

Fasolo, M., D'Odorico, L. (2002). "Comunicazione gestuale nei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato: una ricerca longitudinale", *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, vol. 1, pp. 119-138

Comunicazione gestuale nei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato: una ricerca
longitudinale

Mirco Fasolo Laura D'Odorico
Università di Milano - Bicocca

Indirizzo:

Prof. Laura D'Odorico
Dipartimento di Psicologia
Università di Milano - Bicocca
Piazza dell'Ateneo Nuovo 1
20126 Milano

Gestural Communication in Late Talkers: a longitudinal research

Abstract

The development of gestural communication has been investigated in two groups of infants, sampled from a larger corpus of infants whose vocabulary development was investigated from 18 to 30 months of age. The first group (late talkers) comprised infants who at 24 months of age produced less than 50 words or did not produced any word combinations. The second group comprised age-matched subjects with a vocabulary size larger than 50 words. Infants have been videorecorded during play sessions with mothers and their production of pointing, giving, showing and referential gestured at 20 and 24 months of age have been compared. Moreover the combination of gestures with gaze to mothers have been analysed too. Results showed that at 20, but not at 24 months of age, late talker infants produced less pointing, less referential gestures and less combination of pointing and gaze toward mother. These variables are also significantly related to vocabulary size at 30 months of age.

Sommario

In questa ricerca è stato indagato lo sviluppo della comunicazione gestuale di due gruppi di soggetti, di pari età ma con diversa ampiezza del vocabolario produttivo: 11 soggetti all'età di 24 mesi producevano meno di 50 parole o non utilizzavano combinazioni di parole; 11 soggetti avevano invece un'ampiezza del vocabolario nella media. I soggetti erano tratti da un campione più vasto, il cui sviluppo lessicale era stato seguito a partire dai 18 mesi di età. Per valutare se lo sviluppo della comunicazione gestuale dei due gruppi seguisse linee evolutive diverse, sono state confrontate le produzioni di gesti avvenute durante sedute videoregistrate all'età di 20 e 24 mesi. Sono state inoltre analizzate la combinazione dei vari tipi di gesti associati a sguardo alla madre e a produzioni vocali/verbali.

I risultati evidenziano come le differenze nella comunicazione gestuale esistano solo all'età di 20 mesi, e non risultino più evidenti a 24 mesi. Nonostante ciò, la frequenza del gesto di indicazione, dei gesti referenziali e della combinazione tra indicazione e sguardo alla madre risulta significativamente correlata con l'ampiezza del vocabolario a 30 mesi.

INTRODUZIONE

La rilevanza della comunicazione di tipo gestuale nel periodo prelinguistico è stata riconosciuta già a partire dagli anni settanta, all'interno dell'approccio interattivo allo studio dell'acquisizione del linguaggio. Nei primi lavori, l'attenzione era focalizzata soprattutto sui gesti *deittici* - indicare, dare, mostrare e la richiesta ritualizzata - (Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni e Volterra, 1979), di cui veniva ipotizzata una relazione con lo sviluppo del linguaggio, basata sulla presenza di basi cognitive comuni. In tal senso, veniva ripresa, e suffragata da nuovi dati osservativi, l'ipotesi di Piaget (1962) e di Werner e Kaplan (1963), secondo la quale lo sviluppo del linguaggio si collocava all'interno della *funzione semeiotica*, resa possibile dalla nascita delle capacità rappresentazionali. Più recentemente, gli studi si sono focalizzati su un particolare gesto deittico: l'indicazione, definibile operativamente come "la simultanea estensione del braccio e del dito indice verso un oggetto" (Franco e Butterworth, 1996). Tale gesto presenta delle caratteristiche peculiari: appare frequentemente nella comunicazione infantile, fin dai 12 mesi d'età (Masur, 1982; Murphy, 1978); si sviluppa in maniera diversa rispetto agli altri gesti, in quanto sembra comparire spontaneamente piuttosto che come imitazione del comportamento materno (Masur, 1982); è un'abilità unicamente umana (Goodhart e Baron-Cohen, 1993). L'uso dell'indicazione compare solitamente verso la fine del primo anno di vita, principalmente con funzione richiestiva, ossia allo scopo di richiedere all'adulto qualcosa, generalmente un oggetto; circa tre mesi dopo, l'indicazione viene utilizzata anche con funzione dichiarativa, per attirare l'attenzione dell'adulto sugli oggetti od eventi indicati (Perucchini, 1997; Perucchini e Camaioni, 1999). Questo comportamento consente al bambino di comunicare non solo in maniera più attiva, con la possibilità di influenzare il comportamento dell'adulto, direzionando l'attenzione di quest'ultimo verso l'oggetto o l'evento considerato, ma anche più efficace, con l'instaurarsi di un formato di attenzione condivisa (*joint attention*) la cui importanza per lo sviluppo della funzione rappresentativa e simbolica è stato recentemente ipotizzato (Butterworth e Grover, 1990).

L'indicazione sembra elicitare nell'adulto una risposta alquanto specifica: in uno studio di Masur (1982), si evidenzia come la madre risponda al gesto di indicazione del bambino includendo nel proprio enunciato la denominazione dell'oggetto indicato, con una percentuale che andava dall'87 al 100% dei casi; inoltre il numero di "risposte dominanti" della madre correlava positivamente con il numero di nomi d'oggetti presenti nella produzione lessicale del bambino. Secondo lo studio di Franco e Butterworth (1996), inoltre, la combinazione di indicazione e verifica visiva (sguardo alla madre) non risulta essere solo un miglioramento dell'abilità nella comunicazione intenzionale, ma predispone alla condivisione intenzionale dell'oggetto od evento interessato, coordinando l'azione sull'oggetto con quella sul partner interattivo.

Nonostante queste evidenze, gli studi che hanno cercato prove sperimentali a sostegno di una influenza positiva dell'uso del gesto di indicazione nello sviluppo del linguaggio, non sono numerosi. Dallo studio pionieristico di Bates ed altri (1979), emerse che i gesti deittici erano un buon indice predittivo dello sviluppo linguistico. Più specificamente, il risultato migliore si otteneva con la valutazione del gesto di indicazione, che correlava positivamente con gli indici verbali considerati. Sulla base di questi risultati gli autori ipotizzarono che l'indicazione non fosse legata al linguaggio solo come supporto nella comunicazione, ma che il legame si basasse su basi cognitive comuni, indispensabili per riferirsi ad oggetti ed eventi esterni. Anche nel recente lavoro di Harris, Barlow-Brown e Chasin (1995) viene evidenziato

il legame tra indicazione e linguaggio: comparando l'età della comprensione del nome di oggetti-target, della prima parola e dell'esplosione del lessico, con l'età di comparsa dell'indicazione, gli autori evidenziarono una correlazione positiva tra precoce comparsa della comprensione e precoce comparsa dell'indicazione, mentre non risultavano significative relazioni con gli altri indici considerati.

