 1374 | Mean, 19.1 | K-SADS<br>DSM-IV structured interview | ADHD ns 54.3%<br>OCD 66%<br>Mood disorders 30%<br>Disruptive behaviour 30%<br>Anxiety 32% | ADHD began before tic onset and increased the presence of other comorbidities | USA<br>Canada<br>Great Britain<br>Netherlands |
| Eapen et al. (2016) [12] | 83 | N = 43 < 18<br>N = 40 > 18 | NHIS<br>YGTSS<br>HR-QoL | ADHD ns 21%<br>LD 24%<br>ASD 15%<br>OCD 35%<br>Anxiety disorder 45%<br>Depressive disorders 33%<br>Conduct disorder 4.8% | Presence of comorbidities and ADHD, in particular, has a greater impact on quality of life | Australia |
| Huisman-van Dijk et al. (2016) [11] | 225 | 6–72 | Conners<br>AQ<br>SCID-I<br>CYBOCS<br>YGTSS | ADHD 26%<br>ASD 20%<br>OCD 35.9% | Exploratory factor analyses (EFA) reveal a five-factor structure | Germany |
| Sambrani et al. (2016) [26] | 1032 CTD (978 TS) | N = 529 < 18<br>N = 503 > 18 | DSM IV criteria | ADHD 45%<br>Hyperactivity 28.4%<br>Inattention 39.4%<br>OCD 10%<br>Sleeping problems 27%<br>Anxiety 31%<br>Depression 23% | Comorbid ADHD reduces the patients' ability for tic suppression | Germany |

ADD, attention deficit disorder; ADHD, attention deficit/hyperactivity disorder; ADHD C, ADHD combined; ADHD HI, ADHD hyperactive; ADHD PI, ADHD predominantly inattentive; ADHD HADIS-RLV, anxiety disorders interview schedule for DSMIV: research and lifetime version for children and parents; ASD, autism spectrum disorder; ASQ, autism screening questionnaire; ASQ-P, Conners abbreviated symptom questionnaire-parent; ASSQ, autism spectrum screening questionnaire; AQ, autism-spectrum quotient; CBCL, child behavior checklist; CDI, children's depression inventory; CGAS, children's global assessment scale; CGI-S, clinical global impression-severity scale; CTD, chronic tic disorder; CYBOCS, children's Yale-brown obsessive compulsive scale; DISC IV, diagnostic interview schedule for children; GTS-QOL, Gilles de la Tourette syndrome-quality of life scale; HRB, Halstead-retain neuropsychological test battery; ID, intellectual disability; K-SADS, Kiddie schedule for affective disorders and schizophrenia; LD, learning disorder; MASC, multidimensional anxiety scale for children; NHIS, national hospital interview schedule; NS, not specified; OCD, obsessive compulsive disorder; PDD, pervasive developmental disorder; PIC, personality inventory for children; SAFA, self administrated psychiatric scales for children and adolescents; SCID, structured clinical interview; STSS, Shapiro Tourette syndrome severity; TS, Tourette syndrome; WCST, Wisconsin card sorting test; WISC-R, Wechsler intelligence scale for children-revised; WRAT-R, wide range achievement test-revised; YGTSS, Yale global tic severity scale; YQLI-RV, youth quality of life-research; YSTSOBS, Yale schedule for Tourette's syndrome and other behavioral syndromes

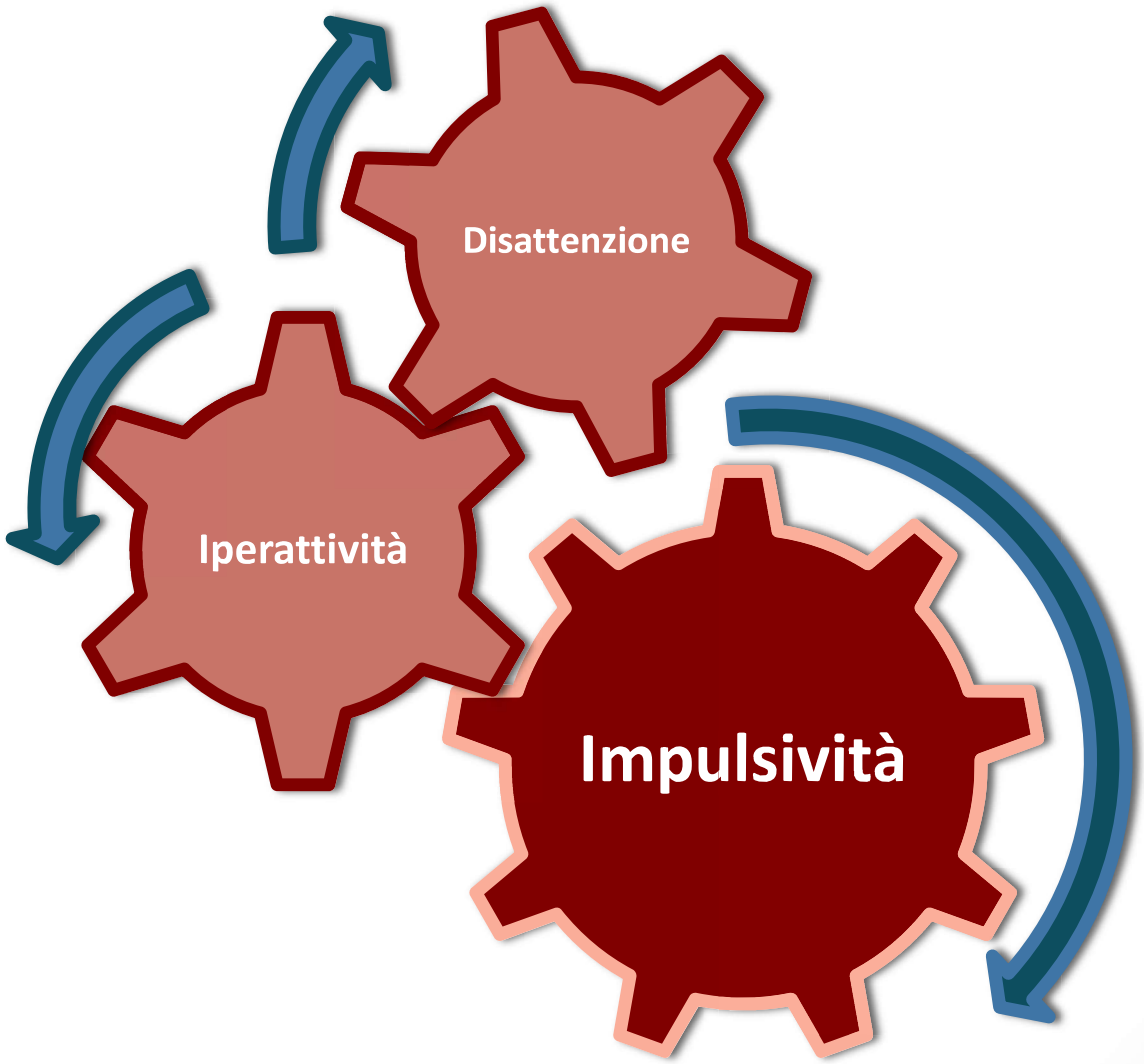
# ADHD tra Mito e Scienza

*Let me see if Philip can*
*Be a little gentleman;*
*Let me see if he is able*
*To sit still for once at table."*
*Thus spoke, in earnest tone,*
*The father to his son;*
*And the mother looked very grave*
*To see Philip so misbehave.*
*But Philip he did not mind*
*His father who was so kind.*
*He wriggled*
*And giggled,*
*And then, I declare,*
*Swung backward and forward*
*And tilted his chair,*
*Just like any rocking horse;-*
*"Philip! I am getting cross!"*

