

ONTOGENESI DEL DISTURBO PRAGMATICO DI LINGUAGGIO

Ontogenesis of pragmatic language disorder

M. Poletti

UOC Neurologia, Ospedale Versilia, Lido di Camaiore (LU); Accademia di Neuropsicologia dello Sviluppo, Parma

RIASSUNTO

Il nucleo disfunzionale del disturbo pragmatico comprende sia aspetti comuni ai disturbi specifici di linguaggio sia aspetti comuni ai disturbi pervasivi dello sviluppo, senza soddisfare i criteri diagnostici di entrambe queste categorie cliniche. Lo studio di tale disturbo è di particolare interesse sia per quanto riguarda la sua ontogenesi sia per quanto riguarda la sua associazione con difficoltà di relazione con i pari e con disturbi di internalizzazione. In riferimento all'ontogenesi delle difficoltà pragmatiche esistono ipotesi nosografiche alternative, che presentano punti critici. Questo articolo discute un approccio alternativo, mirato all'analisi dei profili neuropsicologici dei bambini con difficoltà pragmatiche, suggerendo che alla base di questo particolare fenotipo comunicativo possano giocare un ruolo una primaria disfunzione esecutiva e gli effetti di questa sull'abilità di Teoria della Mente e sulla competenza linguistica figurativa.

SUMMARY

The dysfunctional nucleus of pragmatic language disorder includes features common to specific language impairments and to pervasive developmental disorders. The study of this disorder is of particular interest either for what concerns its ontogenesis either for its frequent association with difficulties in peer relationships and with internalizing disorders. Referring to the ontogenesis of pragmatic language disorder, different nosographic hypotheses exist, but they present critical points. This article discusses an alternative approach, that analyzing neuropsychological profiles of children with pragmatic difficulties, suggests that this particular communicative phenotype could rely on a primary executive dysfunction and on the effects of this dysfunction on Theory of Mind and language figurative competence.

INTRODUZIONE

Il disturbo pragmatico di linguaggio è un'entità clinica dalla difficile collocazione nosografica, in quanto il nucleo disfunzionale comprende sia aspetti comuni ai disturbi specifici di linguaggio (DSL) sia aspetti comuni ai disturbi pervasivi dello sviluppo (DPS), senza soddisfare i criteri diagnostici di entrambe queste categorie cliniche. Si tratta di bambini, infatti, il cui nucleo deficitario principale è quello della pragmatica (uso sociale) del linguaggio e che, pur mostrando un profilo linguistico e comunicativo assomigliante a quello caratteristico dei DPS, non soddisfano, per gravità sintomatologica, i criteri necessari per formulare una diagnosi di spettro autistico. La letteratura ha identificato queste situazioni limite riferendosi al concetto di disturbo pragmatico del linguaggio^{1,2}. Tale etichetta diagnostica è stata proposta per quadri clinici di DSL in cui il fenotipo comunicativo sembra caratterizzato da forme lievi dei deficit riscontrabili nei DPS. Il fenotipo comunicativo di questi bambini include deficit nell'uso del linguaggio (pragmatica) piuttosto che nelle aree definite strutturali (fonologia e sintassi), che comunque possono risultare lievemente compromesse. I deficit più marcati sono descritti a livello conversazionale (difficoltà a mantenere i turni e l'argomento del discorso, tendenza all'interpretazione

PAROLE CHIAVE

Disturbo pragmatico di linguaggio - Disturbi pervasivi dello sviluppo - Disturbi specifici di linguaggio - Funzioni esecutive - Teoria della Mente

KEY WORDS

Pragmatic language disorder - Pervasive developmental disorders - Specific language impairment - Executive functions - Theory of Mind

letterale e difficoltà ad usare il contesto per inferire i significati, verbosità non necessaria, risposte tangenziali, uso di script verbali simili all'ecolalia differita, difficoltà di comprensione del discorso in assenza di difficoltà a livello della comprensione di frasi, generale tendenza a dominare la conversazione senza apparente riguardo per l'interlocutore) e strettamente pragmatico (scarso uso della mimica facciale e della gestualità non verbale oppure uso esagerato, ritualistico e stereotipato, scarsa coordinazione dei registri di comunicazione verbale e non verbale, disprosodia, ripetitività nelle domande)³.