I gesti deittici sembrano rivestire un ruolo importante anche in una fase successiva dello sviluppo del linguaggio, in particolare nel facilitare la transizione tra la fase della parola singola e la fase delle prime combinazioni di parole. Recenti studi hanno indagato la coordinazione di comunicazione gestuale e linguaggio, rilevando che, sebbene il bambino all'età di 16 mesi non utilizzi combinazioni di parole, è comunque in grado di combinare due idee, esprimendole in una modalità comunicativa a lui più facilmente accessibile, ossia combinando la parola con il gesto (Acredolo e Goodwyn, 1990). In particolare, il bambino ricorre all'uso di una parola "referenziale" combinandola con un gesto deittico (principalmente l'indicazione), con funzione sia *nominativa*, sia *predicativa* (Pizzuto, Capirci, Caselli, Iverson e Volterra, 2000).

Oltre ai gesti deittici, all'interno dello studio della comunicazione gestuale prelinguistica sono stati oggetto di studio anche i gesti *referenziali* – o simbolici – come il portare l'indice alla bocca in segno di silenzio, l'allargare le braccia per comunicare l'assenza di qualcosa ("più"), scuotere la testa o la mano per dire "no". A differenza dei gesti deittici, che possono riferirsi ad un qualsiasi referente esterno presente nella situazione comunicativa, i gesti referenziali, esprimono intenzione comunicativa e denotano un referente specifico, hanno cioè un significato che non varia al variare del contesto (Caselli, 1983; Acredolo e Goodwyn, 1985).

Anche i gesti referenziali sembrano avere un ruolo importante sullo sviluppo del linguaggio. A questo proposito Goodwyn, Acredolo e Brown (2000), volendo valutare l'effetto dell'uso di gesti simbolici sullo sviluppo del linguaggio verbale, distribuirono 103 bambini di 11 mesi in tre gruppi: i genitori dei bambini del primo gruppo erano invitati a mostrare ai loro figli dei gesti (ad esempio scuotere le braccia per dire "volare") e ad incoraggiarne l'uso da parte dei loro bambini; i genitori di un secondo gruppo erano invitati ad incoraggiare l'uso del linguaggio. Ai genitori dell'ultimo gruppo non erano date istruzioni di alcun genere. I risultati, ottenuti confrontando la competenza verbale dei bambini alle età di 15, 19, 24, 30 e 36 mesi d'età, mostrarono come i bambini incoraggiati all'utilizzo dei gesti simbolici fossero quelli che avevano gli esiti migliori. I risultati confermarono l'ipotesi degli autori, e cioè che l'uso di gesti simbolici faciliti lo sviluppo verbale. Anche nello studio di Capirci, Iverson, Pizzuto e Volterra (1996) il numero di gesti e di combinazioni gesto/parola prodotti a 16 mesi risultava essere predittivo del numero di parole prodotte all'età di 20 mesi.

Sulla base dell'ipotesi che la competenza nella produzione di gesti comunicativi possa essere un prerequisito per lo sviluppo del linguaggio, e che una scarsa abilità in questo campo influenzi negativamente la possibilità di instaurare "formati di attenzione condivisa" per la richiesta di spiegazioni riguardanti l'ambiente, in questo studio sono investigate le differenze nell'uso precoce dei gesti deittici e referenziali tra bambini con sviluppo del linguaggio normale e bambini con sviluppo del linguaggio rallentato. In quest'ultimo gruppo sono compresi dei bambini, indicati nella letteratura di lingua inglese come "*late talkers*", che secondo il criterio adottato da Rescorla (1989), hanno un vocabolario inferiore alle 50 parole all'età di due anni, o che non fanno uso di combinazioni di parole¹. Non sono solo le capacità lessicali e combinatoriali che differenziano i bambini con sviluppo del linguaggio rallentato dai bambini con sviluppo del linguaggio nella norma: Conti-Ramsden e Friel-Patti (1983)

rilevarono che i primi iniziano il dialogo in misura significativamente minore rispetto ai bambini con sviluppo normale, forniscono spesso risposte ambigue, con conseguente difficoltà per le madri di poter sostenere un dialogo. Inoltre, secondo Rescorla e Merrin (1998), risultano essere passivi nello stile comunicativo e meno propensi ad iniziare il dialogo.

Questi bambini sono distinguibili anche per problemi a livello comportamentale: Fischel, Whitehurst, Caulfield, e De Baryshe (1989), osservarono in loro un'elevata presenza di comportamenti negativi, quali piangere, colpire, buttar via; risultavano inoltre timidi, paurosi e capricciosi, poco rispondenti all'aspettativa dei genitori riguardo alle caratteristiche sociali, emozionali ed intellettuali; dallo studio di Paul e James (1990), emerse che i "*late talkers*" erano considerati dai genitori più attivi, disattenti, disobbedienti e meno affettuosi rispetto a quanto lo fossero i bambini con sviluppo linguistico normale; Paul (1991) rilevò che avevano problemi nella ricezione del linguaggio, deficit nella socializzazione, abilità fonologiche poco mature, con un contenuto molto basso di strutture sillabiche complesse, scarsa diversità delle consonanti ed una bassa percentuale di consonanti corrette.

Per quanto riguarda la comunicazione gestuale dei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato, i risultati delle ricerche non sono concordi. Thal e Tobias (1992), confrontando "*late talkers*", d'età compresa tra i 18 ed i 28 mesi, con un gruppo di controllo di pari età ed uno di pari ampiezza del vocabolario, rilevarono che i primi utilizzavano la comunicazione gestuale con frequenza e varietà funzionale significativamente maggiore rispetto a quella dei gruppi di controllo. Ad un anno di distanza, inoltre, vennero creati due sottogruppi di "*late talkers*", il primo composto dai soggetti che ancora pativano un ritardo, il secondo dai soggetti che avevano recuperato lo svantaggio; questi due gruppi furono nuovamente confrontati con i gruppi di controllo. Dalle nuove analisi emerse che solo il gruppo di "*late talkers*" che aveva recuperato lo svantaggio utilizzava la comunicazione gestuale in misura maggiore rispetto ai gruppi di controllo. I bambini il cui ritardo linguistico persisteva, invece, non differivano dagli altri bambini per la frequenza di utilizzo, per il tipo (gesti simbolici e non-simbolici) o per la funzione comunicativa dei gesti. Tuttavia, gli stessi autori, in un'altra ricerca (Thal, Tobias e Morrison, 1991), in cui il confronto veniva effettuato non solo con un gruppo di controllo di pari età, ma anche con un gruppo di soggetti appaiati per capacità di comprensione, notarono che i "*late talkers*" che recuperavano avevano capacità gestuali paragonabili al gruppo di controllo di pari età, ma superiori rispetto ad un gruppo appaiato per comprensione, concludendo che l'uso di gesti può essere legato più alla comprensione che alla produzione verbale.