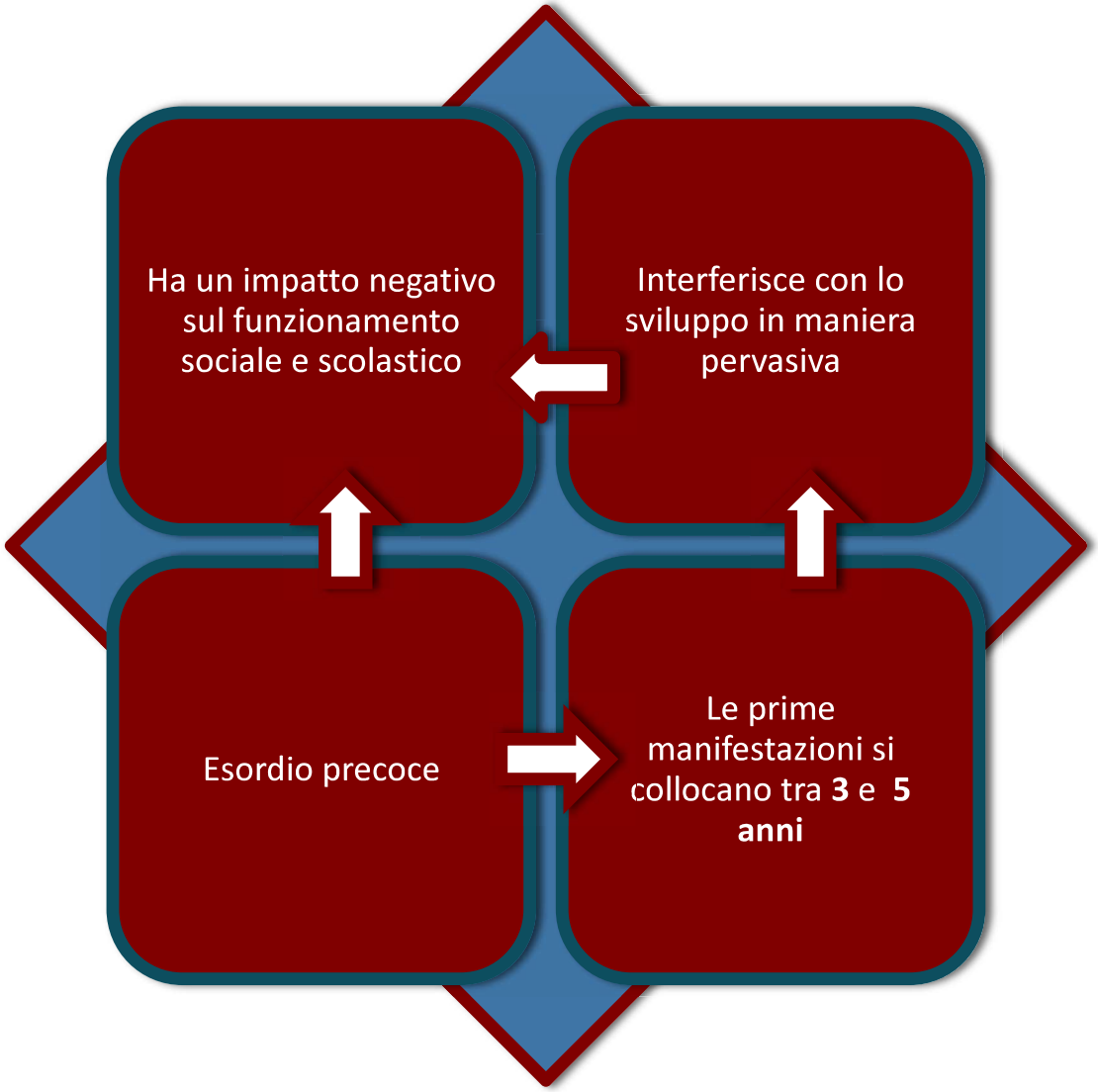
Nel 1904 *The Lancet,* rivista medica britannica tra le più prestigiose al mondo, pubblicò quello che viene considerato *il primo resoconto clinico della sindrome*



# ADHD è un disturbo del neurosviluppo



# ADHD e Sviluppo



# ADHD Confini e Limiti

**Questione Diagnosi**

I criteri diagnostici e la definizione del quadro sono cambiati nel tempo e differiscono in relazione al sistema di classificazione usato (**DSM- APA** *vs* **ICD-OMS**

Nel **DSM 5** sono definite due dimensioni (**Iperattività/ Impulsività** *versus* **Disattenzione**) e la diagnosi può essere fatta da un minimo numero di sintomi che vengono valutati solo in una dimensione specificando il sottotipo prevalente

