

Lo sviluppo della comunicazione sociale nei primi anni di vita

Antonia Parmeggiani
UO di Neuropsichiatria Infantile
Policlinico S. Orsola-Malpighi
Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche
Università di Bologna



Prima infanzia

- I primi tre anni di vita del bambino
- Il bambino possiede le potenzialità per divenire un adulto
- Lo sviluppo è legato a fattori genetici e ambientali (per es. aspetto educativo), alla plasticità cerebrale
- Tutto questo può subire modificazioni generazionali influenzate anche dalla cultura, dalle mode e da differenti correnti di pensiero

- Lo sviluppo del bambino nei primi tre anni di vita è costituito dal susseguirsi di armonici apprendimenti, che coinvolgono il sistema motorio, gli organi di senso, la comunicazione
- Tali apprendimenti sono legati temporalmente, per le necessità crescenti del bambino di autonomia e di strutturazione di relazioni sociali via, via più complesse

0555 23456789 10111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989900

0555 23456789 10111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989900

0555 23456789 10111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989900



Mesi 0: atteggiamento fetale



Mesi 1: solleva il mento



Mesi 2: solleva il torace



Mesi 3: tocca e non afferra



Mesi 4: siede con sostegno



Mesi 5: siede sul grembo ed afferra gli oggetti

TAVOLE INTEGRATIVE



Mesi 6: afferra e gioca con gli oggetti



Mesi 7: sta seduto



Mesi 8: sta in piedi sostenuto



Mesi 9: a carponi



Mesi 10: sta in piedi sostenendosi



Mesi 11: cammina con sostegno



Mesi 12: si tira su per stare in piedi



Mesi 13: s'arrampica sui gradini della scala



Mesi 14: sta in piedi da solo

Tav. integrative sviluppo posturo-motorio nel I anno di vita

M. De Negri

Neuropsichiatria Dell'Età Evolutiva

Tappe dello sviluppo della comunicazione

0 – 3 mesi

Piange

Sorride al volto (4 – 6 settimane) con vocalizzazione di risposta (dalle 6 settimane)

3 – 6 mesi

Risponde allegramente a chi gli si presenta

Vocalizza

Piange se è a disagio

Grida per attirare l'attenzione

Ridacchia

6 – 12 mesi

Affettuoso con i familiari, diffidente con gli estranei

Risponde se sente chiamare il suo nome

Lalla da solo o con gli altri

Conosce gli oggetti che lo riguardano

Richiama l'attenzione per situazioni che lo interessano (attenzione congiunta)

Sguardo referenziale il bambino guarda ciò che l'altro sta guardando oppure fa uso della direzione del proprio sguardo per dirigere l'attenzione dell'altro sull'oggetto

Indicare protoimperativo per chiedere un oggetto
Indicare protodichiarativo (indicare all'adulto un oggetto di condivisione, 9-12 mesi)

12 – 18 mesi

Comprende semplici istruzioni

Borbotta e inizia ad usare singole parole (14 mesi)

1 ½- 2 ½anni

Uso di parola-frase, chiacchiera, comincia a porre domande

2 ½- 4 ½anni

Usa correttamente pronomi (grammatica corretta a 4 anni)

Pone domande

Vocabolario più ampio

Si impegna in giochi di finzione

L'intelligenza sociale è la capacità dell'individuo di riconoscere, di utilizzare le informazioni sociali rilevanti e di elaborare rappresentazioni di sé e degli altri da utilizzare per gestire le interazioni sociali

L'intersoggettività affettiva permette di condividere esperienze affettive con l'altro

- Autocoscienza: conoscere il sè come diverso attraverso le percezioni del proprio corpo (enterocettive, propriocettive), della vista e del tatto (esterocettive): in tal senso anche le carezze, il contenimento materno o del caregiver diventano importanti nello sviluppare queste percezioni in senso armonico
- Sviluppo dell'Io = primo nucleo della persona (pointing)
- Empatia primordiale automatica (già presente alla nascita – neuroni specchio)

Meltzoff and Moore, 1977



■ FIGURE 3-5 Imitation of facial gestures. Sample photographs from videotape recordings of 2- to 5-week-old infants imitating tongue protrusion, mouth opening, and lip protrusion demonstrated by an adult experimenter. (From Meltzoff, A. N., and Moore, M. K.: Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science* 19875, 1977. Copyright 1977 by the AAAS.)

