

LA COMPOSIZIONE FONETICA DEL PRIMO VOCABOLARIO DEL BAMBINO

°Claudio Zmarich, *Marco Dispaldro, °Pasquale Rinaldi, °Maria Cristina Caselli
°Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione, CNR, Padova-Roma
*Università degli Studi di Padova
°zmarich@pd.istc.cnr.it, marco.dispaldro@unipd.it, °cristina.caselli@istc.cnr.it

1. SOMMARIO

Chiunque si occupi del primo sviluppo linguistico sa che l'aspetto fonetico delle parole da produrre rappresenta per il bambino una sfida non meno importante di quella rappresentata dagli aspetti cognitivi. È lecito quindi supporre che la complessità nell'organizzazione del controllo motorio che è implicata nella produzione delle prime parole possa contribuire in modo decisivo sia alla selezione da parte del bambino di una certa forma lessicale piuttosto che un'altra (Schwartz & Leonard, 1982), e sia alla sua particolare realizzazione (MacNeilage *et alii*, 2000) a partire da quelle abilità già acquisite durante il babbling (Locke, 1983; Vihman, 1996). D'altra parte, ci sono prove che le capacità fonetico/fonologiche non influenzano in modo unidirezionale le conoscenze lessicali, poichè è vero anche il contrario: i bambini che possiedono un vocabolario più grande hanno un inventario fonetico più ricco e capacità fonotattiche più sviluppate.

Per approfondire le relazioni tra la frequenza dell'input lessicale e la facilità di articolazione nel primo sviluppo fonologico, in questo studio ci proponiamo di confrontare la frequenza di occorrenza dei foni consonantici iniziali delle sillabe CV e CVC nelle parole che compongono il Primo Vocabolario del Bambino (o PVB, cfr. Caselli & Casadio, 2002; Caselli *et alii*, 2007) e che sono tentate dai bambini di 18-23 mesi e dai bambini di 30-36 mesi.

Abbiamo analizzato le caratteristiche fonetiche delle parole del PVB facendo riferimento alle percentuali relative alle parole prodotte dai bambini suddivisi per fasce d'età (18-23 mesi, 30-36 mesi), e all'interno di ciascuna fascia di età abbiamo suddiviso le parole del vocabolario in quartili (1-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%), ed espresso il calcolo delle frequenze in funzione delle parole del terzo quartile. I risultati preliminari ci portano effettivamente a dire che le parole prodotte più tardi sono anche più complesse dal punto di vista fonetico di quelle che sono prodotte ad un'età più precoce, e che la complessità articolatoria può essere un fattore determinante per queste differenze.

2. INTRODUZIONE

Per acquisire la lingua nativa, il bambino deve fare essenzialmente due cose: apprendere le parole della lingua ed estrarre le caratteristiche fonologiche rilevanti di quelle parole.

A fronte della relativa abbondanza di studi che trattano gli aspetti categoriali e semantici dell'acquisizione lessicale nei bambini italiani, che ci dicono come durante la prima fase di sviluppo lessicale i bambini possiedono, attorno ai 18 mesi, un vocabolario di circa 50 parole riferite perlopiù a nomi (Caselli *et alii*, 1995; Caselli & Casadio, 2002; D'Odorico, *et alii*, 2001; Rinaldi *et alii*, 2004), mentre nella seconda fase durante la così detta "esplosione del vocabolario" avviene un incremento sia dei predicati che delle parole

funzioni (Camaioni & Longobardi, 2001), sono ancora pochissimi quelli che riguardano l'acquisizione degli aspetti fonologici.

Per i bambini di madrelingua inglese, lo sviluppo lessicale e quello fonetico sono stati studiati perlopiù indipendentemente l'uno dall'altro. Recentemente però l'interfaccia tra le abilità fonetiche e quelle lessicali nello sviluppo linguistico è stata oggetto di una serie di studi osservativi e sperimentali, specialmente nei bambini che producono meno di 50 parole (per una rassegna, cfr. Storkel & Morrisette, 2002). Questi studi hanno fornito delle evidenze preliminari a favore di una stretta interazione tra sviluppo lessicale e fonologico.

Il bambino che produce meno di 50 parole fa infatti buon uso del suo limitato inventario fonetico, e cerca di sfruttare quelle abilità già acquisite durante il *babbling*: i bersagli lessicali con fonemi e strutture già presenti nel babbling del bambino saranno tentati prima ed usati di più dei bersagli lessicali lontani dal babbling (Oller *et alii*, 1976; Locke, 1983), e questi ultimi saranno invece attivamente evitati (Ferguson & Farwell, 1975; Schwartz & Leonard, 1982).