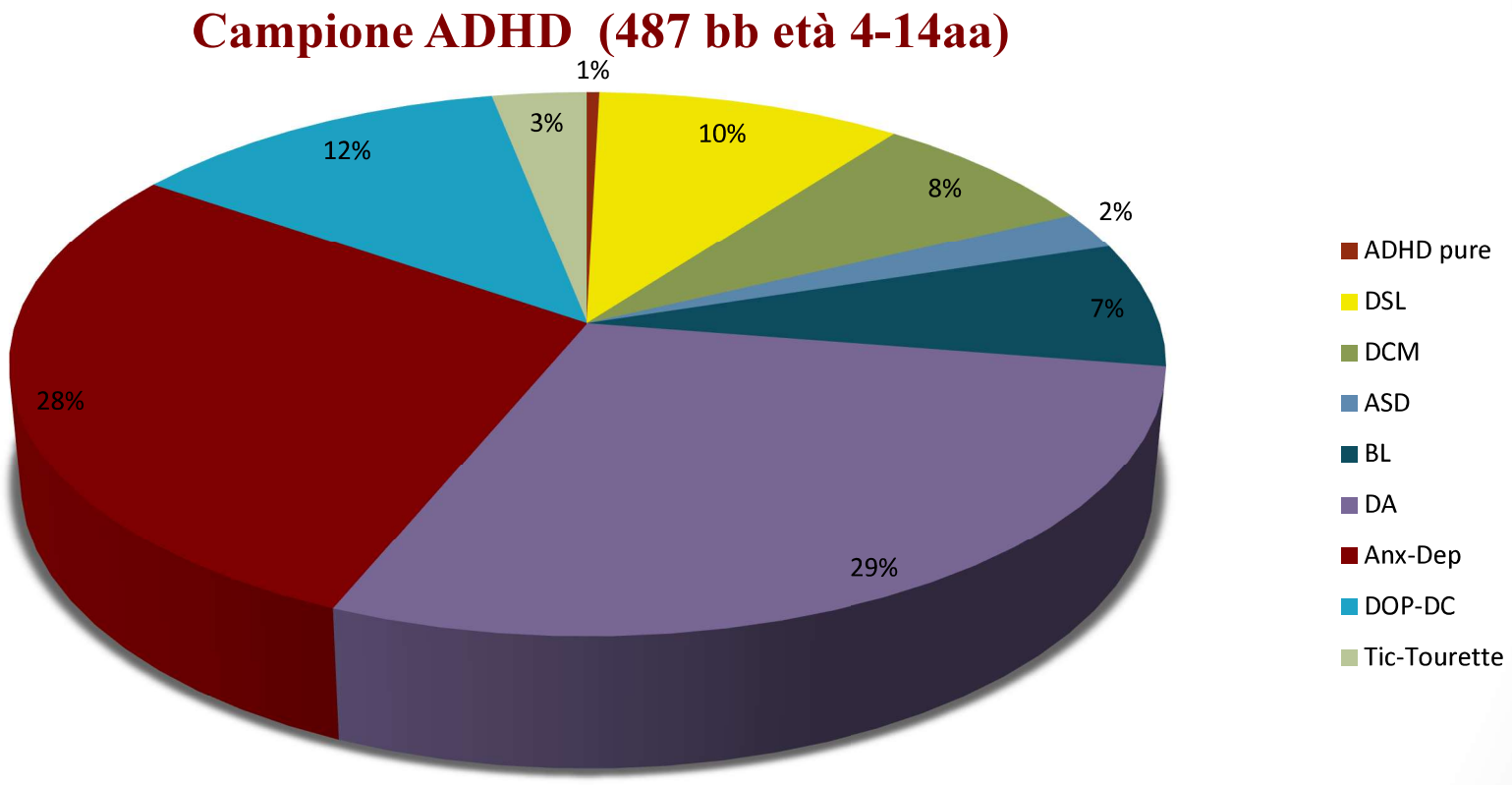
Nell'**ICD-10** vengono distinte all'interno della categoria Sindrome Ipercinetica, il **Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione** e la **Sindrome Ipercinetica della Condotta,** la diagnosi di Disturbo dell'Attività e dell'Attenzione - è quasi sovrapponibile a quella del sottotipo combinato descritta nel DSM esitando in stime di prevalenza sensibilmente inferiori rispetto al DSM

| | DSM 5 | ICD 10 |
|---|---|---|
| **Sintomi** | Uno o entrambi:<br>Per lo meno 6 di 9 sintomi di disattenzione<br>Per lo meno 6 di 9 sintomi di Iperattività Impulsività | Tutti i seguenti:<br>Per lo meno 6 di 9 sintomi di disattenzione<br>Per lo meno 3 di 5 sintomi di Iperattività<br>Per lo meno 1 di 4 sintomi di impulsività |
| **Persistenza in diversi contesti** | Più sintomi sono presenti in più di un contesto come casa o scuola | I criteri sono presenti in più di un contesto come casa o scuola |
| **Età d'esordio** | Sintomi presenti prima dei 12 anni | Sintomi sono presenti prima dei 6 anni |
| **Comorbidità** | Comorbidità con DC ANX e Disturbi dell'Umore è indicata se sono presenti criteri di inclusione di disturbi multipli | La diagnosi NON è indicata se sono presenti ANX e Disturbi dell'Umore |
| **Presentazione Diagnostica** | Presentazione Parziale e Combinata basata su sintomatologia<br>• Combinata: 6 o più dall'area disattenzione e 6 o più dall'area Hyp-Imp<br>• Disattento: 6 o più dall'area DIS e meno di 6 dall'area Hyp-Imp<br>• Hyp/Imp: 6 o più dall'area Dis e meno di 6 dall'area Dis | Sottotipi basati sulle diagnosi in comorbidità<br>• Disturbo dell'attività e dell'attenzione (senza DC)<br>• Disturbo ipercinetico della Condotta (con DC) |

# ADHD nello Sviluppo

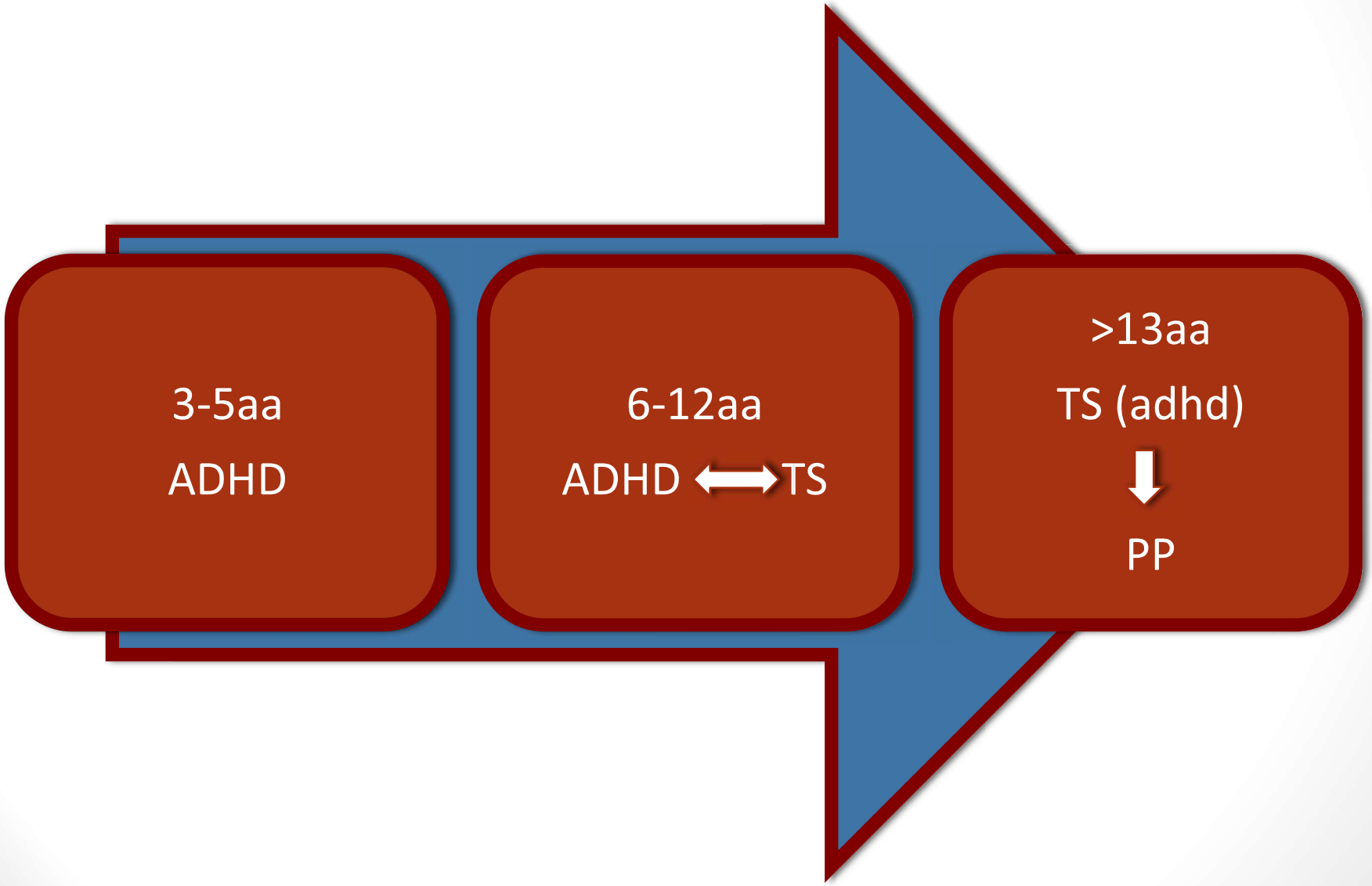
| | |
|---|---|
| La prevalenza mondiale dell'ADHD nei bambini e adolescenti risulta estremamente variabile | • **5%** in base ai criteri **DSM 5**<br>• **1%-1.8%** sulla base dei criteri **ICD 10** |
| Tra i diversi sottotipi esiste un ***trend evolutivo*** | • Prevalenza di sottotipo HYP e misto nelle prime fasi dello sviluppo<br>• Prevalenza sottotipo prevalentemente DA nelle fasi successive |
| La persistenza nello sviluppo risulta essere un indicatore severo di rischio psicopatologico a lungo termine | • La componente IMP associata a Disregolazione Emotiva→DP/DC<br>• Peso economico sociale per impatto prognostico della sindrome |
| | |
| | |