Lo studio del disturbo pragmatico del linguaggio suscita l'interesse dei ricercatori in relazione sia alla sua possibile ontogenesi sia alla sua frequente associazione con difficoltà di relazione con i pari e con disturbi di internalizzazione, a partire dalla prima infanzia e nelle età successive^{4,6}. Questo articolo si propone come contributo alla discussione teorica in merito all'ontogenesi di tale disturbo.

DISTURBI DELLA PRAGMATICA IN DIVERSE POPOLAZIONI CLINICHE

L'individuazione di disturbi della pragmatica in differenti popolazioni cliniche ha portato alla formulazione di diverse ipotesi sull'eziopatogenesi del disturbo pragmatico di linguaggio⁷. Gli studi su bambini con DPS e gli studi con individui adulti con danni traumatici o vascolari all'emisfero cerebrale destro hanno portato all'individuazione di due possibili processi che, se deficitari, potrebbero causare un disturbo pragmatico di linguaggio: la Teoria della Mente (ToM) e la Coerenza Centrale^{8,9}. Un deficit di ToM, cioè di attribuzione agli altri individui di stati mentali differenti dai propri, causerebbe difficoltà nell'utilizzare la prospettiva del parlante per comprendere significati non letterali della comunicazione; un deficit di Coerenza Centrale, cioè della capacità di fondere in un complesso unitario diverse caratteristiche percettive più elementari, causerebbe difficoltà nell'usare il contesto per comprendere significati non letterali della comunicazione. Gli studi su individui adulti con danni traumatici o vascolari alla corteccia prefrontale hanno portato invece all'ipotesi che difficoltà nell'uso pragmatico del linguaggio siano secondarie ad una disfunzione esecutiva, che cause-

rebbe una elaborazione delle informazioni linguistiche rigida e concreta⁷⁻¹⁰.

Tali ipotesi non sono in realtà alternative o mutuamente esclusive, in quanto provengono da studi su popolazioni cliniche molto distinte. Gli studi su bambini con DPS mostrano che bambini con deficit a carico di specifici processi (ToM, Coerenza Centrale) possono sviluppare un disturbo pragmatico di linguaggio. Studi su popolazioni cliniche adulte mostrano che specifiche lesioni (emisfero destro, corteccia prefrontale) in soggetti a sviluppo tipico possono dar vita a deficit cognitivi (Coerenza centrale debole e disfunzione esecutiva, rispettivamente) che si accompagnano a difficoltà pragmatiche.

Se si limita l'analisi della letteratura al dibattito sull'ontogenesi di sviluppo del disturbo pragmatico di linguaggio, cioè sul perché alcuni bambini sviluppino difficoltà nell'uso pragmatico del linguaggio, emergono due approcci principali. Il primo punto di vista, appena esposto, sostiene che il disturbo pragmatico di linguaggio sia espressione di un DPS, utilizzando di conseguenza la nosografia dello spettro autistico, sfruttando in particolare l'etichetta del DPS-Non altrimenti Specificato¹¹. Il secondo punto di vista interpreta le difficoltà pragmatiche come conseguenza di importanti difficoltà nell'organizzazione linguistica, enucleando, all'interno dei disturbi specifici del linguaggio, un disturbo selettivo dell'uso del canale verbale e quindi della comunicazione¹². Il primo approccio ritiene quindi che le difficoltà pragmatiche di linguaggio siano l'espressione a livello comunicativo di una primaria disfunzione dell'intersoggettività, mentre il secondo approccio ritiene che le difficoltà pragmatiche si sviluppino all'interno di una specifica disfunzione linguistica. In realtà entrambe le posizioni più radicali presentano dei punti di debolezza. La prima posizione non spiega perché disturbi dell'uso pragmatico del linguaggio siano frequenti anche in bambini senza diagnosi di DPS, cioè in cui la dimensione intersoggettiva appare integra. La seconda posizione non è al momento in grado di spiegare perché solo alcuni bambini con disturbo specifico di linguaggio sviluppino nel tempo difficoltà nell'uso pragmatico del linguaggio, cioè non spiega quali altre caratteristiche neurocognitive devono essere presenti affinché si sviluppino questi caratteristici profili comunicativi.