Nello sviluppo futuro, questi bambini hanno un'elevata probabilità di manifestare problemi comportamentali, disturbi emozionali, disabilità nell'apprendimento e ritardi nella socializzazione (Fischel ed altri, 1989), tuttavia non tutti i bambini lenti nello sviluppo della capacità linguistica manifestano successivamente ritardi, anzi molti "*late talkers*" recuperano lo svantaggio prima dell'età scolastica e sono indistinguibili dai loro pari per abilità linguistiche, scolastiche, emozionali e comportamentali (Paul e Smith, 1993; Whitehurst, Arnold, Smith, Fischel, Lonigan e Valdez-Menchaca, 1991). A questo proposito, Carson, Klee, Perry, Donaghy e Muskina (1998), cercarono le ragioni per le quali alcuni bambini presentano difficoltà comportamentali o ritardi in altre aree di sviluppo associate alle difficoltà linguistiche ed altri no, ed esaminarono le relazioni tra queste aree in bambini di due anni. I risultati indicarono che gli indici di sviluppo linguistico erano predittivi di altre aree di sviluppo del bambino, in particolare dello sviluppo sociale e cognitivo. Questo perché le abilità socio-cognitive richiedono, e riflettono, abilità recettive e verbali, ponendo in risalto il

ruolo centrale del linguaggio, in relazione allo sviluppo ed all'espressione delle abilità sociali e cognitive, come regolatore del comportamento. Lo studio confermò, inoltre, che i bambini con ritardo del linguaggio e difficoltà nella prima infanzia, in assenza di intervento, continuano ad avere problemi linguistici, comportamentali, scolastici o di sviluppo delle abilità sociali anche dopo l'età prescolastica. A questo proposito, studi longitudinali hanno dimostrato che circa la metà dei bambini identificati come "*late talkers*" ai due anni di età non possedevano le capacità linguistiche dei loro pari neanche all'età di tre anni (Paul, 1991; Rescorla, 1990; Thal, 1989). Anche quando il ritardo nello sviluppo del vocabolario produttivo è recuperato, rientrando quindi nella norma, risultano deficitarie le capacità morfo-sintattiche, come dimostrato da Paul e Smith (1993), che osservarono come il 57% dei "*late talker*" del loro studio ottenesse una Development Sentence Score (DSS) inferiore al decimo percentile.

Molti studi dimostrano chiaramente come un elevato numero di "*late talkers*" sia soggetto a rischio di problemi di apprendimento del linguaggio. In particolar modo è stato rilevato come lo svantaggio linguistico prescolastico comporti poi difficoltà per il linguaggio scritto e nelle prestazioni durante l'età scolare (Catts e Kamhi, 1986).

Negli ultimi anni, le ricerche hanno tentato di evidenziare degli indici che potessero essere predittivi dello sviluppo dei "*late talkers*", confrontando le capacità possedute dai bambini che recuperano lo svantaggio con quelle dei bambini che invece mantengono il ritardo linguistico. Thal e Tobias (1992) e Thal, Tobias e Morrison (1991) osservarono che, ad un anno di distanza, del campione di dieci bambini, sei avevano recuperato il ritardo linguistico, mentre quattro conservavano lo svantaggio. Coloro che avevano recuperato potevano essere discriminati per la capacità di comprensione del linguaggio e per la gestualità; non erano invece predittivi dello sviluppo l'estensione del vocabolario e la Lunghezza Media dell'Enunciato (LME).

Weismer, Murray-Branch e Miller (1994) osservarono che, ad un anno dall'inizio della ricerca, su quattro "*late talkers*", tre rientravano nella media, mentre il quarto continuava ad avere un vocabolario estremamente ridotto. Valutando la predittività del risultato, osservarono che il bambino con il miglior risultato finale aveva il livello più basso di comprensione ai 25 mesi, mentre il bambino con il peggior esito aveva al suo ingresso il vocabolario ed il livello di comprensione più ampi. Conclusero che l'ampiezza del vocabolario, la LME, il livello di comprensione linguistica e la capacità simbolica non risultavano predittivi dell'esito finale. Nella ricerca di Rescorla e Schwartz (1990) i risultati indicarono che gli indici significativamente predittivi erano l'età ed il ritardo al momento iniziale: i bambini con ritardo ed età maggiori avevano alla fine riuscite peggiori. Rescorla, Roberts e Dahlsgaard (1997) trovarono che ritardi nella comprensione e/o nelle abilità cognitive non verbali erano predittivi del mancato recupero, rispetto al ritardo nella produzione verbale.

Recentemente è stata messa in luce la forte relazione esistente fin dai primi stadi dello sviluppo linguistico fra sviluppo del vocabolario e capacità fonologiche, e si è considerata la possibilità di predire lo sviluppo successivo dall'entità del primo vocabolario e dall'emergere delle prime combinazioni di due parole (Rescorla, 1989).

Studi longitudinali, infatti, hanno, mostrato che i bambini hanno dei suoni e delle combinazioni di suoni "favorite", presenti nelle produzioni prelinguistiche ("babbling") e nelle prime parole (Leonard e Bortolini, 1998). Lo sviluppo fonologico ha una forte influenza sulla produzione delle prime parole: i bambini, spesso, costruiscono il loro vocabolario con parole che hanno certi suoni e/o certe strutture sillabiche: i bambini di 18 mesi apprendono

più facilmente parole nuove che contengono suoni già presenti nel loro inventario fonetico, rispetto a parole contenenti suoni non presenti nei loro inventari fonetici .

Anche lo sviluppo lessicale può influenzare lo sviluppo fonologico: i suoni “favoriti” sono quelli che sono più frequenti nelle prime parole. Come è stato suggerito da Paul (1993), è difficile stabilire se un ritardo nello sviluppo della produzione linguistica è dovuto alle scarse capacità fonologiche, o se le scarse capacità fonologiche sono dovute alla presenza di poche parole o meglio alla ridotta opportunità di farne esperienza. Tuttavia, recenti lavori di Rescorla e Ratner (1996) hanno indicato che bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio (DSL) vocalizzano meno dei loro coetanei normali, hanno un inventario fonetico limitato e usano configurazioni sillabiche più semplici.

In uno studio recente, D’Odorico, Bortolini, De Gasperi e Assanelli (1999) evidenziano come già a 20 mesi siano rilevabili delle differenze nelle capacità fonologiche dei bambini che a 24 mesi mostreranno di avere un vocabolario nella norma, rispetto ai bambini che a quell’età si dimostreranno “*late talkers*”. Questi autori confermano da una parte la possibilità di utilizzare l’analisi fonologica per individuare indici predittivi precoci dello sviluppo lessicale, e dall’altro la forte tendenza alla sincronia fra sviluppo del lessico e sviluppo fonologico. Viene inoltre rilevato che, se un bambino non ha un ampio repertorio di foni a sua disposizione, e tenta di produrre un gran numero di parole diverse, non avrà la possibilità di distinguere foneticamente queste parole e produrrà quindi molti omonimi, la cui presenza è però accettabile solo entro certi limiti e il conflitto tra inventario fonetico e vocabolario può determinare uno sviluppo atipico.

In definitiva, i risultati degli studi condotti fino ad oggi non sono in grado di fornire con sicurezza degli indici di predittività generalizzabili. Nelle diverse ricerche vengono identificati come predittivi la comprensione linguistica e la capacità gestuale (Thal e Tobias, 1992), l’età della “diagnosi” (Paul, 1993; Rescorla e Schwartz, 1990), il genere (Paul, 1993), il livello di produzione linguistica (Fischel ed altri, 1989; Rescorla e Schwartz, 1990), il repertorio consonantico (Whitehurst ed altri, 1991), la combinazione di ritardi nella comprensione e/o nelle abilità cognitive non verbali (Rescorla ed altri, 1997).