# ADHD e Presentazioni cliniche

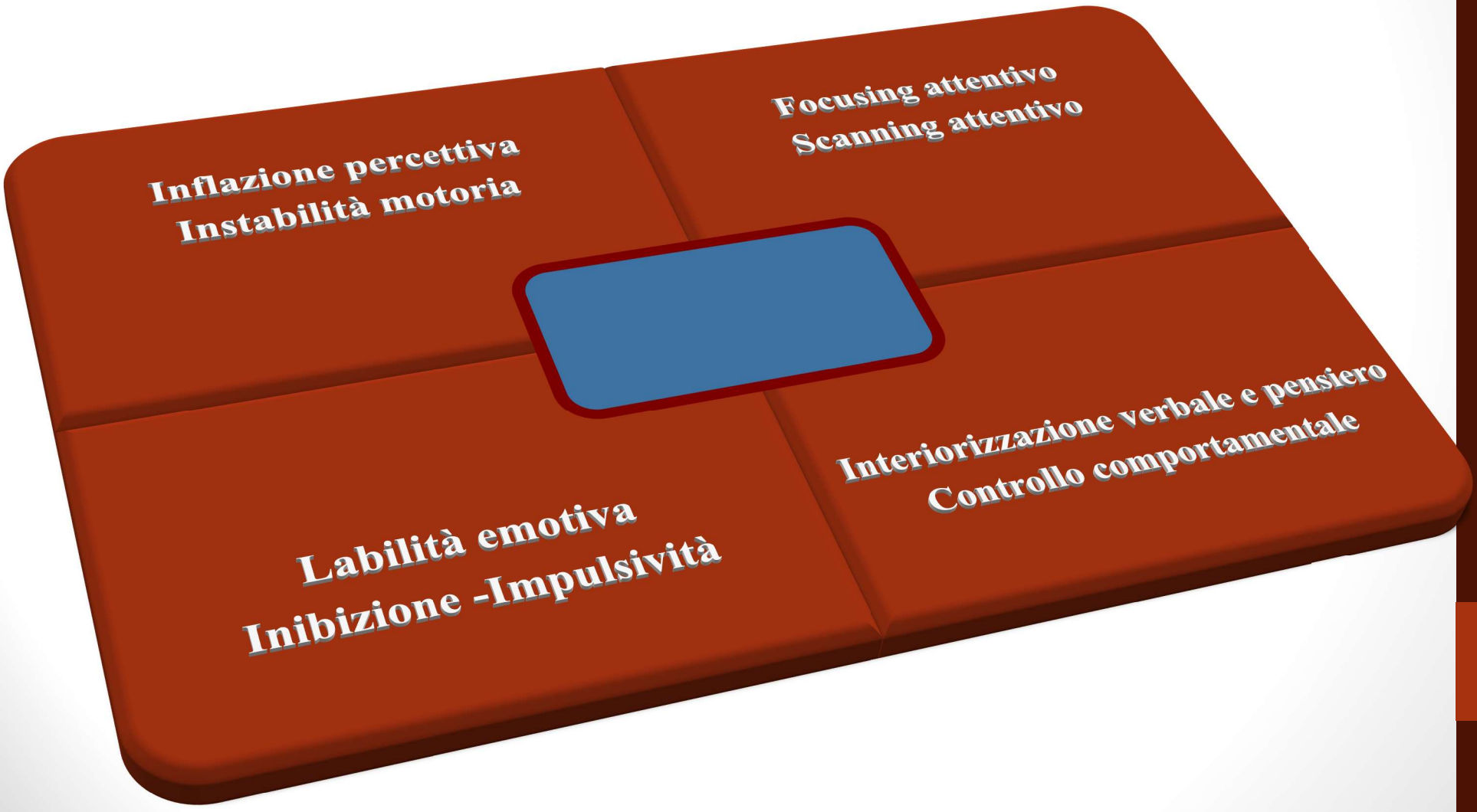


La Terra di Mezzo
di
Sindrome di Tourette e ADHD
The Realm of MIDDLE EARTH
Miles
50 100 150 200
IRON HILLS
Sea of Rhûn
MIRKWOOD
ERIADOR
ENEDWAITH
ROHAN
The BROWN LANDS
GONDOR
MORDOR
ERED LITHUI
Sea of Núrnen
South Gondor
(now a debatable and desert land)
Gulf of Lhûn
Forlindon
Harlindon
Harlond
Mithlond (Grey Havens)
Tower Hills
Lhûn (Lune)
Nenuial (Lake Evendim)
North Downs
Fornost
Weather Hills
Ettenmoors
Langwell
Erebor The Lonely Mountain
Wood Elves
Esgaroth the Long Lake
Carrock
Celduin (River Running)
Carnen (Redwater)
Brandywine Bridge
Old Forest
Bree
Hobbiton
THE SHIRE
South Downs
Weathertop (Amon Sûl)
Trollshaws
High Pass
Rivendell
East Bridge
Bruinen (Loudwater)
Old Forest Road
Old Ford
Str Ninglor
Loeg Ningloron (Gladden Fields)
East Bight
Dol Guldur
Sarn Ford
Nîn-in-Eilph (Swanfleet)
Moria Gate
Drimrill Dale
Anduin
Tharbad
Barad-in (Brandywine)
Lond Daer
Gwathló (Greenwood)
North-South Road
Field of Celebrant
Limlight
NORTH UNDEEP
SOUTH UNDEEP
The Wold
FANGORN
East Emnet
Nindalf (Wetwang)
CAIR ANDROS
Ildûn
Isenmouthe
Barad-dûr
Orodruin
Plateau of Gorgoroth
MINAS MORGUL
DOLATH
EPHEL
NURN
EASTFOLD
ERED NIMRAIS
Erech
Anórien
Minas Tirith
Pinnath Gelin
Anfalas (Langstrand)
Edhellond
Andrast (Ras Morthil)
Dol Amroth
Belfalas
Tolfalas
Ethir Anduin
Poros
Crossings of Poros
Harad Road
Harnen
NEAR HARAD