Alcuni autori sostengono in realtà una terza ipotesi, che traccia un *continuum* tra i disturbi pervasivi e i disturbi specifici di linguaggio, collocando le difficoltà pragmatiche in una sorta di punto intermedio. Questa per esempio è la posizione di Dorothy Bishop¹³ che, trovando del tutto insoddisfacente la caratterizzazione clinica del PDD-NOS, ha proposto l'esistenza di un *continuum* diagnostico tra DPS e DSL che contempla la possibile esistenza di forme pure di disturbo pragmatico del linguaggio. Bishop e Norbury¹³ hanno per prime esplorato in modo rigoroso i confini tra DPS e DSL utilizzando strumenti diagnostici tipici dei disturbi dello spettro autistico quali ADI-R e ADOS in bambini di 8/9 anni di età con DSL tipico oppure con deficit dell'area pragmatica di incerta categoria nosologica (DSL e tratti autistici, tratti autistici, disturbo semantico-pragmatico, spettro autistico, autismo atipico). I bambini con disturbo pragmatico del linguaggio sono risultati un gruppo particolarmente eterogeneo potendo mostrare da molte a nessuna caratteristica dello spettro autistico: alcuni potevano essere classificati come autistici, altri presentavano una forma lieve di autismo inquadrabile come DPS-NAS, infine altri ancora erano chiaramente al di fuori dello spettro autistico. Questi ultimi mostravano un uso stereotipato del linguaggio con prosodia/intonazione anormale; apparivano in generale comunicativi, specie a livello non-verbale, e socialmente disponibili mentre mostravano difficoltà minori nell'ambito del gioco immaginativo. Inoltre, anche nel gruppo di bambini con DSL tipico vennero identificati casi con difficoltà pragmatiche che potevano presentare alcune o addirittura tutte le caratteristiche tipiche dell'autismo.

Un possibile approccio alternativo all'indagine sull'ontogenesi del disturbo pragmatico di linguaggio è forse rappresentato dall'analisi delle sue possibili basi neurocognitive, alla ricerca di possibili caratteristiche comuni nei profili neuropsicologici dei bambini e degli adolescenti dispragmatici. All'interno di questo ancora poco indagato ambito, un recente studio italiano¹⁴ ha esaminato la presenza di un disturbo pragmatico di linguaggio in un campione di 297 bambini afferenti ad un servizio di Neuropsichiatria Infantile (di età compresa fra i 7 e i 10 anni, con linguaggio verbale sufficientemente strutturato, con un QI ≥ 70 ; con assenza di condizioni mediche associate e/o di situazioni

e sindromi particolarmente complesse), attraverso il CCC-2¹⁵. Ai bambini sono state inoltre somministrate prove neuropsicologiche a carico delle funzioni esecutive (working memory: *word span* e *block span*; controllo inibitorio: *day-night* e *knock-tap*; pianificazione: *Torre di Londra*) e della Teoria della Mente (riconoscimento delle emozioni, test di falsa credenza). In 51 soggetti, pari al 17,2% del campione, si configurava un disturbo della pragmatica per valori uguali o inferiori al 5° percentile nelle aree C-G. Di questi soggetti, 29 (57%) presentavano all'esame clinico caratteristiche che soddisfacevano i criteri diagnostici per un DPS. In particolare, il gruppo risultava costituito da 25 maschi e 4 femmine, che in rapporto al livello linguistico e alle competenze cognitive presentava un autismo ad alto funzionamento. Per i rimanenti 22 soggetti (14 maschi e 8 femmine), l'esame clinico metteva in evidenza categorie diagnostiche alquanto diversificate, spesso presenti in comorbidità. Le categorie individuate per i 22 soggetti erano disturbi dell'apprendimento (8/22: 36%), disturbo di sviluppo della coordinazione (3/22: 14%), disturbo della espressione del linguaggio (7/22: 32%), disturbo da deficit di attenzione con iperattività (DDAI) (9/22: 41%), disturbo d'ansia generalizzato (4/22: 18%). L'analisi di correlazione effettuata sui 51 soggetti ha messo in evidenza che i punteggi delle aree C-G del CCC-2 correlavano in maniera statisticamente significativa con i punteggi ottenuti nei test sensibili al funzionamento esecutivo: Total Span ($r = ,60$, $p < ,01$), Controllo Inibitorio ($r = ,62$, $p < ,01$), Torre di Londra ($r = ,44$, $p < ,01$). Anche quando la valutazione è stata effettuata controllando le variabili relative ai punteggi ottenuti al modulo 3 dell'ADOS ed al QI (correlazione parziale), i valori hanno continuato a presentare una significatività statistica (rispettivamente, $r = ,57$, $p < ,01$; $r = ,59$, $p < ,01$; $r = ,40$, $p < ,05$).