Intersoggettività: preesiste alla soggettività

- Empatia prerequisito essenziale che permette al bambino di conoscere gli stati emozionali degli altri come propri

Identità personale: progresso dell'autocoscienza nella conoscenza del proprio corpo (2 anno di vita)

- L'esperienza supera la percezione sensoriale (rappresentazione del corpo in due dimensioni: altezza e larghezza)
- Disegno della figura umana (omino): grande testa, arti filiformi che prendono origine dalla testa senza collo, mani a raggiera

Gioco: fattore importante di crescita, necessità che il gioco possa essere ripetuto per facilitare la prevedibilità e la fiducia soprattutto nel bambino con patologia ma nello stesso tempo cercare anche la variazione

- Regole del gioco importanti per facilitare l'interiorizzazione delle norme sociali
- Intersoggettività iniziale con la madre (o caregiver), poi con i pari

Rapporto madre-figlio

Attaccamento

Sensibilità emotiva di chi si prende cura del bambino
stimola comportamenti di contatto da parte del
bambino →

La socievolezza è incoraggiata come anche il senso di
sicurezza di fronte al pericolo →

Miglioramento processi di crescita e di sicurezza
interiore

Componenti e connessioni neurali, plasticità cerebrale
che si modificano anche sulla base delle
stimolazioni ambientali

quadro clinico – cosa pensare?

- Solitudine
- Empatia difficoltosa
- Distacco emotivo
- Rigidità dell'assetto mentale
- Ostinato perseguimento di interessi speciali
- Aumentata sensibilità (idee paranoide occasionali)
- Stili di comunicazione insoliti e bizzarri
- Difficoltà a conformarsi alle regole sociali
- Intelligenza normale

- Quali sono le differenze tra i processi cognitivi per l'orientamento sociale nei soggetti con autismo rispetto alla popolazione generale?
- Quali sono i i circuiti implicati nei processi cognitivi di orientamento sociale?

Teoria della Mente

Modulo cognitivo che si completa entro i 4 anni di vita secondo il quale il soggetto riflette e comprende le emozioni altrui. Con lo sguardo referenziale, l'attenzione condivisa e il gioco di finzione il bambino apprende a riconoscere le emozioni degli altri

Modello della coerenza centrale debole

Capacità di sintetizzare in un tutto coerente, sistematizzare in un sistema di conoscenza tutte le esperienze che investono i nostri sensi

Teoria socio-affettiva

Predisposizione innata ad interagire con l'altro

Appartiene al corredo genetico come patrimonio della specie → intersoggettività primaria (Trevvarthen et al., 2001)

Presente sensibilità sociale anche nel neonato

Funzioni esecutive

Pianificazione e organizzazione dei comportamenti,
flessibilità del pensiero

Modello della sottoconnessione

Just, Cherassky, Keller e Minshew (2004)

- L'elaborazione delle interazioni sociali richiedono un alto livello di integrazione delle informazioni
- Sottofunzionamento di reti neuronali di integrazione
- Integrazione con la teoria della mente e con le funzioni esecutive (che consentono una flessibilità del pensiero e un controllo di network di altre aree cerebrali) e con la teoria della coerenza centrale debole

Modulazione sensoriale

Twachtman-Reilly et al., 2008

Modulazione sensoriale importante per filtrare e ricevere stimoli sensoriali adeguati → risposta ambientale adeguata

Se ciò non avviene → iper-iporesponsività o responsività fluttuante (Lane et al., 2000)

*Type of system**Hyperresponsive**Hyporesponsive*

Auditory

Overly sensitive to sound in the mealtime environment
Possible symptoms: Cover ears, anxious, aggression, cry, yell, withdrawn, distracted

Unaware of sounds in the mealtime environment

Possible symptoms: Daydreaming, "spacey," lengthy meal times

Visual

Overly sensitive to light and movement in the environment
Possible symptoms: Shield eyes, squint, avert gaze, withdrawn, anxious, distracted resulting in a reduction in food intake

Unaware of relevant or changing visual input in the environment.

Possible symptoms: Overfocused on irrelevant visual features of the food or plate, inattentive to complete meal

Gustatory

Overly sensitive to a variety of tastes
Possible symptoms: Picky eater, prefer bland flavors, food refusals, gagging

Poor taste discrimination.