# ADHD e Timing

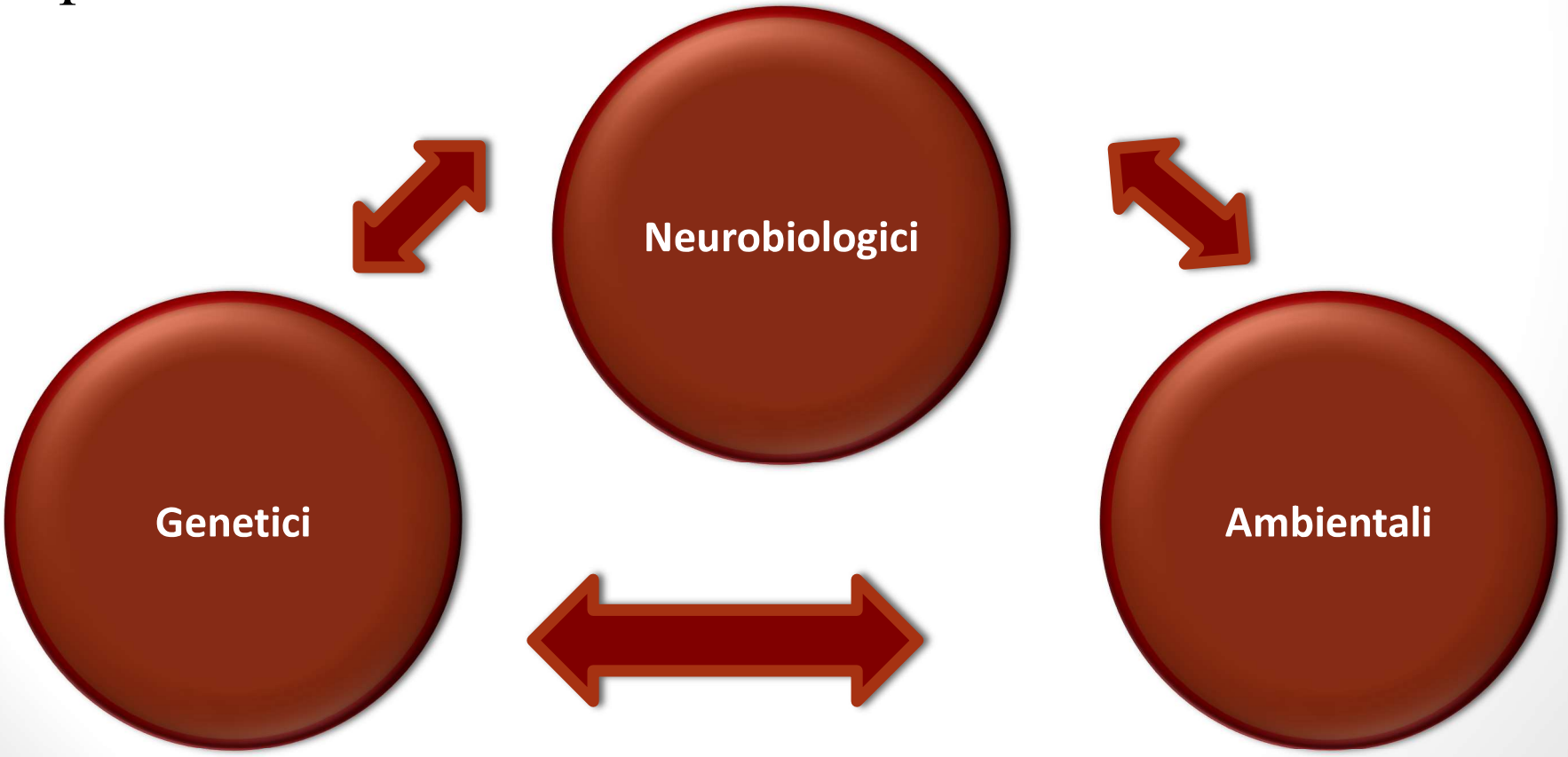


# ADHD e Sviluppo

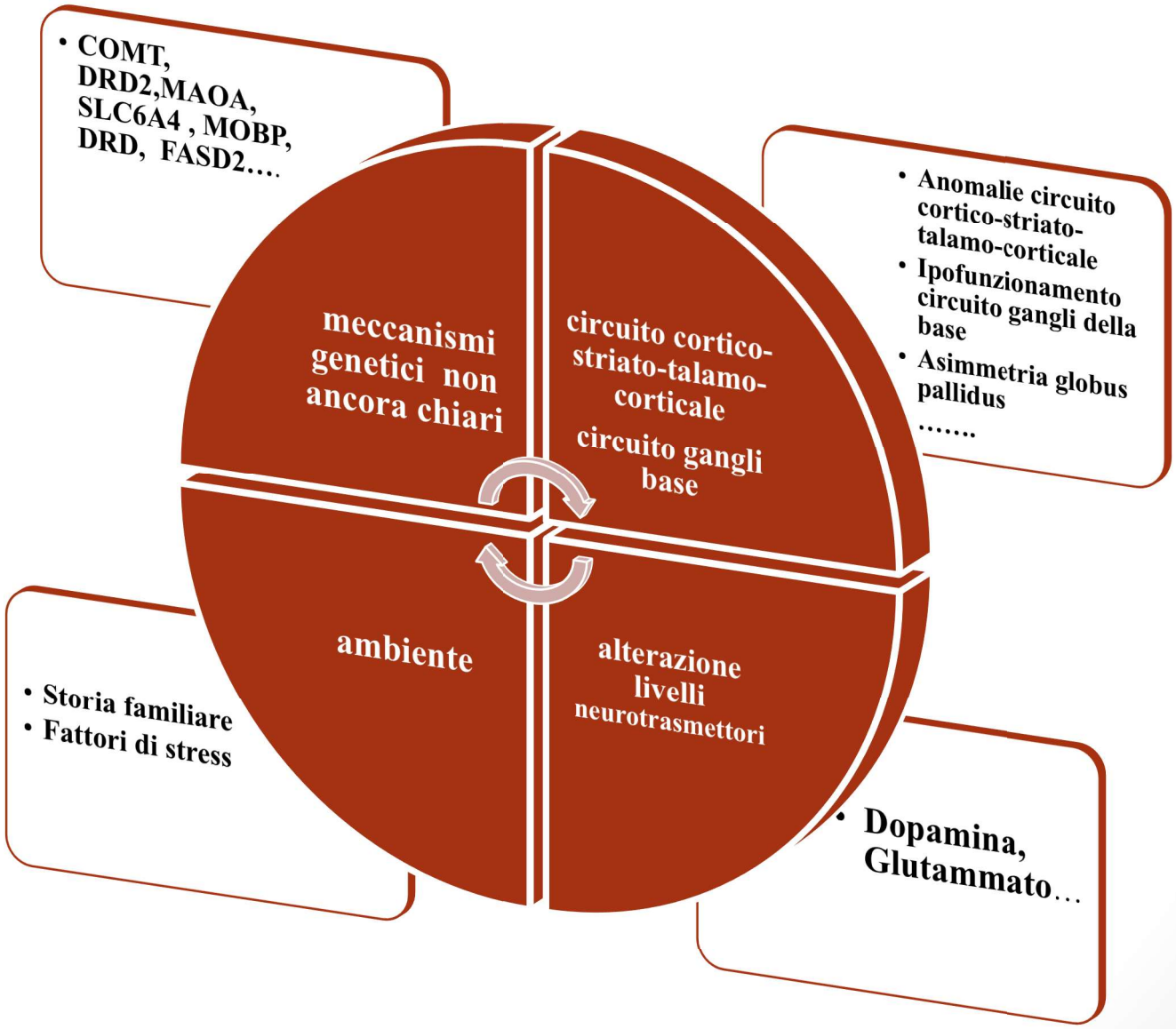


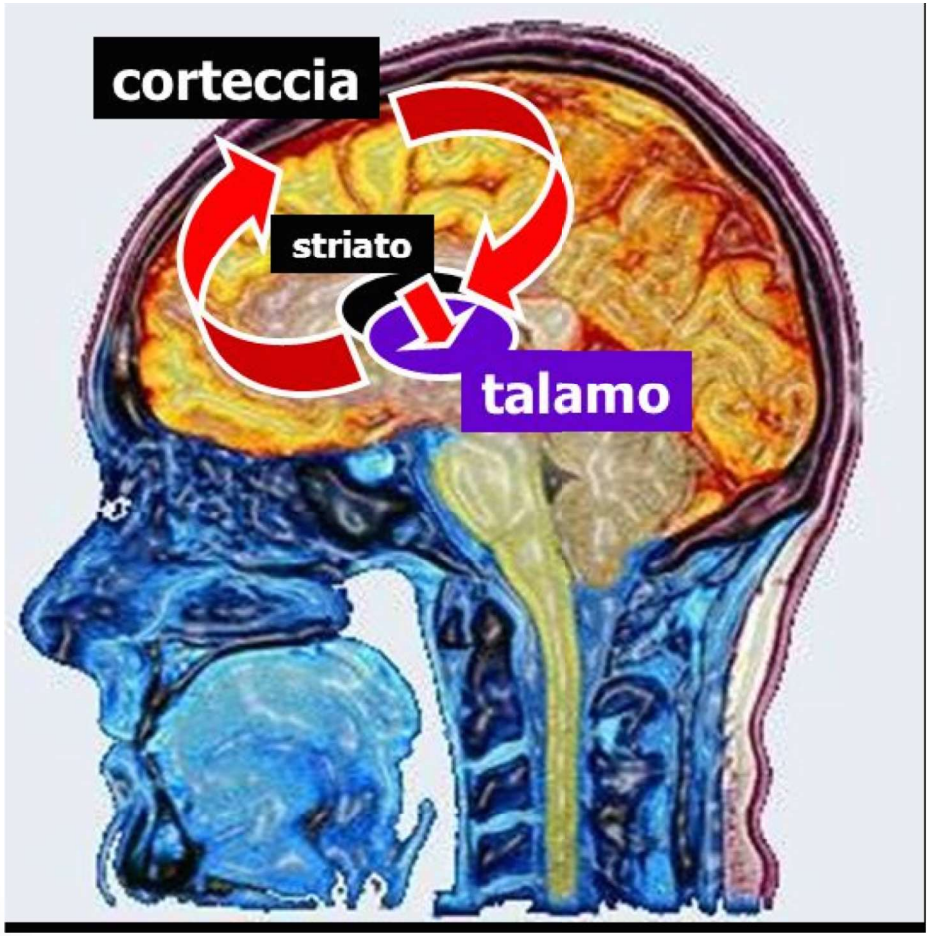
# Patogenesi dell'ADHD nella Sindrome di Tourette

**Complessità** legata alla sovrapposizione di molti fattori *direttamente e indirettamente* legati al quadro in comorbidità