Da questa rassegna sugli studi condotti nel corso degli anni, emerge chiaramente l’importanza di predire con il più largo anticipo possibile quali siano i bambini in difficoltà nell’apprendimento del linguaggio verbale, al fine di poter scongiurare un disturbo specifico del linguaggio con relative implicazioni negative per l’apprendimento, il comportamento e la socializzazione. Tuttavia, i risultati delle ricerche non forniscono ancora degli indici predittivi dello sviluppo linguistico futuro concordi, generalizzabili e certi. Emerge anche come siano ancora numericamente limitati gli studi condotti su campioni di “*late talkers*” italiani.

Scopo di questa ricerca è: a) la rilevazione di possibili differenze, quantitative e qualitative, nello stile comunicativo gestuale di bambini con sviluppo del linguaggio rallentato rispetto a bambini con sviluppo del linguaggio nella norma; b) la verifica del grado di predittività dello sviluppo linguistico futuro degli indici considerati; c) le possibili influenze di una comunicazione gestuale deficitaria sull’apprendimento del linguaggio.

METODOLOGIA

Soggetti e procedura

I soggetti analizzati in questo studio fanno parte di un campione reclutato per uno studio longitudinale sull’individuazione precoce dei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato (PR = Parlanti in Ritardo). I bambini che hanno partecipato alla ricerca sono stati selezionati all’età di 18 mesi, valutando il loro vocabolario tramite “Il Primo Vocabolario del Bambino”

(PVB), di Caselli e Casadio (1995), versione italiana del Mac Arthur Communicative Development Inventory (CDI). Il questionario è stato somministrato, nella forma “Gesti e Parole”, all’età di circa 18 mesi (età media: 18 mesi e 3 giorni, gamma: 17 mesi e 23 giorni – 18mesi e 14 giorni) a 104 bambini (54 maschi, 50 femmine) e sono stati scelti coloro che presentavano un vocabolario inferiore alle 30 parole (N=44). Tale valore è stato selezionato sulla base dei risultati della ricerca di D’Odorico, Salerni, Carubbi e Calvo (2001), che indicavano come un vocabolario inferiore alle 30 parole a 20 mesi fosse un indice abbastanza affidabile per individuare soggetti a rischio di sviluppo rallentato del linguaggio. Il campione così selezionato è composto da 25 maschi e 19 femmine con un vocabolario medio di 15 parole (gamma: 2-29). Lo sviluppo del vocabolario dei bambini selezionati è stato osservato attraverso somministrazioni mensili del PVB nella medesima forma fino al superamento della soglia delle 50 parole, dopodiché si è passati a somministrare la forma “Parole e Frasi”, fino al raggiungimento di un vocabolario di 500 parole, o di un’età di 30 mesi. In questo modo è stato possibile individuare i soggetti che a 24 mesi d’età presentavano un vocabolario inferiore alle 50 parole, o non producevano combinazioni di parole. Tale criterio è stato soddisfatto da 11 soggetti (7 maschi, 4 femmine).

Dal campione originario di 44 soggetti, 13 decisero di non partecipare alla parte successiva del progetto di ricerca, che prevedeva l’effettuazione delle sedute di osservazione al compimento dei 20, 22, 24 e 30 mesi di età. I rimanenti 31 bambini (18 maschi e 13 femmine) furono videoregistrati durante sedute di interazione madre/bambino. Una parte dei soggetti (9 maschi e 7 femmine) effettuò le sedute nel laboratorio “Prima Infanzia” del Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione dell’Università di Padova (nel quale le riprese erano effettuate per mezzo di due telecamere fisse, manovrate da un tecnico) mentre i rimanenti soggetti (9 maschi e 6 femmine), furono videoregistrati nelle proprie abitazioni, in provincia di Piacenza, dov’era lo sperimentatore stesso ad effettuare le riprese, con una videocamera portatile.

Nella stanza del laboratorio, adibita a sala giochi per bambini, lo sperimentatore presentava al bambino un giocattolo e la madre era invitata a suscitare l’attenzione del bambino su di esso, interagendo con questi com’era solita fare. Lo sperimentatore osservava e poteva intervenire qualora il bambino lo coinvolgesse direttamente nell’attività di gioco. Dopo circa cinque minuti dalla presentazione del giocattolo, lo sperimentatore provvedeva a sostituirlo; in questo modo erano proposti, secondo una sequenza temporale uguale per tutti i soggetti e per tutte le sedute, sei giocattoli². Nel corso del terzo episodio, durante il quale la madre era invitata a mostrare al bambino dei libretti illustrati, lo sperimentatore usciva dalla stanza, lasciando soli madre e bambino. Nelle sedute effettuate a casa, a causa della presenza contemporanea di tutti i giochi, non è stato sempre possibile rispettare la sequenza di presentazione; il bambino poteva, quindi, scegliere fin dal principio il giocattolo che più lo interessava. Durante l’episodio che prevedeva l’utilizzo dei libretti illustrati, inoltre, vista l’impossibilità di lasciare la stanza, lo sperimentatore limitava la sua interazione, non rispondendo ai tentativi di coinvolgimento del bambino. L’intera seduta durava circa 30-35 minuti. Nessuna delle prove era strutturata in maniera rigida, per lasciare libertà di azione sia alla madre, sia al bambino, perché l’interazione fosse il più normale possibile.

Concordando con il criterio adottato in precedenti studi, i soggetti erano stati suddivisi in due gruppi in base all’ampiezza del loro vocabolario produttivo all’età di 24 mesi, valutato mediante il PVB (Caselli e Casadio, 1995). 11 bambini che a questa età producevano meno di 50 parole (media 31, gamma 2-61), e si situavano così al di sotto del 10° percentile, o non utilizzavano la combinazione di parole, hanno costituito il gruppo definito PR; dal gruppo dei

soggetti con sviluppo del vocabolario nella norma, sono stati selezionati 11 bambini (ampiezza media del vocabolario 225, gamma 58-500) che rappresentano il gruppo di controllo (PM = Parlanti nella Media), appaiati al gruppo PR per genere (4 femmine e 7 maschi) e luogo dell'osservazione (4 nella propria abitazione e 7 in laboratorio).

I due gruppi di soggetti non si differenziano significativamente ($U=43.000$; $p<0.27$) per il numero medio di parole comprese (PR=175, PM=216), valutate tramite il PVB, all'età di 18 mesi.

Trascrizione delle sedute ed analisi dei dati

Per questo studio è stata effettuata la trascrizione dei primi tre episodi delle sedute effettuate ai 20 mesi (Età 1) ed ai 24 mesi (Età 2). Negli episodi in questione, della durata totale di circa 15 minuti, i bambini avevano a disposizione una fattoria Lego, un telefono giocattolo ed una serie di quattro libretti illustrati.