L'associazione tra lo sviluppo lessicale e fonologico è stata osservata anche in bambini con sviluppo linguistico precoce (Stoel-Gammon & Dale, 1988) e in quelli con sviluppo linguistico ritardato (Rescorla & Ratner, 1996; Paul & Jennings, 1992; Thal *et alii*, 1995). I primi conoscevano molte parole e tendevano ad usare una maggior varietà e combinazione di fonemi, mentre i secondi ne conoscevano poche con una limitata varietà e combinazione di fonemi.

Anche gli studi clinici permettono di verificare questa forte interazione. Per es., uno studio su un caso clinico di un bambino con un ritardo di linguaggio espressivo dimostrò che un tipo di trattamento finalizzato ad aumentare il vocabolario espressivo conduceva ad un aumento della varietà fonologica (Girolametto *et alii*, 1997), e viceversa, un altro studio evidenziò come i bambini di un gruppo sperimentale apprendevano più facilmente parole nuove che erano però costituite da fonemi già nel loro repertorio (Schwartz & Leonard, 1982).

La maggior parte delle evidenze per una forte interazione nell'acquisizione lessicale e fonologica sono state limitate alla produzione di meno di 50 parole, ma un numero crescente di studi ha recentemente prolungato il periodo di interazione anche allo stadio di sviluppo successivo. Per es. Stoel-Gammon (1991) riportò che in un gruppo di 34 soggetti normali di 2 anni c'era una forte relazione tra la dimensione del vocabolario e la dimensione degli inventari fonetici. Ancora Stoel-Gammon (1998), in uno studio condotto sul MacArthur Communicative Development Inventories (CDI) (Fenson *et alii*, 1993), che è un questionario dove i genitori devono contrassegnare le parole della lista che sono presenti nel vocabolario dei loro figli, concludeva che in genere le caratteristiche fonologiche più frequenti nei target lessicali infantili (calcolate sul CDI) sono anche quelle acquisite prima (come dimostrano gli inventari fonetici sulle produzioni effettive). Inoltre i bambini con un vocabolario eccezionalmente ampio o eccezionalmente ristretto sono anche, rispettivamente, molto e poco dotati dal punto di vista fonetico-fonologico. Ci sono poi delle indicazioni che il dato sulla stretta interazione tra sviluppo lessicale e fonologico anche oltre lo stadio delle 50 parole, valga anche in prospettiva interlinguistica. Uno studio condotto sull'adattamento alla lingua mandarina del CDI (Fletcher *et alii*, 2004) indica infatti che, nei bambini cinesi di Canton, l'interazione tra abilità fonetiche e lessicali continua anche oltre lo stadio delle 50 parole.

Per quanto riguarda il panorama italiano, le ricerche sull'interazione tra sviluppo lessicale e fonologico sono solo agli inizi.

Bortolini (1993) analizzò 4 soggetti audio- e video-registrati ogni due settimane dai 10 ai 18 mesi di vita. In generale, lo sviluppo fonetico riferito agli stadi di parola (0, 4, 15, e 25

parole) mostrava una forte correlazione tra il repertorio dei suoni presenti nel *babbling* e quello dei suoni presenti nelle prime parole, e un forte progresso in termini di riduzione della variabilità intra- e inter-individuale e di aumento del numero dei foni nativi prodotti con l'aumento del vocabolario.

Lo studio di Majorano (2006) riporta le differenze nello sviluppo fonologico di quattro coppie di bambini seguiti dai 10 ai 24 mesi che alla tappa finale presentavano uno sviluppo del vocabolario disomogeneo. I due bambini che erano più avanzati dal punto di vista lessicale avevano anche dei repertori fonetici più ricchi e variati, mentre i bambini meno avanzati dal punto di vista lessicale lo erano anche nello sviluppo fonologico.

Zmarich, Stocco *et alii*, (in questo volume) riportano le frequenze di occorrenza dei segmenti fonologici, ordinati in riferimento agli stadi di parola (0, 4, 15 e 25 parole), prodotti da 5 bambini italiani, e li confrontano con i dati di quattro gruppi nazionali (francese, giapponese, inglese, svedese) composti ciascuno da 5 bambini (cfr. Vihman, 1993). I risultati consentono di affermare che nello stadio finale delle 25 parole, le differenze fonetiche fra i gruppi linguistici nazionali sono maggiori delle differenze all'interno di ogni singolo gruppo, e nella maggior parte dei casi queste diversità riflettono i *patterns* fonetico-fonologici caratteristici di ciascuna lingua.