Come sottolineato dagli stessi autori, questi risultati suggeriscono che i disturbi della pragmatica, anche se caratteristici dei DPS, possono essere riscontrati frequentemente in altri quadri clinici, in assenza di tratti autistici attuali o pregressi. Si tratta per lo più di quadri clinici, per esempio il DDAI¹⁶⁻¹⁸, per i quali i modelli interpretativi più suggestivi sono di ordine neuropsicologico. Infatti i disturbi della pragmatica sembrano presentare strette relazioni con i deficit ese-

cutivi: quanto più inadeguate sono le competenze relative alle funzioni esecutive (bassi punteggi alle prove esecutive), tanto maggiore è la compromissione della pragmatica (bassi punteggi alle prove del CCC-2). Ciò suggerisce che, analogamente ai deficit delle funzioni esecutive e delle competenze cognitive-sociali, le difficoltà pragmatiche di linguaggio caratterizzano trasversalmente molteplici categorie diagnostiche, senza "appartenere" a nessuna di esse^{18 19}.

DISTURBO PRAGMATICO E DISFUNZIONE ESECUTIVA: QUALE RELAZIONE?

Oltre allo studio appena passato in rassegna, una disfunzione esecutiva associata a difficoltà pragmatiche di linguaggio è riportata anche in uno studio di Bishop e Norbury²⁰, che ha preso in considerazione quattro gruppi di bambini: DPS ad alto funzionamento, con disturbo pragmatico di linguaggio, con DSL e con sviluppo tipico. Nei bambini con DPS ad alto funzionamento e nei bambini con disturbo pragmatico di linguaggio, il livello di disfunzione pragmatica indicato dal CCC-2 è correlato con un deficit dell'abilità di generare nuove idee (generatività), una funzione esecutiva misurata da una serie di prove di fluenza. Tale correlazione risulta indipendente dal punteggio alla scala ADOS, utilizzata per misurare la presenza e la pervasività di sintomi autistici.

Alcuni studi preliminari suggeriscono quindi un legame tra funzionamento esecutivo e disturbo pragmatico di linguaggio: può un bambino con un profilo neuropsicologico caratterizzato, in infanzia, sia da una disfunzione a carico del linguaggio sia da una disfunzione esecutiva, incontrare difficoltà nello sviluppo delle abilità pragmatiche? In altre parole, l'interazione tra difficoltà di linguaggio e difficoltà esecutive può dare luogo a un disturbo nella sfera pragmatica del linguaggio? Si analizzano di seguito alcuni elementi a favore di questa ipotesi ed altri elementi che suggeriscono una maggiore cautela interpretativa.