Per la trascrizione delle sedute è stato utilizzato il sistema di codifica "CHAT" (MacWhinney, 1997). Tale sistema permette l'organizzazione della trascrizione dell'interazione comunicativa tramite righe "principali", che identificano i partecipanti (nelle nostre sedute la madre ed il bambino), e righe "secondarie", che permettono una descrizione a vari livelli di aspetti della comunicazione. Più specificatamente: sulla riga principale sono state trascritte le produzioni linguistiche, ossia tutto ciò che veniva detto nel corso degli episodi; sulle righe dipendenti del bambino l'attività gestuale (%gpx), la codifica della produzione verbale (%cod), il tempo di inizio della produzione verbale e o gestuale (%tim), il contesto, ossia tutti quegli aspetti della situazione che potevano contribuire a chiarire il significato della produzione linguistica e o gestuale (%act).

I gesti prodotti dal bambino sono stati trascritti e codificati nelle seguenti categorie:

- Indicare (I), inteso come l'estensione del dito indice verso un oggetto;
- Mostrare (M), inteso come il rivolgere un oggetto in direzione della madre o dello sperimentatore;
- Dare (D), inteso come il porgere un oggetto verso la madre o lo sperimentatore;
- Gesti Referenziali (REF), come scuotere la testa in segno di "sì" o di "no", fare "no" con la mano, salutare con la mano, mandare baci con la mano, l'allargare le braccia indicando assenza di oggetto.

La "richiesta ritualizzata", invece, non è stata considerata in quanto tutti gli oggetti erano facilmente raggiungibili.

E' stato trascritto anche lo sguardo alla madre (SM), quando il bambino rivolgeva il proprio sguardo in direzione della madre.

Sono state trascritte anche le produzioni vocali/verbali che il bambino produceva in concomitanza del gesto³.

Sulla base delle trascrizioni, per entrambi i due livelli di età considerati, sono state considerate le seguenti misure:

- frequenza al minuto dei gesti e dello sguardo alla madre;
- proporzione di gesti associati a produzione vocale/verbale;
- proporzione di sguardi alla madre associate a produzione vocale/verbale;
- proporzione di gesti associati allo sguardo alla madre.

Le sedute di 9 bambini (5 a 20 mesi e 4 a 24 mesi), scelti a caso, sono state trascritte e codificate da un secondo osservatore. L'accordo medio relativo alla comunicazione verbale è stato pari a 0.87 (gamma: 0.82-0.96) a 20 mesi e 0.88 (gamma 0.86-0.92) a 24 mesi; l'accordo

medio relativo alla comunicazione gestuale è stato pari a 0.78 (gamma 0.70-0.91) a 20 mesi e 0.84 (gamma 0.77-0.90) a 24 mesi.

Risultati

Nella tavola 1 sono riportate le statistiche descrittive relative alla frequenza al minuto della produzione gestuale e dello sguardo alla madre dei soggetti PR e PM a circa 20 mesi (PR: 20 mesi e 12 giorni, gamma: 20 mesi e 0 giorni-22 mesi e 3 giorni; PM: 20 mesi e 19 giorni, gamma: 20 mesi-22 mesi 18 giorni) e 24 mesi (PR: 24 mesi e 17 giorni, gamma: 21 mesi e 28 giorni-26 mesi e 18 giorni; PM: 24 mesi e 20 giorni, gamma: 24 mesi e 0 giorni-26 mesi e 14 giorni). I dati sono stati analizzati tramite test non parametrici allo scopo di verificare le differenze tra i due gruppi nelle variabili osservate ai due livelli di età.

Inserire Tavola 1

I risultati evidenziano come, al primo livello di età, esista una differenza significativa nella produzione del gesto di indicazione fra i due gruppi (Mann-Whitney $U=10.000$, $p<0.000$), poiché i soggetti con sviluppo del linguaggio rallentato producono un numero di gesti di indicazione significativamente inferiore. Anche la produzione di gesti referenziali è significativamente più bassa nel gruppo PR ($U=34.000$, $p<0.05$), mentre non vi sono differenze significative per quel che riguarda i gesti di “mostrare” e di “dare” e la frequenza degli sguardi alla madre.

Nel secondo livello di età considerato, tuttavia, le differenze fra i due gruppi scompaiono, e ciò è dovuto ad un incremento dei gesti di indicazione solo nel gruppo PR, nel passaggio dal primo al secondo livello di età (Wilcoxon $Z=-2.667$, $p<0.008$). Come si vede, anche i gesti referenziali aumentano nei soggetti PR, ma la differenza tra i due livelli di età non è significativa (Wilcoxon $Z=-1.352$, $p<0.176$).

Nella Tavola 2 sono riportate le proporzioni dei vari tipi di gesti seguiti o preceduti (entro 2 secondi) da uno sguardo alla madre. Le analisi condotte su questi dati mostrano che, all'età di 20 mesi, i soggetti del gruppo PM utilizzano in maniera significativamente maggiore la combinazione del gesto di indicazione con lo sguardo alla madre ($U=34.000$, $p<0.05$), mentre non risultano essere diversi i risultati dei due gruppi nelle altre categorie e nei due diversi periodi.

Inserire Tavola 2

Nella Tavola 3 sono riportate le proporzioni dei vari tipi di gesti accompagnati da una produzione di tipo vocale o verbale. Questa analisi è stata effettuata allo scopo di verificare se la scarsa frequenza di combinazione fra gesto di indicazione e sguardo alla madre, rilevata con le precedenti analisi, fosse dovuta, nei soggetti PR, alla mancata capacità di associare due modalità comunicative diverse. Poiché non si evidenziano differenze significative, nell'associazione di gesto e comportamento vocale, tra i due gruppi, in nessuno dei due livelli di età, risulta evidente che nei PR è la specifica coordinazione tra “indicare” e “guardare la madre” ad essere deficitaria.

Inserire Tavola 3

Analisi del valore predittivo del gesto di indicazione e dei gesti referenziali

Le analisi condotte nella parte precedente hanno dimostrato la presenza di differenze significative tra alcuni aspetti della produzione gestuale a 20 mesi ed il raggiungimento o meno del criterio da noi utilizzato per distinguere il gruppo PM da quello PR. In particolare, i soggetti con sviluppo del linguaggio rallentato a 24 mesi sono caratterizzati a 20 mesi da una minor produzione di gesti di indicazione e di gesti referenziali. Poiché tali differenze nella produzione di gesti scompaiono a 24 mesi, è interessante verificare se la diversità rilevata precocemente ha effetti che perdurano nel tempo. A tale scopo abbiamo condotto un'analisi correlazionale (rho di Spearman) tra la frequenza al minuto dell'indicare e dei gesti referenziali a 20 mesi, e l'ampiezza del vocabolario dei nostri 22 soggetti a 30 mesi. I risultati (vedi Tavola 4) dimostrano che il valore predittivo di queste variabili perdura nel tempo, nonostante il divario nella frequenza dei vari tipi di gesti tra i diversi soggetti tenda a scomparire alla fine del secondo anno di vita.