Possible symptoms: Crave strong flavors (sour, spicy, etc.), lick or taste inedible objects

Olfactory

Overly sensitive to smells that others do not notice
Possible symptoms: Picky eater, distressed, anxious, withdrawn

Unaware of even strong environmental odors

Possible symptoms: Disinterested in eating without the enhancement of smell

Tactile

Overly sensitive to tactile input to the skin and/or oral areas
Possible symptoms: Dislike messiness around mouth, prefer neutral temperatures, food refusals

Unaware of touch and differences in food textures

Possible symptoms: Unaware of messiness around mouth, over-stuffing or pocketing food, mouthing inedibles.

Vestibular

Overly sensitive to movement or change in head position
Possible symptoms: Poor coordination for utensil use, fearful in unsupported seating

Seeks high levels of movement input

Possible symptoms: Poor posture, high activity level, fidgety

Proprioceptive

Poor body awareness and grading force
Possible symptoms: Messiness, poor gradation of jaw and hand to mouth movements

Poor body awareness and grading force

Possible symptoms: Messiness, poor gradation of jaw and hand to mouth movements

Vengono definite “funzioni esecutive” i processi cognitivi che permettono di mantenere e/ o modificare il fine dell’azione (o del pensiero) con lo scopo di facilitare, in maniera flessibile, il raggiungimento di un obiettivo futuro

Per raggiungere un obiettivo è quindi fondamentale:

- ricordare lo scopo (retrospezione)
- definire ciò che serve per raggiungere lo scopo (previsione)
- tenere a freno le emozioni e motivarsi

- Corteccia prefrontale dorsolaterale, nuclei della base e talamo → deficit inibizione risposte automatiche

- Corteccia prefrontale (circuito corticoventro-striato-talamo-corticale) → modulazione subottimale dei processi di gratificazione

- Disordini del circuito cortico-cerebellare → deficit integrativo temporosensorimotorio >asincronia (iperattività motoria)



The role of executive functions in the pragmatic skills of children age 4–5

*Bénédicte Blain-Brière*¹, *Caroline Bouchard*^{2*} and *Nathalie Bigras*³

¹ *Qualité Éducative des Services de Garde et Petite Enfance, Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC, Canada*

² *Qualité Éducative des Services de Garde et Petite Enfance, Département D'études sur L'enseignement et L'apprentissage, Université Laval, Ville de Québec, QC, Canada*

³ *Qualité Éducative des Services de Garde et Petite Enfance, Département de Didactique, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC, Canada*

La pragmatica rappresenta la capacità nel bambino di utilizzare la comunicazione in maniera appropriata al fine di una corretta interazione sociale

Le funzioni esecutive sono importanti nella sviluppo corretto della pragmatica → bambini con deficit FE come per ADHD e ASD possono avere disfunzionalità nella pragmatica

Consapevolezza dei propri processi mentali per comprendere quelli altrui

Corteccia frontale dorso-mediale, corteccia del cingolo anteriore implicate nel deficit dell'orientamento sociale precoce

Corteccia prefrontale (funzioni esecutive)

Neuroni specchio che entrano in funzione quando viene compiuta un'azione ma anche quando la stessa azione viene compiuta dall'altro

Sono coinvolti nella comprensione delle azioni dirette ad un obiettivo, simulazione azioni, imitazione, empatia, sviluppo del linguaggio

Localizzazione: giro frontale inf., corteccia premotoria ventrale e dorsale, lobo parietale sup., corteccia parietale inf., solco temporale sup. post.

Minore attività dei neuroni specchio nei soggetti con ASD (deficit attenzione congiunta, imitazione, intersoggettività)

Dapretto et al., 2005

- Soggetti con autismo ad alto funzionamento riconoscono e imitano espressione di alcune emozioni ma utilizzando circuiti cerebrali differenti
- Non utilizzato circuito mirror premotorio e ipoattivazione di insula ed amigdala
- Iperattivazione corteccia visiva



Mancanza contenuto esperienziale al mondo affettivo altrui, rimane una semplice registrazione sensoriale di un evento esterno (Gallese, 2006)

Functional connectivity studies, while not pointing to specific white matter tracts, allow one to identify connections in the brain, based on correlated activity of different brain areas under specific task conditions. Reduced functional connectivity has been found in individuals with autism (Courchesne and Pierce, 2005; Horwitz et al., 1988; Kennedy and Courchesne, 2008; McAlonan et al., 2005; Müller et al., 1998) in fronto-temporal, fronto-parietal (Just et al., 2004, 2007) and fronto-striatal (Silk et al., 2006) networks, in tasks of executive function, working memory, as well as mental rotation and sentence comprehension (Kana et al., 2006). However, parieto-occipital connections appear to be intact (Villalobos et al., 2005), with posterior brain areas, including occipital and ventral temporal regions, playing an important role in visuospatial cognition in autism (Ring et al., 1999; Soulières et al., 2009). This pattern has been argued to reflect increased reliance on visual codes and pictorial processing along the ventral stream in autism (Kana et al., 2006), consistent with reports of reduced use of inner speech and verbal codes (Joseph et al., 2005; Koshino et al., 2005; Whitehouse et al., 2006), and our own functional MRI findings (Sahyoun et al., 2009b).