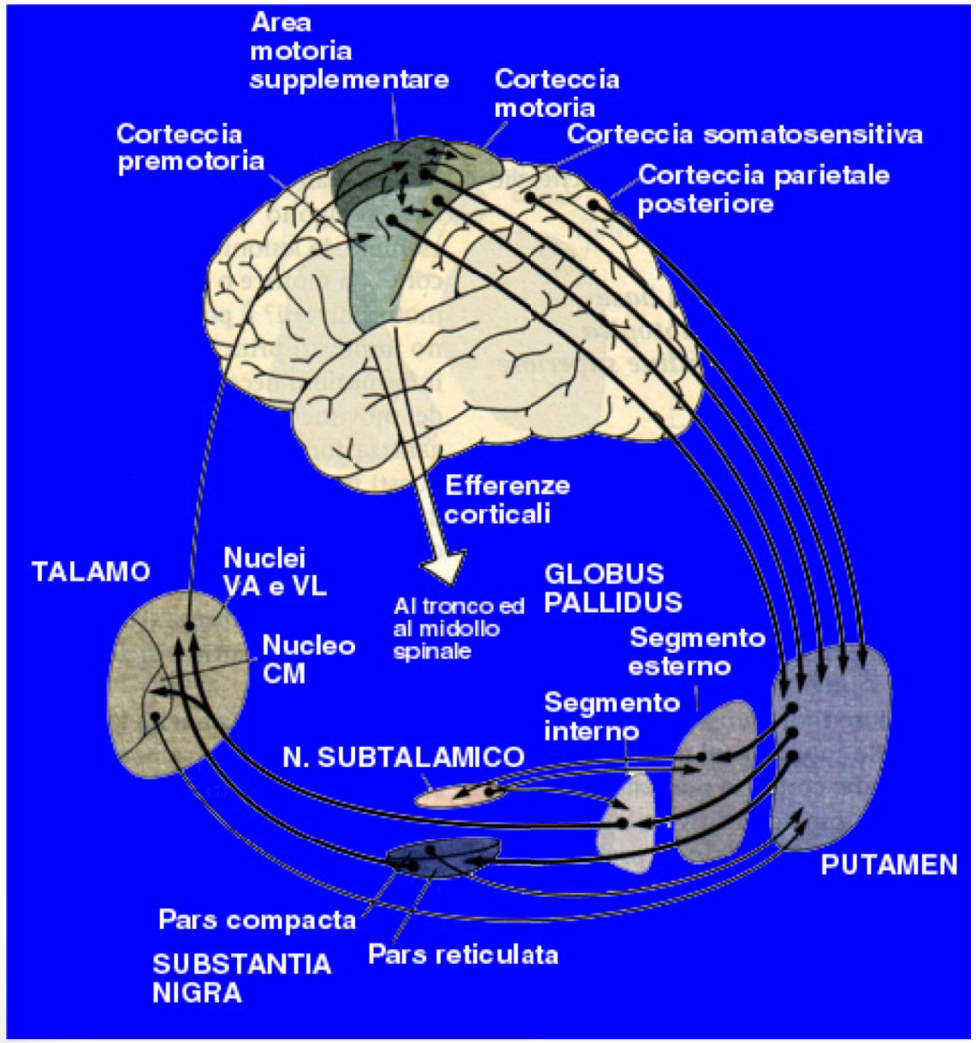


# Patogenesi ADHD ⟷ Sindrome di Tourette






- Il più importante circuito neurobiologico coinvolto nella patogenesi è il **circuito cortico-striato-talamo-corticale** coinvolto sia nella **genesi** dei **tic** che nell'**impulsività** dell'ADHD




- Un anomalo funzionamento del **circuito dei gangli della base** esita in comportamenti anomali coinvolti nel mantenimento dell'attenzione e nell'azione impulsiva

# ADHD in comorbidità con Sindrome di Tourette

# ADHD e Specificità

**Questione Specificità**

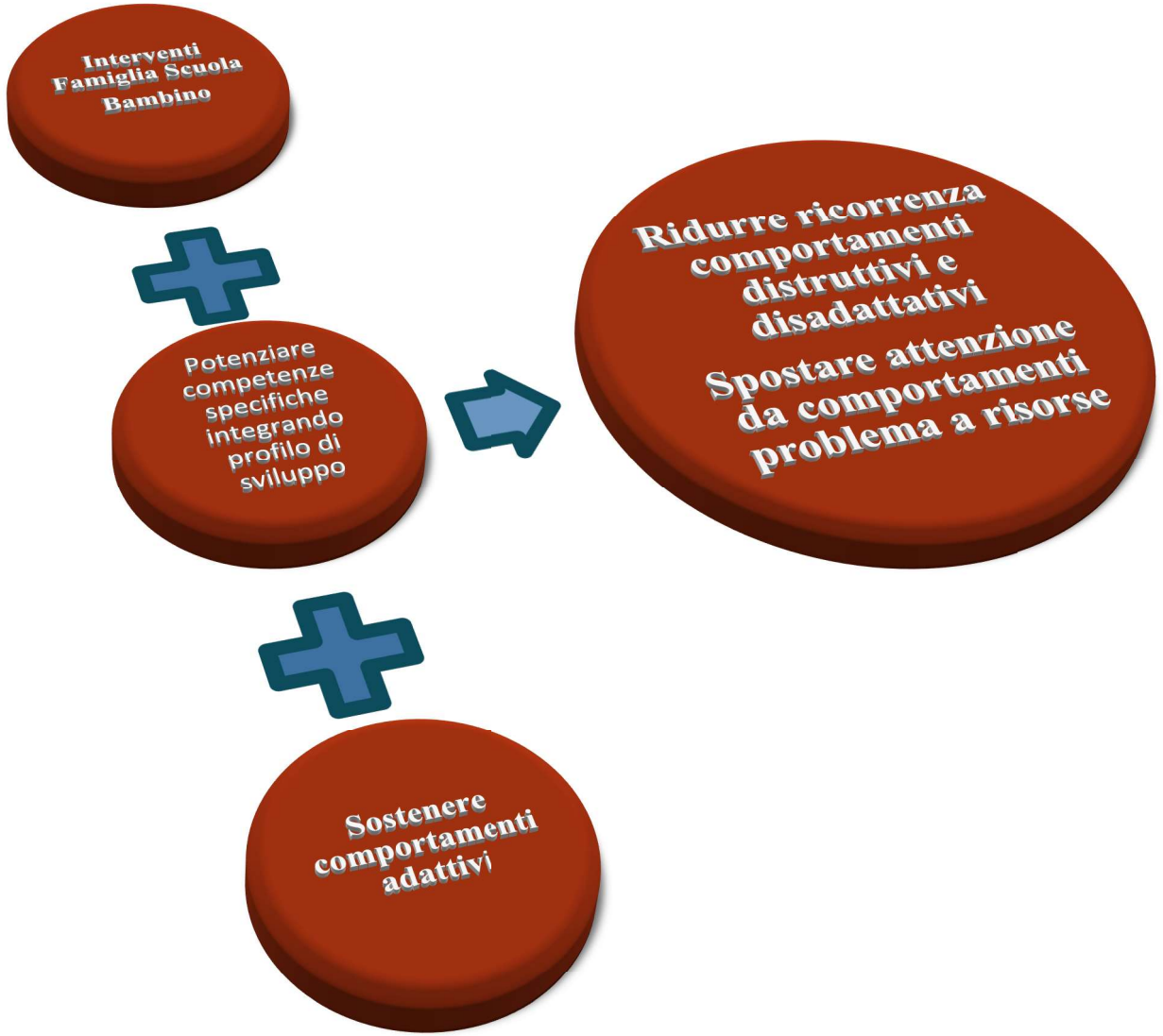
**Percorsi Sviluppo**

Comorbilità con deficit neurocognitivi , disturbi dirompenti e affettivi sarebbero **secondarie alla comorbilità con ADHD** e **non rappresentare correlati specifici** della sindrome di Tourette