Inserire Tavola 4

DISCUSSIONE

In questo studio è stato confrontato il comportamento comunicativo-gestuale di due gruppi di soggetti: PR, ossia bambini classificati come "*late talkers*", avendo all'età di due anni una ampiezza del vocabolario inferiore alle 50 parole o la mancanza di combinazione di parole; PM, bambini di pari età con ampiezza del vocabolario nella media, quindi superiore alle 50 parole. I confronti sono avvenuti in due distinti periodi (20 e 24 mesi), allo scopo di valutare se lo sviluppo della comunicazione gestuale seguisse linee evolutive diverse. L'analisi ha preso in considerazione la produzione gestuale, suddivisa in quattro categorie, considerate le più rappresentative ai fini della nostra ricerca (l'indicare, il mostrare, il dare ed i gesti referenziali) e gli sguardi rivolti alla madre. Sono state inoltre analizzate la combinazione dei vari tipi di gesti associati a sguardo alla madre e a produzioni vocali/verbali.

I risultati evidenziano come le linee evolutive dello sviluppo della comunicazione gestuale siano differenti per i due gruppi di soggetti, in quanto, se all'età di 24 mesi non esistono differenze significative nelle produzioni gestuali dei bambini con minore ampiezza del vocabolario rispetto al gruppo dei bambini nella norma, le differenze sono invece notevoli all'età di 20 mesi. La frequenza media dell'indicazione, dei gesti referenziali e della combinazione di indicazione e sguardo alla madre risultano significativamente più basse nel gruppo dei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato, mentre maggiormente utilizzato dal gruppo PR (ma non in maniera significativa) è il mostrare oggetti alla madre.

I nostri risultati non concordano totalmente con gli esiti di ricerche precedenti sullo sviluppo e l'utilizzo della comunicazione gestuale in soggetti con sviluppo rallentato del linguaggio, nelle quali era evidenziato un maggior ricorso alla comunicazione gestuale da parte dei soggetti "*late talkers*" rispetto al gruppo di controllo (cfr. Thal e Tobias, 1992). A nostro avviso la diversità nei risultati è dovuta al tipo di campione utilizzato per effettuare i confronti ed all'età in cui avviene tale confronto. Nello studio di Thal e Tobias (1992) sono stati confrontati soggetti con ampiezza del vocabolario entro un dato limite – tra le 0 e le 64 parole, corrispondenti al 10° percentile secondo il criterio da loro utilizzato – ma con età diverse; in questo caso, quindi, l'ampiezza del vocabolario non sarebbe l'unica caratteristica distintiva dei due gruppi. I soggetti "*late talkers*" analizzati, infatti, avevano un'età compresa tra 18 e i 24 mesi e furono confrontati con un gruppo di pari ampiezza del vocabolario produttivo, ma con un'età compresa tra i 13 e i 20. A conferma dell'importanza della variabile

età, nello studio di Dobrich e Scarborough (1984), in cui vennero confrontati bambini dell'età di 24 mesi con capacità lessicali diverse (11 soggetti avevano una LME superiore a quella media – pari a 1.72 – fatta registrare dall'intero campione, Vs. 11 soggetti con LME inferiore alla media del campione), non emersero differenze significative tra i due gruppi.

Il diverso grado di utilizzo della comunicazione gestuale (in particolare dell'indicazione e dei gesti referenziali) da noi riscontrato a 20 mesi, potrebbe essere rappresentativo di un diverso grado di maturità della funzione simbolica, capacità alla base del processo di sviluppo della comunicazione gestuale, ma anche del linguaggio, che sembra avere nel gruppo PR tempi di sviluppo diversi. Molti autori concordano sul fatto che l'età dei 20 mesi (Camaioni, Caselli, Longobardi e Volterra, 1991; D'Odorico, Carubbi, Salerni e Calvo, 2001) possa essere considerata un periodo critico per lo sviluppo lessicale, in quanto sembra essere l'età media in cui si assisterebbe all'inizio della cosiddetta "esplosione del vocabolario". Se tale fenomeno è, almeno in parte, dovuto all'abbandono da parte del bambino dell'uso non-referenziale delle parole, per passare ad un uso propriamente simbolico, è evidente come la scarsa propensione all'uso di gesti possa essere un indizio delle difficoltà nel futuro sviluppo lessicale, come dimostrato anche dalla relazione da noi evidenziata tra uso dei gesti a 20 mesi e sviluppo lessicale a 30 mesi.

A due anni di età, tuttavia, le differenze nell'uso dei gesti scompaiono, ma ciò non sembra essere sufficiente per garantire uno sviluppo del vocabolario nella norma. Locke (1994) ipotizza che lo sviluppo della comunicazione linguistica avvenga secondo un ordine di tappe graduali e sequenziali, ed in periodi che possono definirsi critici per l'attivazione delle aree neurali specializzate. L'arrivo ad uno di tali periodi senza l'adeguata maturazione della funzione in via di sviluppo comporta il superamento di uno stadio senza risultati ottimali, comportando un diverso utilizzo ed una diversa organizzazione delle aree cerebrali. E' possibile che, nei nostri soggetti PR, il raggiungimento dei 20 mesi senza la piena maturità della funzione simbolica li porti a sviluppare, e ad utilizzare, le proprie aree cerebrali in maniera diversa rispetto ai soggetti nella norma, con il conseguente rallentamento di tutto il processo di acquisizione del linguaggio. Questa ipotesi spiegherebbe i risultati di Lou, Henriksen e Brhun (1984) e di Mason e Mellor (1984), relativi ad un diverso utilizzo dei bambini con disordini linguistici delle aree cerebrali normalmente deputate al controllo del linguaggio, senza dover ricorrere ad una spiegazione esclusivamente "genetica" dei disturbi del linguaggio. La diversa struttura del cervello sarebbe, infatti, una conseguenza delle difficoltà precoci, non la causa della difficoltà stesse.

I nostri soggetti con sviluppo rallentato del linguaggio, oltre ad utilizzare in misura minore i gesti di indicazione e i gesti referenziali, mostrano anche una scarsa propensione all'associazione di indicazione e sguardo alla madre. Ciò può avere come conseguenza, nell'interlocutore, una difficoltà ad identificare con chiarezza il *focus* dell'attenzione del bambino: la completa efficacia comunicativa del segnale si ottiene, infatti, solo effettuando contemporaneamente questi due atti: indicare l'oggetto e verificare, con lo sguardo, se l'interlocutore focalizza la propria attenzione su di esso. Questa mancanza di coordinazione potrebbe rendere meno adeguata la risposta dell'adulto, rendendo difficile la creazione di formati di attenzione condivisa, situazione in cui sembrano svilupparsi funzione rappresentativa e simbolica (Butterworth e Grover, 1990), indispensabili nel periodo della denominazione (Werner e Kaplan, 1963).

Le difficoltà di coordinazione tra sguardo e gesto di indicazione, rilevate nel gruppo dei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato, non sembra dovuta ad un minore utilizzo, in generale, dello sguardo alla madre. In entrambi i gruppi di soggetti, inoltre, al passaggio dai

20 ai 24 mesi, si osserva una notevole diminuzione dei contatti visivi con la madre, che potrebbe essere dovuta alla maggiore familiarità con l'ambiente. Ricordiamo, infatti, che all'età di 24 mesi, il bambino partecipava alla terza seduta video-registrata e vedeva per la settima volta lo sperimentatore e, di conseguenza poteva sentire meno la necessità di ricorrere allo sguardo alla madre con funzione di "*social referencing*", ossia come aiuto per decifrare un ambiente sconosciuto.