NIH Public Access

Author Manuscript

Brain Cogn. Author manuscript; available in PMC 2011 August 1.

Published in final edited form as:

Brain Cogn. 2010 August ; 73(3): 180–188. doi:10.1016/j.bandc.2010.05.002.

White Matter Integrity and Pictorial Reasoning in High-Functioning Children with Autism

Chérif P. Sahyoun^{a,b}, John W. Belliveau^{a,b}, and Maria Mody^{a,b}

^aMGH/MIT/HMS Athinoula A. Martinos Center for Biomedical Imaging, Massachusetts General Hospital, Charlestown, MA, United States

^bHarvard-MIT Division of Health Sciences and Technology, Cambridge, MA, United States

NIH-PA Author Manuscript



NIH Public Access

Author Manuscript

Neuropsychologia. Author manuscript; available in PMC 2011 January 1.

Published in final edited form as:

Neuropsychologia. 2010 January ; 48(1): 86–95. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.08.013.

Neuroimaging of the Functional and Structural Networks Underlying Visuospatial versus Linguistic Reasoning in High-Functioning Autism

Chérif P. Sahyoun^{a,b}, John W. Belliveau^{a,b}, Isabelle Soulières^{a,c}, Shira Schwartz^a, and Maria Mody^{a,b}

^aMGH/MIT/HMS Athinoula A. Martinos Center for Biomedical Imaging, Massachusetts General Hospital, Charlestown, MA, United States

^bHarvard-MIT Division of Health Sciences and Technology, Cambridge, MA, United States

^cClinique Spécialisée de l'Autisme, Hôpital Rivière-des-Prairies, Montréal, Canada

NIH-PA Author Manuscript

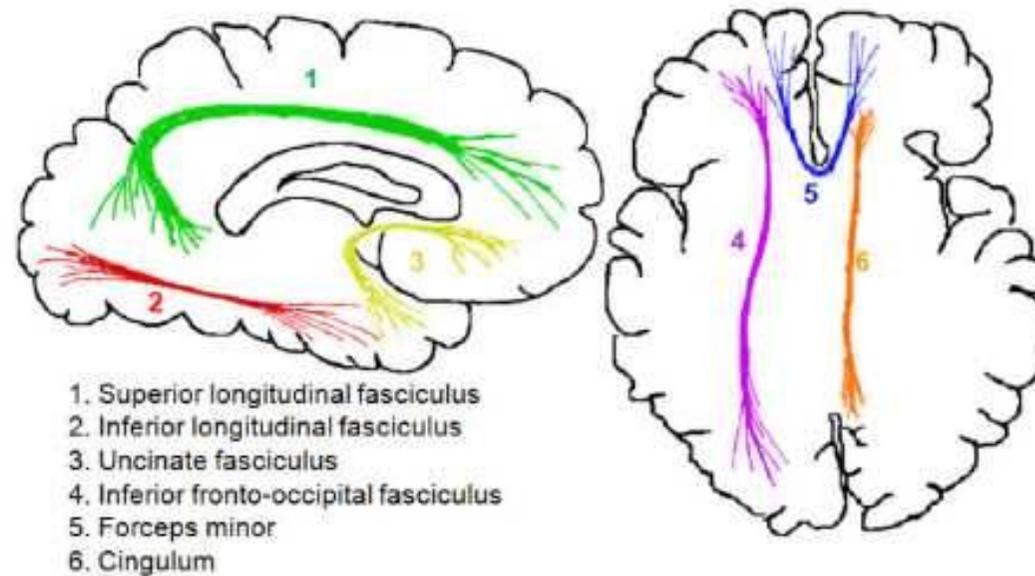


Figure 2. Summary schematic of major white matter pathways found to be differentially implicated in HFA versus CTRL. Pathways were traced to reflect known anatomy in order to serve as a reference in interpreting results.