Il primo elemento a favore di una possibile relazione tra specifiche disfunzioni esecutive e difficoltà pragmatiche è la descrizione di disturbi pragmatici e difficoltà esecutive in bambini con disturbi dello sviluppo non caratterizzati da primari deficit dell'intersoggettività, *in primis* bambini con DSL¹³ e in bambini con DDAI¹⁶⁻¹⁸

o altre categorie diagnostiche¹⁴. Tale dato, anche se ancora sostenuto da scarsa letteratura, potrebbe preliminarmente far ipotizzare un contributo indipendente delle funzioni esecutive alle abilità pragmatiche. Se si ipotizza una relazione tra funzionamento esecutivo e abilità pragmatiche, considerando l'eterogeneità del costruito "Funzioni Esecutive"²¹, occorre poi interrogarsi su quali specifiche funzioni esecutive, se deficitarie, potrebbero influire sull'ontogenesi delle abilità pragmatiche. A tal proposito, gli studi di Bishop e Norbury²² e di Militerni et al.¹⁴ riportano una disfunzione comune a carico del controllo inibitorio, in bambini con disturbo pragmatico di linguaggio. Occorre ricordare che anche i bambini con DDAI, in cui sono descritte difficoltà pragmatiche¹⁶⁻¹⁸, sono frequentemente riportate anche difficoltà di controllo inibitorio²³.

Una ulteriore, anche se indiretta e preliminare conferma di una possibile relazione tra funzionamento esecutivo e abilità pragmatiche deriva da recenti studi di neuroimmagine funzionale che hanno indagato l'attivazione cerebrale in soggetti adulti durante l'esecuzione di compiti pragmatici quali l'elaborazione di espressioni linguistiche idiomatiche o ironiche. Pur divergendo nell'individuare attivazioni corticali bilaterali o di un solo emisfero, più studi suggeriscono che la comprensione e l'interpretazione di espressioni linguistiche figurative attivi aree prefrontali laterali e mediali che vanno oltre le aree prefrontali solitamente attivate da materiale linguistico (vedi area di Broca)^{24 25}. In altre parole, tali compiti pragmatici attivano aree prefrontali in parte attivate anche da classici compiti esecutivi.

Riassumendo, i pochi studi che descrivono una correlazione tra funzionamento esecutivo e difficoltà pragmatiche suggeriscono un ruolo causale per la capacità di controllo inibitorio. Quale potrebbe essere la relazione funzionale tra scarse capacità di controllo inibitorio e una scarsa abilità pragmatica? Anche per questo interrogativo l'analisi della letteratura non fornisce che pochi dati. A livello di comprensione della comunicazione verbale, uno studio su bambini di 4-5 anni, a sviluppo tipico, riporta che il livello di controllo inibitorio si correla direttamente alla abilità di assumere la prospettiva del parlante per comprendere il significato della sua comunicazione, riducendo il numero delle errate interpretazioni "egocentriche" del messaggio medesimo²⁶. Un altro studio su soggetti

adulti sani riporta che una buona abilità di controllo inibitorio del ricevente il messaggio si correla all'interpretazione corretta delle ambiguità referenziali della comunicazione del parlante²⁷. Si potrebbe così ipotizzare che la capacità di controllo inibitorio sia uno dei correlati cognitivi di quel meccanismo di soppressione che i linguisti chiamano in causa nella comprensione del linguaggio figurato²⁸, uno degli ambiti in cui incontrano maggiori difficoltà i soggetti con disturbo pragmatico di linguaggio². Il meccanismo di soppressione entra in gioco quando la comunicazione suscita nel ricevente più significati possibili ed occorre per esempio inibire un'interpretazione letterale delle espressioni figurative o le associazioni verbali suscitate da singole parole dell'espressione figurativa. Ciò sarebbe anche coerente con i dati degli studi su individui adulti con danni traumatici o vascolari alla corteccia prefrontale, che riportano uno stile di elaborazione delle informazioni linguistiche rigido e concreto⁷: questo fenomeno potrebbe essere dovuto ad una scarsa capacità di inibire l'interpretazione letterale delle espressioni figurative.

Si sono passati in rassegna alcuni studi i cui risultati farebbero ipotizzare una relazione tra funzionamento esecutivo ed abilità pragmatica, in particolare una relazione tra controllo inibitorio e comprensione delle espressioni ambigue o figurate della lingua, una delle abilità più carenti nei bambini con disturbo pragmatico. Occorre però tenere in considerazione alcuni elementi che danno una visione d'insieme sul livello di complessità di tale ambito. Tali elementi di riflessione riguardano la complessa relazione tra funzioni esecutive e Teoria della Mente nell'ontogenesi delle abilità pragmatiche. Quanto è necessaria una integra capacità di mentalizzazione e di inferenza delle intenzioni altrui per uno sviluppo delle abilità pragmatiche?