In conclusione, le ipotesi esplicative dei dati da noi rilevati sull'uso dei gesti nei bambini con sviluppo rallentato del linguaggio sono molteplici, e il nostro lavoro non ci consente, al momento, di determinare con certezza quali siano i processi implicati e le conseguenze evolutive della minore frequenza, a 20 mesi, dei gesti di indicazione, dei gesti referenziali e della imperfetta coordinazione tra indicazione e sguardo. Tuttavia, la validità predittiva a lungo termine (circa 10 mesi) delle variabili da noi considerate, ci sembra testimoniare l'importanza dello studio della comunicazione gestuale per una più approfondita conoscenza del processo, normale e patologico, dello sviluppo del linguaggio.

Bibliografia

- Acredolo, L., Goodwyn, S. (1985). *Spontaneous signing in normal infants*. Paper presented at the biennial meeting of the Society for research in Child Development, Toronto, Ontario, Canada.
- Acredolo, L., Goodwyn, S. (1990). Sign in babies: The significance of symbolic gesturing for understanding language development. V. Ross (Ed.), *Annals of child development: a research annual*, vol. 7. Bristol: Jessica Kingsley Publisher.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Butterworth, G., Grover, L. (1990). Joint visual attention, manual pointing, and preverbal communication in human infancy. In M. Jeannerod (Ed.), *Attention and performance*. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Camaioni, L., Caselli, M. C., Longobardi, E., Volterra, V. (1991). A parent report instrument for early language assessment. *First Language*, 11, 345-359.
- Capirci, O., Iverson, J. M., Pizzuto, E., Volterra, V. (1996). Gestures and words during the transition to two word speech. *Journal of Child Language*, 23, 645-673.
- Carson, D.K., Klee, T., Perry, C.K., Muskina, G., Donaghy, T. (1998). Comparison of children with delayed and normal language at 24 months of age on measures of behavioral difficulties, social and cognitive development. *Infant Mental Health Journal*, 19, 59-75.
- Caselli, M. C. (1983). Gesti comunicativi e prime parole. *Età evolutiva*, 16, 36-51.
- Caselli, M. C., Casadio, P. (1995). *Il primo vocabolario del bambino*. Milano: Franco Angeli.
- Catts, H., Kamhi, A. (1986). The linguistic bases of reading disorders: implications for the speech-language pathologist. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 17, 329-341.
- Conti-Ramsden, G., Friel-Patti, S. (1983). Mother's discourse adjustments to language-impaired and non language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing disorders*, 48, 360-367.
- D'Odorico, L., Bortolini, U., De Gasperi, L. Assanelli, A. (1999). *Capacità fonologiche e sviluppo lessicale: Quale relazione?* Poster presentato al Primo Congresso Nazionale della sezione di Psicologia Clinica, 29-30 Settembre, Capri.
- D'Odorico, L., Salerni, N., Carubbi, S., Calvo, V. (2001). Identificazione e caratteristiche dei bambini che parlano in ritardo. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 2, 245-258.
- D'Odorico, L., Carubbi, S., Salerni, N., Calvo, V. (2001). Vocabulary development in Italian children: a longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of Child Language*, 28, 351-372.
- Dobrich, W., Scarborough, H. S. (1984). Form and function in early communication: language and pointing gestures. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 475-490.
- Fischel, J. E., Whitehurst, G. J., Caulfield, M. B., De Baryshe, B. (1989). Language growth in children with expressive language delay. *Pediatrics*, 82, 218-227.
- Franco, F., Butterworth, G. (1996). Pointing and social awareness: declaring and requesting in the second year. *Child Language*, 23, 307-336.
- Goodhart, F., Baron-Cohen, S. (1993). How many ways can the point be made? Evidence from children with and without autism. *First Language*, 13, 225-233.
- Goodwyn, S. W., Acredolo, L. P., Brown, C. A. (2000). Impact of symbolic gesturing on early language development. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24, 81-103.
- Harris, M., Barlow-Brown, F., Chasin, J. (1995). The emergence of referential understanding: pointing and the comprehension of object names. *First Language*, 15, 19-34.

- Leonard L., Bortolini U. (1998). Grammatical morphology and the role of weak syllables in the speech of Italian-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 1363-1374.
- Locke, J. L. (1994). Gradual emergence of developmental language disorders. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 608-616.
- Lou, H. C., Henriksen, L., Brhun, P. (1984). Focal cerebral hypoperfusion in children with dysphasia and/or attention deficit disorder. *Archives of Neurology*, 41, 825-829.
- MacWhinney, B. (1997). *Il progetto CHILDES: Strumenti per l'analisi del linguaggio parlato*. Edizione italiana a cura di E. Pizzuto, U. Bortolini (edizione originale inglese 1995). Pisa: Del Cerro.
- Mason, S. M., Mellor, D. H. (1984). Brain-stem, middle latency and late cortical evoked potentials in children with speech and language disorders. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 59, 297-309.
- Masur, E. F. (1982). Mothers' response to infants' objected-related gestures: influences on lexical development. *Journal of Child Language*, 9, 23-30.
- Murphy, C. M. (1978). Pointing in the context of a shared activity. *Child Development*, 49, 371-380.
- Paul, R. (1991). Profiles of toddlers with slow expressive language development. *Topics in language disorder*, 11, 1-13.
- Paul, R. (1993). Patterns of development in late talkers: Preschool years. *Journal of Childhood Communication Disorders*, 15, 7-14.
- Paul, R., James, D. F. (1990). Language delay and parental perceptions. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 669-670.
- Paul, R., Smith, R. (1993). Narrative skills in 4-year-olds with normal, impaired, and late-developing language. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 592-598.
- Perucchini, P. (1997). Sviluppo delle funzioni richiestiva e dichiarativa del gesto di indicare. *Giornale Italiano di Psicologia*, 24, 813-829.
- Perucchini, P., Camaioni, L. (1999). Le intenzioni comunicative del gesto di indicare. *Età Evolutiva*, 64, 43-54.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: W. W. Norton.
- Pizzuto, E., Capirci, O., Caselli, M. C., Iverson, J. M., Volterra, V. (2000). *Children's transition to two-word speech: contents, structure and functions of gestural and vocal productions*. Paper submitted for publication in the Proceedings of the 7th International Pragmatics Conference, Budapest, Hungary, July 9-14 – E. Nemeth (ed), Cognition in Language use (titolo temporaneo).
- Rescorla, L. (1989). The Language Development Survey: a screening tool for delayed language in toddlers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 54, 587-599.
- Rescorla, L. (1990). *Outcomes of expressive language delay*. Paper presented at the Symposium for Research in Child Language Disorders, 11, 21-32.
- Rescorla, L., Merrin, L. (1998). Communicative intent in late-talkink toddlers. *Applied Psycholinguistics*, 19, 393-414.
- Rescorla, L., Ratner, N.B. (1996). Phonetic profiles of toddlers with specific expressive language impairment (SLI-E). *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 153-165.
- Rescorla, L., Roberts, J., Dahlsgaard, K. (1997). Late talkers at 2: outcome at age 3. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 556-566.
- Rescorla, L., Schwartz, E. (1990). Outcome of toddlers with specific expressive language delay. *Journal of Applied Psycholinguistic*, 2, 393-407.