Per finire, in Zmarich *et alii*, (in corso di pubblicazione) viene indagata la composizione fonetica delle consonanti scempie iniziali nelle parole del Primo Vocabolario del Bambino (PVB) (Caselli & Casadio, 2002; Caselli *et alii*, 2007) allo scopo di osservarne le relazioni con l'età di acquisizione lessicale e sulla frequenza con cui la parola è utilizzata nei bambini tra 18 e 36 mesi. La maggioranza delle parole è costituita da bisillabi e trisillabi, e le sillabe sono del tipo CV. All'aumentare dell'età e dell'ampiezza di vocabolario si assiste ad un aumento dei tipi consonantici più complessi, per modo e luogo di produzione, rispettivamente fricative e liquide, e labio-dentali, alveolari e palato-alveolari; inoltre si assiste ad una riduzione di occlusive e bilabiali.

Nel presente studio ci siamo proposti di approfondire lo studio precedente indagando la relazione tra il numero di parole attestate dal PVB e la loro composizione fonetica nelle fasce d'età di 18-23 mesi e 30-36 mesi, non più limitata come nello studio succitato alle consonanti iniziali di parola, ma allargata a tutte le consonanti iniziali dei tipi sillabici CV e CVC (e dunque anche interne alla parola), che da soli costituiscono oltre l'80% delle occorrenze di tutte le sillabe delle parole del PVB.

3. METODOLOGIA

3.1 Materiali e partecipanti

Per conoscere la composizione fonetica delle parole “prodotte” dai bambini, abbiamo utilizzato il “Primo Vocabolario del Bambino” -PVB- (Caselli & Casadio, 2002; Caselli *et alii*, 2007).

Il PVB è un questionario rivolto ad utenze molteplici (tipicamente genitori, ma anche operatori sanitari di vario tipo) che permette di raccogliere dati sistematici sulla comunicazione e sul linguaggio nei primi anni di vita, e di valutarli e confrontarli con quelli di altri bambini. I dati relativi al linguaggio di bambini di età compresa tra gli 8 ed i 36 mesi di vita vengono raccolti attraverso l'uso di schede di rilevazione. Il questionario è costituito da due schede distinte: “Gesti e Parole”, utilizzata per bambini di età compresa tra gli 8 ed i 17 mesi, e “Parole e Frasi” per bambini di età compresa tra i 18 ed i 36 mesi. Precisiamo subito che le parole elencate nel PVB non rispecchiano in generale la pronuncia

che ne fa il bambino. Infatti, nella sua forma attuale, il questionario, che viene utilizzato come strumento clinico e di ricerca, viene compilato autonomamente dalle famiglie cui viene proposto: ai genitori viene richiesto di barrare la voce lessicale scritta in grafia alfabetica, come un'entrata del vocabolario. Bisogna quindi considerare, che la maggior parte delle volte i bambini alterano la pronuncia adulta della parola target; quest'ultima viene generalmente semplificata attraverso l'uso dei cosiddetti processi fonologici (Vihman, 1996). Per questo motivo è più corretto riferirsi a queste forme lessicali come le parole tentate dal bambino, o target lessicali.

Per l'obiettivo del presente lavoro facciamo riferimento ai dati normativi della sezione di Vocabolario della scheda "Parole e Frasi" raccolti su 752 bambini (Caselli *et alii*, 2007). Tale sezione comprende 670 parole distribuite all'interno di 23 categorie semantiche. Il database usato costituisce un aggiornamento di quello precedentemente costruito ed utilizzato da Zmarich & Miotti (2003) su versioni precedenti del PVB.

Il database completo delle 670 parole è stato ordinato rispetto alla percentuale di bambini che produce il target, all'interno di 3 sottogruppi di età (18-23 mesi, 24-29 mesi, 30-36 mesi). In questo modo si mette in evidenza quali parole sono tentate da quale percentuale di bambini all'interno di ciascuno dei 3 sottogruppi; questi dati saranno pertanto messi in relazione con la composizione fonetica delle parole.