Secondo Sperber e Wilson²⁹ le capacità pragmatiche si fondano su meccanismi meta-rappresentazionali e dipendono dalle operazioni di un modulo particolare, che costituirebbe un sottomodulo della Teoria della Mente. La prospettiva emergentista³⁰, sottolineando come l'abilità pragmatica comprenda sia componenti cognitivo-linguistiche (memoria, teoria della mente, aspetti strutturali e prosodici del linguaggio) sia componenti sensori-motorie (sguardo, gestualità, percezione), sostiene che la "qualità pragmatica" del

linguaggio sia il risultato di un funzionamento sistemico di tutte queste componenti². Infine la corrente della pragmatica cognitiva sottolinea il differente grado di difficoltà dell'inferenza richiesta per la comprensione dell'intenzionalità comunicativa di atti comunicativi standard (atti linguistici diretti e indiretti) da quella necessaria per atti comunicativi non standard (ironie, inganni e fallimenti comunicativi), suggerendo un diverso coinvolgimento della capacità di mentalizzazione nella comprensione di queste diverse forme comunicative³¹.

La natura della relazione tra Teoria della Mente e competenza pragmatica assume importanza nel determinare quale possa essere il ruolo di una primaria disfunzione esecutiva sulla sviluppo della competenza pragmatica. Più studi, infatti, riportano una forte correlazione tra sviluppo delle funzioni esecutive e sviluppo dell'abilità di Teoria della Mente in età prescolare, periodo in cui si suppone esordiscano le competenze pragmatiche: in particolare l'interazione di processi esecutivi quali il controllo inibitorio e la memoria di lavoro sembra essere necessaria per un buon sviluppo delle abilità di Teoria della Mente (si veda a questo proposito la serie di studi di Stephanie Carlson³²). Il legame tra queste funzioni esecutive e lo sviluppo della Teoria della Mente è confermato da un recente studio che riporta come precoci traumi alla corteccia prefrontale possano causare deficit a carico delle Funzioni esecutive e tali deficit, in particolare della memoria di lavoro e del controllo inibitorio, influenzino negativamente lo sviluppo dell'abilità di Teoria della Mente³³.

Così come ipotizzato per la pragmatica, anche per quanto riguarda lo sviluppo della Teoria della Mente emerge quindi una forte influenza del controllo inibitorio. Sulla base di tali preliminari dati sperimentali occorre quindi domandarsi se e come il funzionamento esecutivo influenzi la competenza pragmatica; occorre cioè stabilire se tale influenza è diretta o passi attraverso l'influenza delle funzioni esecutive medesime sulla Teoria della Mente e di questa sulla competenza pragmatica. A tal proposito, un recente studio su soggetti adulti con danno traumatico all'emisfero destro riporta che l'associazione tra deficit esecutivo e deficit di Teoria della Mente è il miglior predittore del grado di compromissione dell'abilità pragmatica³⁴.

In sintesi, più studi su differenti popolazioni cliniche indicano che l'interazione tra funzioni esecutive e Teoria della Mente possa influenzare lo sviluppo della competenza pragmatica. In particolare, la relazione tra funzioni esecutive e Teoria della Mente appare caratterizzarsi principalmente come un rapporto causale (cioè le funzioni esecutive influenzano lo sviluppo della Teoria della Mente più che viceversa)³². È possibile allora ipotizzare che una precoce disfunzione esecutiva (in particolare a carico del controllo inibitorio e della memoria di lavoro) possa influenzare lo sviluppo della competenza pragmatica sia direttamente (per esempio come correlato neurale del processo di soppressione necessario per la comprensione del linguaggio figurato²⁸) sia indirettamente, attraverso l'influenza delle funzioni esecutive medesime sulla Teoria della Mente e di questa sulla pragmatica. Questo doppio linea di causalità potrebbe spiegare perché disturbi della pragmatica si riscontrino anche in popolazioni di sviluppo che non presentano manifesti o espliciti deficit dell'intersoggettività. Nei bambini con DPS la