Tecnica del diffusion tensor imaging (DTI) (Sahyoun et al., 2010) gruppo di soggetti con autismo ad alto funzionamento contro soggetti normali

Maggiore disconnessione aree fronto-parietali (fascicolo long. sup. sn)

Idem per F-O, F-striato (fasc. inf. front.-occ.sn e dx)

Idem per le fibre dei connessione lobi frontali

Maggiore connessione fibre radiate e ventrali T

Modalità preferenziali di utilizzo modalità visuo-spaziali piuttosto che linguistiche

Minore utilizzo lobi frontali a livello cognitivo

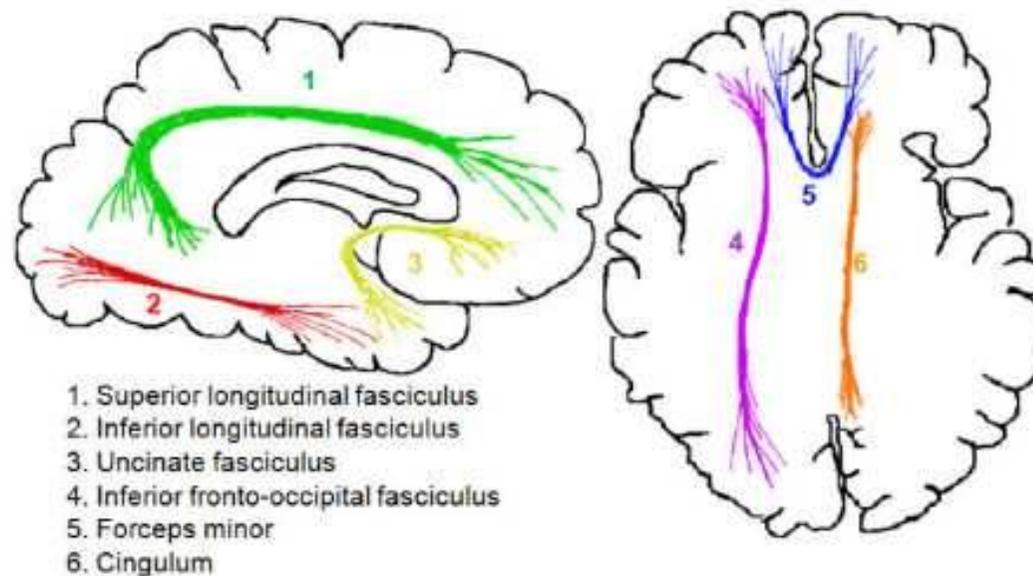


Figure 2. Summary schematic of major white matter pathways found to be differentially implicated in HFA versus CTRL. Pathways were traced to reflect known anatomy in order to serve as a reference in interpreting results.

Our results appear to support a preferential use of linguistically-mediated pathways in reasoning by typically-developing children, whereas autistic cognition may rely more on visuospatial processing networks.