- Thal, D. (1989). *Language and gesture in late talkers*. Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Kansas City, MO.
- Thal, D., Bates, E. (1998). Language and gesture in late talkers, *Journal of Speech and Hearing Research*, 31, 115-123.
- Thal, D., Tobias, S., Morrison, D. (1991). Language and gesture in late talkers: a 1 year follow-up studies. *Topics in language disorders*, 5, 78-92.
- Thal, D., Tobias, S. (1992). Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1281-1289.
- Weismer, S.E., Murray-Branch, J., Miller, J.F. (1994). A prospective longitudinal study of language development in late talkers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 37, 852-867.
- Werner, H., Kaplan, B. (1963). *Symbol formation*. New York: Wiley.
- Whitehurst, G., Arnold, D., Smith, M., Fischel, J., Lonigan, C., Valdez-Menchaca, M. (1991). Family history in developmental expressive language delay. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 1150-1157.

Tavola 1: Frequenze al minuto dei diversi tipi di gesti nei due gruppi di soggetti a 20 e 24 mesi.

| | | PR | | PM | | U |
|--------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | Media | d.s. | Media | d.s. | |
| Indicare | Età 1 | 0.353 | (0.268) | 1.008 | (0.539) | p<0.000 |
| | Età 2 | 0.965 | (0.510) | 1.002 | (0.439) | p<0.652 |
| Z | | p<0.008 | | p<0.929 | | |
| Mostrare | Età 1 | 0.269 | (0.355) | 0.191 | (0.157) | p<0.797 |
| | Età 2 | 0.242 | (0.228) | 0.210 | (0.189) | p<0.898 |
| Z | | p<0.878 | | p<0.953 | | |
| Dare | Età 1 | 0.187 | (0.206) | 0.184 | (0.279) | p<0.652 |
| | Età 2 | 0.113 | (0.132) | 0.171 | (0.252) | p<1.000 |
| Z | | p<0.314 | | p<0.878 | | |
| Referenziali | Età 1 | 0.266 | (0.318) | 0.436 | (0.298) | p<0.050 |
| | Età 2 | 0.439 | (0.436) | 0.442 | (0.578) | p<0.949 |
| Z | | p<0.176 | | p<0.328 | | |
| Sguardo | Età 1 | 1.407 | (0.914) | 1.772 | (0.795) | p<0.401 |
| | Età 2 | 1.144 | (1.121) | 1.288 | (0.884) | p<0.748 |
| Z | | p<0.534 | | P<0.155 | | |

Tavola 2: Proporzioni dei diversi tipi di gesti associati a sguardo alla madre nei due gruppi di soggetti a 20 e 24 mesi.

| | | PR | | PM | | U |
|--------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | Media | d.s. | Media | d.s. | |
| Indicare | Età 1 | 0,101 | (0.183) | 0,290 | (0.298) | p<0.050 |
| | Età 2 | 0,163 | (0.280) | 0,202 | (0.284) | p<0.365 |
| Z | | p<0.672 | | p<0.386 | | |
| Mostrare | Età 1 | 0,303 | (0.390) | 0,594 | (0.451) | p<0.133 |
| | Età 2 | 0,463 | (0.458) | 0,418 | (0.381) | p<0.898 |
| Z | | p<0.385 | | p<0.326 | | |
| Dare | Età 1 | 0,249 | (0.366) | 0,391 | (0.472) | p<0.562 |
| | Età 2 | 0,136 | (0.323) | 0,116 | (0.300) | p<0.797 |
| Z | | p<0.141 | | p<0.244 | | |
| Referenziali | Età 1 | 0,274 | (0.340) | 0,201 | (0.202) | p<0.898 |
| | Età 2 | 0,105 | (.174) | 0,172 | (0.309) | p<0.898 |
| Z | | p<0.173 | | p<0.672 | | |

Tavola 3: Proporzioni dei diversi tipi di gesti associati a produzione vocale/verbale nei due gruppi di soggetti a 20 e 24 mesi..

| | | PR | | PM | | U |
|--------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | Media | d.s. | Media | d.s. | |
| Indicare | Età 1 | 0,530 | (0.392) | 0,727 | (0.226) | p<0.217 |
| | Età 2 | 0,718 | (0.195) | 0,809 | (0.165) | p<0.243 |
| Z | | p<0.155 | | p<0.213 | | |
| Mostrare | Età 1 | 0,302 | (0.375) | 0,524 | (0.419) | p<0.217 |
| | Età 2 | 0,660 | (0.407) | 0,404 | (0.404) | p<0.243 |
| Z | | p<0.066 | | p<0.475 | | |
| Dare | Età 1 | 0,218 | (0.313) | 0,430 | (0.491) | p<0.438 |
| | Età 2 | 0,383 | (0.463) | 0,398 | (0.461) | p<0.847 |
| Z | | p<0.396 | | p<0.733 | | |
| Referenziali | Età 1 | 0,298 | (0.424) | 0,435 | (0.341) | p<0.300 |
| | Età 2 | 0,382 | (0.346) | 0,491 | (0.410) | p<0.562 |
| Z | | p<0.528 | | p<0.594 | | |
| Sguardo | Età 1 | 0,413 | (0.252) | 0,385 | (0.137) | p<0.652 |
| | Età 2 | 0,507 | (0.222) | 0,433 | (0.252) | p<0.438 |
| Z | | p<0.756 | | p<0.594 | | |

Tabella 4: Relazioni tra produzione gestuale a 20 mesi e successivo sviluppo del vocabolario.

| | Voc. 20 | | Voc. 24 | | Voc. 30 | |
|-----------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | Rho | P | Rho | p | Rho | P |
| Indicazione 20 | 0.487 | 0.022 | 0.634 | 0.002 | 0.777 | 0.000 |
| Referenziali 20 | 0.541 | 0.009 | 0.451 | 0.035 | 0.438 | 0.041 |

¹ Altri autori utilizzano per l'identificazione dei late talkers criteri leggermente diversi: Paul (1991), ha considerato a sviluppo del linguaggio rallentato quei bambini che producevano meno di dieci parole a 18-23 mesi, o usavano meno di 50 parole o non usavano combinazioni di parole a 24-34 mesi, mentre Thal e Bates (1998) invece identificavano come late talkers quei parlanti che a 18-29 mesi non producevano combinazioni di parole e si situavano al di sotto del decimo percentile nello sviluppo del vocabolario per la loro età.

² I giocattoli erano: una fattoria Lego, composta da una casetta, degli omini ed una serie di animali; un telefono giocattolo, dal quale, premendo un tasto, usciva una bambolina; una serie di libretti illustrati; un bambolotto con lettino e biberon; una serie di figurine di carta (tac-til); una cesto di frutta e verdura in plastica, con piatti, bicchieri e posate.

³ Non è stata effettuata una distinzione tra produzione vocale (grunt, vocalizzazioni, babbling, non parole) e produzione verbale (monorematici, forme di transizione, combinazioni di parole) perché questa avrebbe discriminato negativamente il gruppo PR, vista la già constatata minore ampiezza del vocabolario di questi soggetti.