contemporanea presenza di una marcata disfunzione esecutiva e di una deficitaria Teoria della Mente produce una marcata disabilità pragmatica; in una popolazione di sviluppo quale quella dei bambini con DDAI, in cui ad una disfunzione esecutiva primaria si associano difficoltà di Teoria della Mente di più lieve rilevanza clinica³⁵, le difficoltà pragmatiche possono presentarsi in modo più sfumato¹⁶⁻¹⁸.

In conclusione, questo articolo presenta un possibile approccio alternativo, di tipo neuropsicologico, allo studio dell'ontogenesi del disturbo pragmatico di linguaggio. Preliminari studi suggeriscono che alla base di questo particolare fenotipo comunicativo possano giocare un ruolo una primaria disfunzione esecutiva e gli effetti di questa sull'abilità di Teoria della Mente e sulla competenza linguistica figurativa. Studi condotti su popolazioni di sviluppo con o senza difficoltà pragmatiche potranno contribuire a vagliare questa ipotesi di ricerca e a comprendere meglio quella complessa interazione tra diversi processi cognitivi che rende possibile lo sviluppo della competenza pragmatica.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Bishop DVM, Rosenbloom L. *Classification of childhood language disorders*. In: Yule D, Rutter M, eds. *Language development and disorders: Clinics in developmental medicine*. London: MacKeith Press 1987.
- 2 Botting N, Conti-Ramsden G. *Pragmatic language impairment without autism*. *Autism* 1999;3:371-96.
- 3 Padovani R, Gibertoni M, Bertelli B, et al. *Semeiotica del disturbo pragmatico di linguaggio: idee per la costruzione di prove funzionali alla luce della letteratura esistente*. *Giorn Neuropsich Età Evol* 2007;27:159-73.
- 4 Coplan RJ, Weeks M. *Shy and soft-spoken: shyness, pragmatic language and socioemotional adjustment in early childhood*. *Infant Child Dev* 2009;18:238-54.
- 5 Keetelars MP, Cuperus J, Jansonius K, et al. *Pragmatic language impairment and associated behavioural problems*. *Int J Lang Commun Disord* 2009; June 28 [Epub ahead of print].
- 6 Mackie L, Law J. *Pragmatic language and the child with emotional-behavioural difficulties (EBD): a pilot study exploring the interaction between behaviour and communication disability*. *Int J Lang Commun Disord* 2009; Sept 1 [Epub ahead of print].
- 7 Martin I, McDonald S. *Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders*. *Brain Lang* 2003;85:451-66.
- 8 Sabbagh MA. *Communicative intentions and language: evidence from right-hemisphere damage and autism*. *Brain Lang* 1999;70:29-69.
- 9 Cutica I, Bucciarelli M, Bara BG. *Neuropragmatics: Extralinguistic pragmatic ability is better preserved in left hemisphere-damaged patients than in right-hemisphere-damaged patients*. *Brain Lang* 2006;98:12-25.
- 10 Channon S, Watts M. *Pragmatic language comprehension after closed head injury: relationship to executive functioning*. *Cogn Neuropsychiatry* 2003;8:243-60.
- 11 Boucher J. *Clinical forum. SPD as a distinct diagnostic entity: Logical considerations and directions for future research*. *Int J Lang Commun Disord* 1998;33:71-108.
- 12 Ryder N, Leinonen E, Schulz J. *Cognitive approach to assessing pragmatic language comprehension in children with specific language impairment*. *Int J Lang Commun Disord* 2008;43:427-47.
- 13 Bishop DVM, Norbury CF. *Exploring the borderlands of autistic disorder and specific language impairment: a study using standardized diagnostic instruments*. *J Child Psychol Psychiatry* 2002;43:917-29.
- 14 Militeri R, De Lucia M, Frolli A, et al. *Il disturbo semantico-pragmatico: diagnosi ed inquadramento nosografico*. *Giorn Neuropsich Età Evol* 2007;27:371-82.