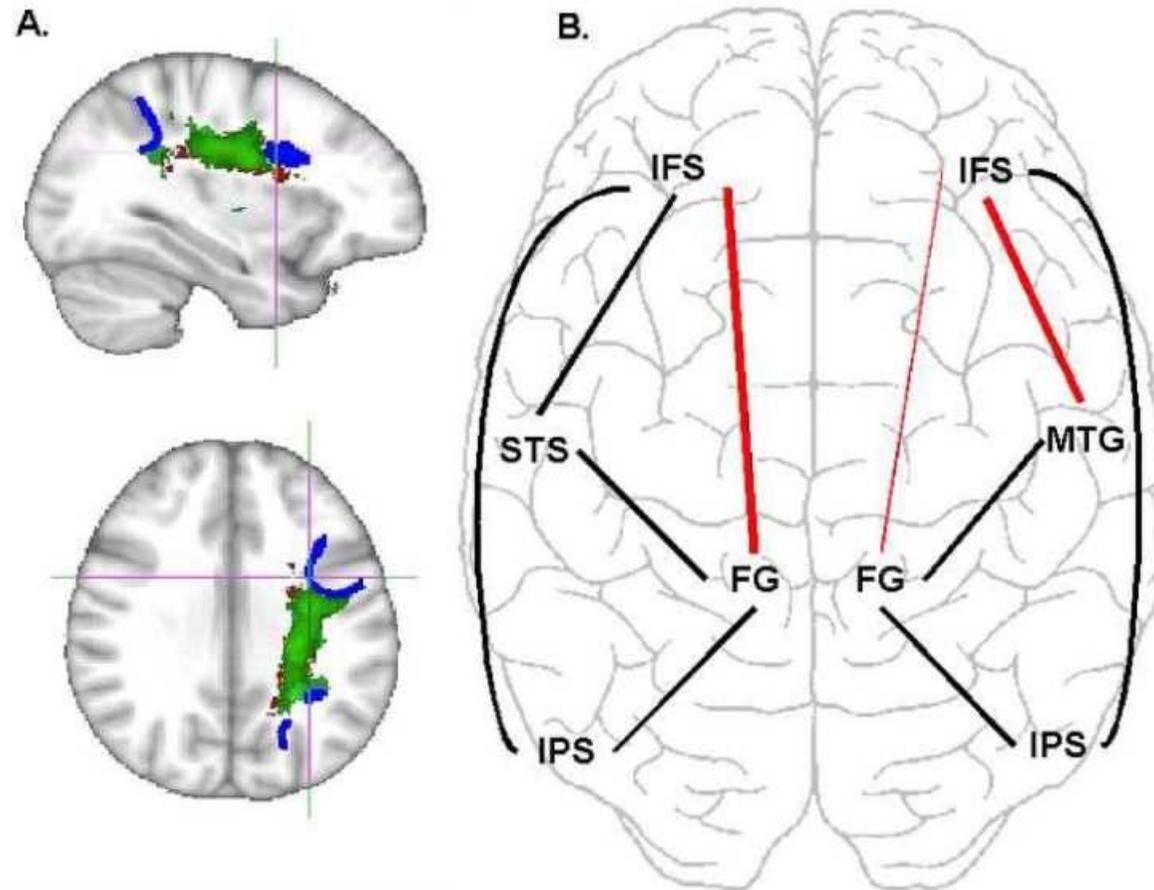


Figure 5.

A. Example output of tractography, overlaid on MNI template; Blue: endpoints of tractography (left hemisphere IPS and IF), Green: CTRL group pathway, Red: HFA group pathway. As shown in this example, pathways generally overlap almost perfectly in HFA and CTRL. B. Summary schematic of FA differences: Black lines represent pathways investigated where no differences in FA were found between HFA and CTRL. Red Lines represent pathways showing significantly decreased FA in HFA compared with CTRL; thinner red lines represent pathways showing a trend for decreased FA in HFA compared with CTRL. IPS: Inferior parietal sulcus; FG: Fusiform gyrus; STS: Superior temporal sulcus; MTG: Middle temporal gyrus; IF: Inferior frontal area.

Abnormal Corpus Callosum Connectivity, Socio-communicative Deficits, and Motor Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder: A Diffusion Tensor Imaging Study

**Ryuzo Hanaie · Ikuko Mohri · Kuriko Kagitani-Shimono ·
Masaya Tachibana · Junko Matsuzaki · Yoshiyuki Watanabe ·
Norihiko Fujita · Masako Taniike**

Alterazioni strutturali a livello del CC relativamente alle fibre di connessione tra lobi frontali, parietali, occipitali, temporali (giro fusiforme, lobuli parietali sup. e inf.) → linguaggio, espressione volto, attenzione, empatia, comunicazione verbale e non verbale

Segni precoci

Segni precoci (prima del 1°anno) (Baranek, 1999; Werner et al., 2000)

- Sonno, alimentazione, temperamento (?)

Regressione (tra 1°,2°anno – media 16-20 mesi) 15.6-27% (Ozonoff et al., 2008)

- Possibile associazione ritardo sviluppo e regressione (Ozonoff et al., 2008)
- Stagnazione

Segni precoci nella casistica globale

- C. socio-relazionale 93.3%
- C. linguaggio 92.4%
- C. attività stereotipate e comportamento 80.4%
- C. motoria 57.1%
- C. regolazione 43.8%

Ritardo nelle acquisizioni del linguaggio si rende manifesta fin dalle prime acquisizioni e, nel tempo, diventa sempre più evidente



DP schizoide

Popolazione con prevalenza di ragazzi 4:1(Wolff, 1991)

- Solitudine
- Empatia difficoltosa
- Distacco emotivo
- Rigidità dell'assetto mentale
- Ostinato perseguimento di interessi speciali
- Aumentata sensibilità con idee paranoide occasionali
- Stili di comunicazione insoliti e bizzarri
- Difficoltà a conformarsi alle regole sociali
- Intelligenza normale

D.D. con DP schizotipico e **D. Asperger**

Il bambino con patologia psichiatrica ha una limitazione delle potenzialità evolutive a livello:

- cognitivo
- relazionale
- emotivo-affettivo

Importanza della diagnosi e della presa in carico precoce

grazie