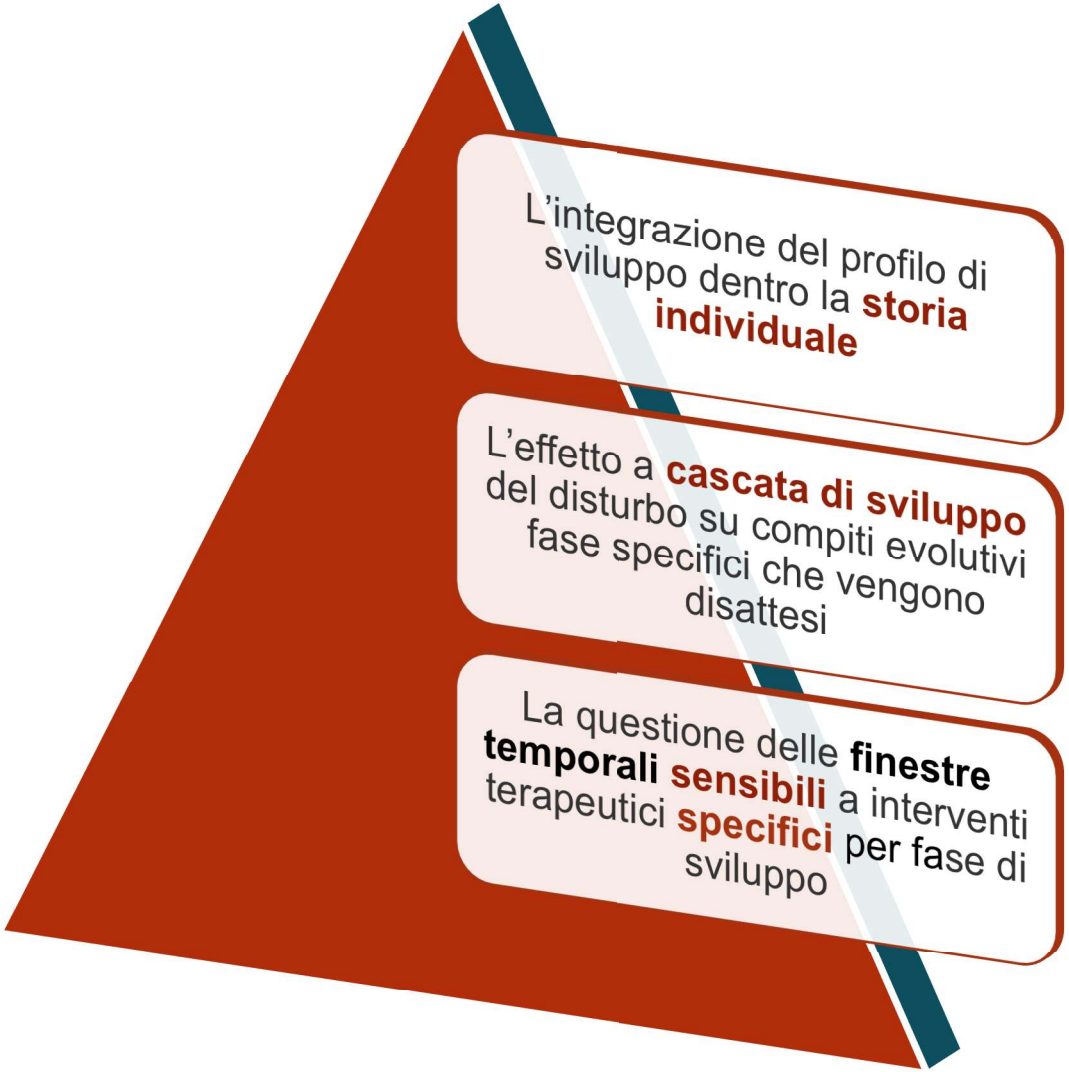
L'**ADHD** sarebbe il **determinante** di evoluzioni verso più complesse necessità terapeutiche e ospedalizzazione

**Individuazione precoce** del rischio dovrebbe portare a trattamento specifico dell'ADHD

# Interventi Possibili



# Nodi Critici e Timing

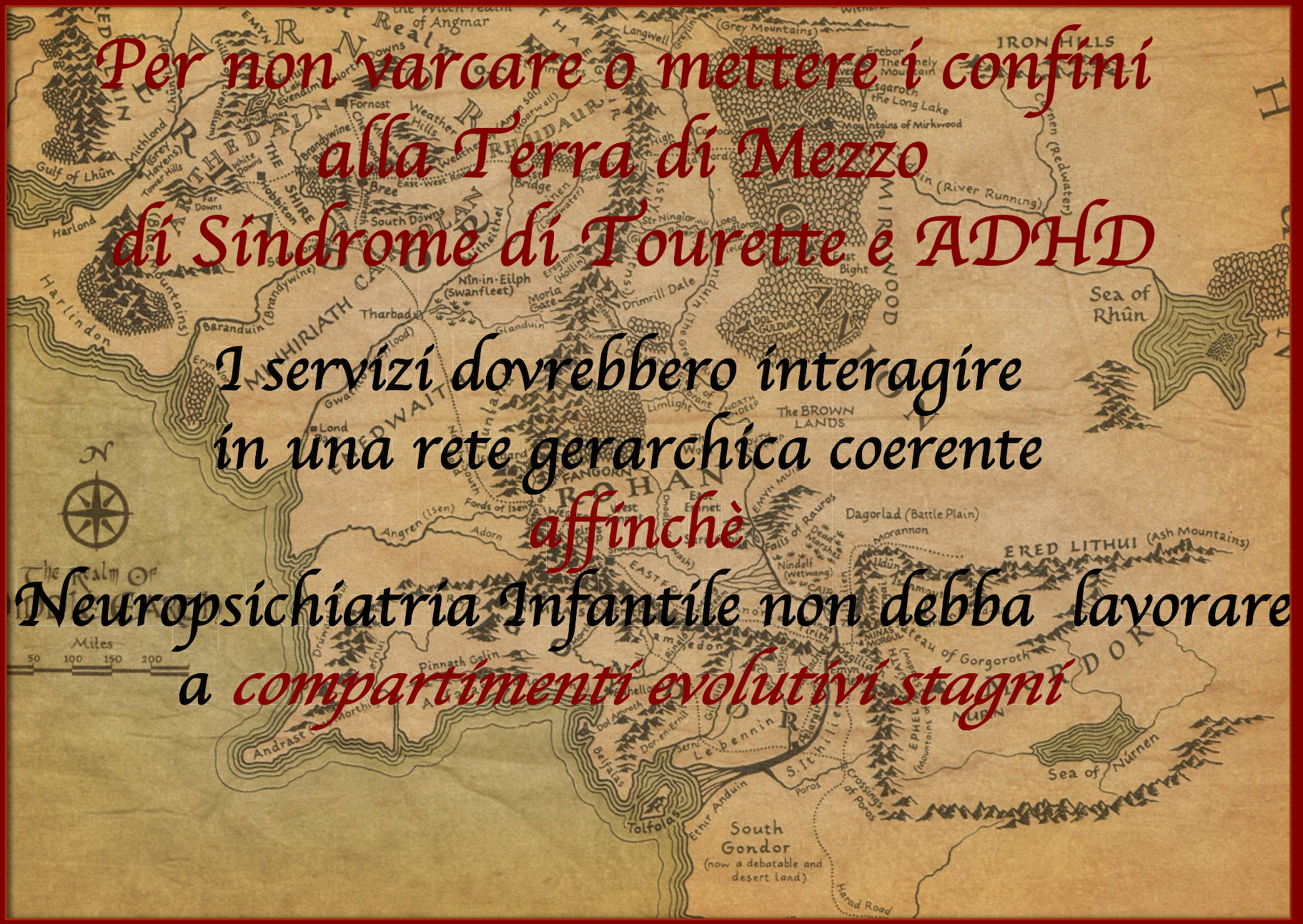


# Per aprire verso nuove soluzioni PER lo sviluppo

**PRECOCITA'**
diagnosi e presa in carico con attenzione a finestre temporali

**SPECIFICITA'**
intervento mirato sensibile a storia individuale e ambiente

**SENSIBILITA'**
intervento su risorse individuali nell'interfaccia Famiglia-Scuola


Per non varcare o mettere i confini
alla Terra di Mezzo
di Sindrome di Tourette e ADHD
I servizi dovrebbero interagire
in una rete gerarchica coerente
affinchè
Neuropsichiatria Infantile non debba lavorare
a compartimenti evolutivi stagni