- ¹⁵ Bishop DVM. *The Children's Communication Checklist - Second Edition*. London: Harcourt Assessment 2003.
- ¹⁶ Bignell S, Cain K. *Pragmatic aspects of communication and language comprehension in groups of children differentiated by teacher ratings of inattention and hyperactivity*. *Brit J Dev Psychol* 2007;25:449-512.
- ¹⁷ Geurts HM, Broeders M, Nieuwland MS. *Thinking outside to executive function box: theory of mind and pragmatic abilities in attention deficit/hyperactivity disorder*. *Eur J Dev Psychology* 2010;7:135-51.
- ¹⁸ Purvis KL, Tannock R. *Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities, and normal controls*. *J Abnorm Child Psychol* 1997;25:133-44.
- ¹⁹ Joseph RM, Tager-Flusberg H. *The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism*. *Dev Psychopathol* 2004;16:137-55.
- ²⁰ Bishop DVM, Norbury CF. *Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology: I. Generativity*. *Autism* 2005;9:7-27.
- ²¹ Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, et al. *The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: a latent variable analysis*. *Cogn Psychol* 2000;41:49-100.
- ²² Bishop DVM, Norbury CF. *Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology: II response inhibition*. *Autism* 2005;9:29-43.
- ²³ Lijffijt M, Kenemans JL, Verbaten MN, et al. *A meta analytic review of stopping performance in attention deficit hyperactivity disorder: deficient inhibitory motor control?* *J Abnorm Psychol* 2005;114:216-22.
- ²⁴ Hillert DG, Buracas GT. *The neural substrates of spoken idiom comprehension*. *Lang Cogn Proc* 2009;24:1370-91.
- ²⁵ Lauro IJR, Tettamanti M, Cappa SF, et al. *Idiom comprehension: a prefrontal task?* *Cereb Cortex* 2008;18:162-70.
- ²⁶ Nilsen ES, Graham SA. *The relation between children's communicative perspective-taking and executive functioning*. *Cogn Psychol* 2009;58:220-49.
- ²⁷ Brown-Schmidt S. *The role of executive functioning in perspective taking during online language processing*. *Psychon Bull Rev* 2009;16:893-900.
- ²⁸ Gernsbacher MN, Robertson RRW. *The role of suppression in figurative language comprehension*. *J Pragmatics* 1999;31:1619-30.
- ²⁹ Sperber D, Wilson D. *Pragmatics, modularity and mind-reading*. *Mind Lang* 2002;17:3-23.
- ³⁰ Perkins MR. *Pragmatic ability and disability as emergent phenomena*. *Clin Linguist Phon* 2005;19:367-77.
- ³¹ Bara BG, Bosco FM, Bucciarelli M. *Developmental pragmatics in normal and abnormal children*. *Brain Lang* 1999;68:507-28.
- ³² Moses LJ, Carlson SM, Sabbagh MA. *On the specificity of the relation between executive function and children's theories of mind*. In: Schneider WV, Schumann-Hengsteler R, Sodian B, eds. *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability and theory of mind*. Mahwah, NJ: Erlbaum 2005, pp. 131-145.
- ³³ Dennis M, Agostino A, Roncadin C, et al. *Theory of Mind depends on domain general executive functions of working memory and cognitive inhibition in children with traumatic brain injury*. *J Clin Exp Neuropsychology* 2009;31:835-47.
- ³⁴ Champagne-Lavau M, Joannette Y. *Pragmatics, theory of mind and executive functions after a right hemisphere lesion: different patterns of deficits*. *J Neuroling* 2009;22:413-26.
- ³⁵ Uekermann J, Kraemer M., Abdel-Hamid M, et al. *Social cognition in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)*. *Neurosci Biobehav Rev* 2009; 24 Oct [Epub ahead of print].

Corrispondenza: Michele Poletti, UOC Neurologia, Ospedale Versilia, USL 12 Toscana, via Aurelia 335, 55043 Lido di Camaiore (LU) - Tel. +39 0584 605988 - E-mail: michelepoletti79@gmail.com