3.2 Variabili considerate:

Nel presente studio abbiamo preso in considerazione le seguenti variabili:

- il tipo sillabico;
- i foni consonantici della tabella IPA (AAVV, 1999);
- il modo di articolazione delle consonanti (AAVV, 1999);
- il luogo di articolazione delle consonanti (AAVV, 1999).

3.3 Criteri di codifica e analisi dei dati

Per poter condurre i calcoli di frequenza in modo automatico abbiamo convertito sul PC i caratteri speciali dell'*International Phonetic Alphabet* (IPA) (AAVV 1989) con quelli dell'alfabeto fonetico SAMPA (www.phon.ucl.ac.uk/home/sampa/home.htm), basato sui caratteri ASCII.

Il database completo delle 670 parole è stato codificato, secondo i simboli fonetici, all'interno di una matrice del programma statistico Systat 8.0. Sono state eseguite le codifiche che vengono spiegate di seguito.

Abbiamo pertanto suddiviso in sillabe ciascuna delle 670 parole del PVB, sulla base della gerarchia di sonorità e dei principi di sillabificazione (Blevins, 1995; Nespor, 1993). Sono risultate, da tale divisione, un totale di 1795 sillabe, che sono state codificate secondo i seguenti criteri:

- numero progressivo delle sillabe in una data parola;
- codice di appartenenza di una data sillaba a una data parola;
- posizione della sillaba nella parola (ad es: [biscotti] = [bi] iniziale, [skot] mediana, [ti] finale; [no] = monosillabo);
- tipo sillabico, (ad esempio [bi]= CV (consonante, vocale); [skot]=CCVC).

È stato analizzato ciascun fono per modo e luogo di articolazione. I foni [j] e [w] sono stati codificati come consonanti in base alla considerazione che non costituiscono apice di sillaba. Il fono [s] in posizione iniziale di nesso consonantico intervocalico è stato attribuito alla sillaba successiva (per es.: 'bi.skot.ti' e non 'bis.kot.ti').

Per gli obiettivi del presente lavoro, le analisi sulla modalità e sul luogo di articolazione sono state effettuate solo per fonemi consonantici, in quanto il sistema vocalico italiano normalmente è già acquisito all'età di 18 mesi, età da cui parte il presente studio (Zmarich *et alii*, 2005; Zmarich & Luppari, 2006). Inoltre i fonemi analizzati sono le consonanti iniziali delle sillabe CV e CVC, che risultano essere i tipi sillabici più frequenti dell'italiano (cfr. Mancini & Voghera, 1994), questo per non complicare eccessivamente l'analisi, mantenendone nel contempo una validità di fondo. Infatti, tutti i fonemi che concorrono a formare i gruppi consonantici dell'italiano vengono prodotti anche singolarmente; inoltre risulta da analisi precedenti (Zmarich & Bonifacio, 2005) che i gruppi consonantici vengono prodotti solo a partire dai 27 mesi d'età.

Le parole sono state poi ordinate in modo decrescente in base alla percentuale di bambini che le producono all'interno di ciascuno dei due sottogruppi di età (18-23 mesi; 30-36 mesi). Utilizzando la percentuale media di bambini che producono una data parola, il database è stato poi suddiviso in quartili all'interno di ciascuna fascia di età, come di seguito:

- 1° quartile (parole prodotte da una percentuale di bambini compresa tra l'1% e il 25%);
- 2° quartile (parole prodotte da una percentuale di bambini compresa tra il 26% e il 50%);
- 3° quartile (parole prodotte da una percentuale di bambini compresa tra il 51% e il 75%);
- 4° quartile (parole prodotte da una percentuale di bambini compresa tra il 76% e il 100%).

Poiché molte delle parole comprese all'interno del 4° quartile si sovrappongono all'interno dei tre sottogruppi, le parole comprese nei 4ⁱ quartili di ciascuna delle tre fasce d'età sono state escluse dalle analisi delle parole date per acquisite (cioè attestate in oltre il 50% dei bambini). La sovrapposizione di tali dati può essere spiegata assumendo che le parole all'interno del suddetto quartile sono quelle acquisite molto precocemente e che fanno parte del cosiddetto lessico di base. Infatti la precocità di acquisizione avrebbe mascherato l'attesa distinzione sulla base della difficoltà del target.

Di conseguenza, nel condurre l'analisi evolutiva sul cambiamento delle caratteristiche fonetiche delle parole prodotte da una percentuale elevata di bambini, abbiamo considerato solo le parole prodotte da una percentuale di bambini compresa tra il 51% e il 75% (3ⁱ quartili).

4. RISULTATI

Ricordiamo che in questa sede, per semplificare l'analisi e per evidenziare maggiormente le eventuali differenze, abbiamo voluto confrontare solo i dati relativi alle fasce estreme d'età, la prima (18-23 mesi) e la terza (30-36 mesi).

Le parole che costituiscono il terzo percentile della prima fascia d'età sono 45, mentre quelle che costituiscono il terzo percentile della terza fascia sono 197. La Fig. 1 presenta la frequenza dei tipi sillabici che costituiscono le parole tentate dai bambini nella prima e nella terza fascia di età, insieme con le percentuali calcolate su tutto il PVB (terza colonna di ogni sottogruppo).

Come si può vedere dalla figura 1, i due tipi sillabici CV e CVC sono rispettivamente il primo e il secondo tipo sillabico per frequenza e costituiscono da soli oltre l'80% delle sillabe che compongono le parole tentate dai bambini, e anche l'80% delle sillabe che compongono le parole dell'intero PVB (Zmarich *et alii*, in corso di pubblicazione).

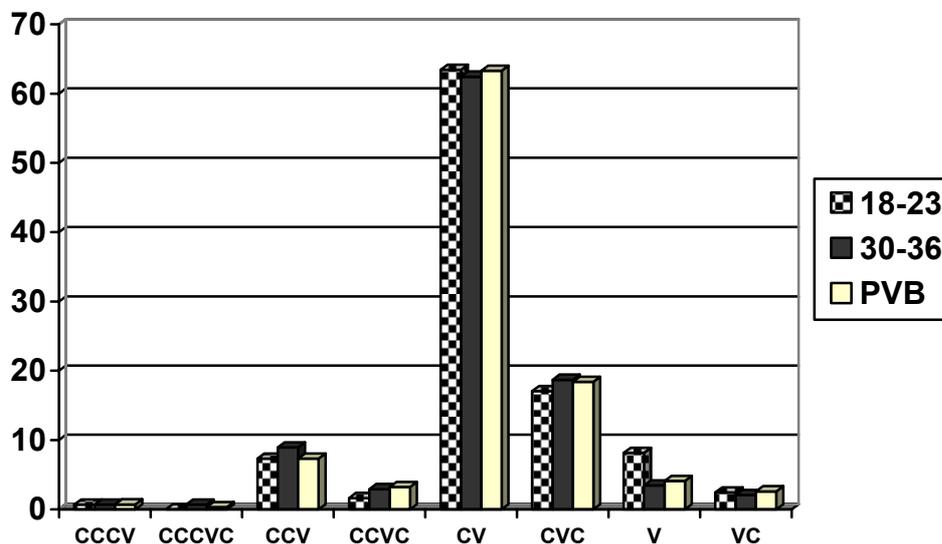


Fig.1. Frequenza % dei tipi sillabici nelle parole tentate dai bambini nella prima (18-23 mesi) e nella terza fascia di età (30-36 mesi), insieme con le percentuali calcolate su tutto il PVB. Il totale delle sillabe analizzate nella prima fascia è 123, nella terza fascia 583, mentre quelle del PVB completo assommano a 1795.

Allo scopo di esaminare come la frequenza di occorrenza delle categorie fonetiche delle parole tentate dai bambini secondo il PVB cambi con l'età, sono stati confrontati i foni consonantici (fig. 2) e le classi fonologiche naturali di modo (fig. 3) e di luogo (fig. 4) iniziali dei tipi sillabici CV e CVC, nelle parole date per acquisite nel 3° quartile dai bambini che costituivano il campione del PVB nella prima (18-23 mesi) e nella terza fascia di età (30-36 mesi). Come riferimento sono esposte anche le percentuali di occorrenza dei foni consonantici iniziali dei tipi sillabici CV e CVC per il PVB in generale (1471 occorrenze). Non sono stati riportati i foni inferiori all'1% in entrambe le fasce di età.

Come si può osservare, le percentuali del PVB generale, che meglio rispecchiano nella loro quantità le caratteristiche della lingua target, sono maggiormente approssimate dalle percentuali esibite dai target tentati dal terzo percentile dei bambini di 30-36 mesi. E' da notare soprattutto il forte aumento della vibrante /r/ passando dalla prima alla terza fascia.

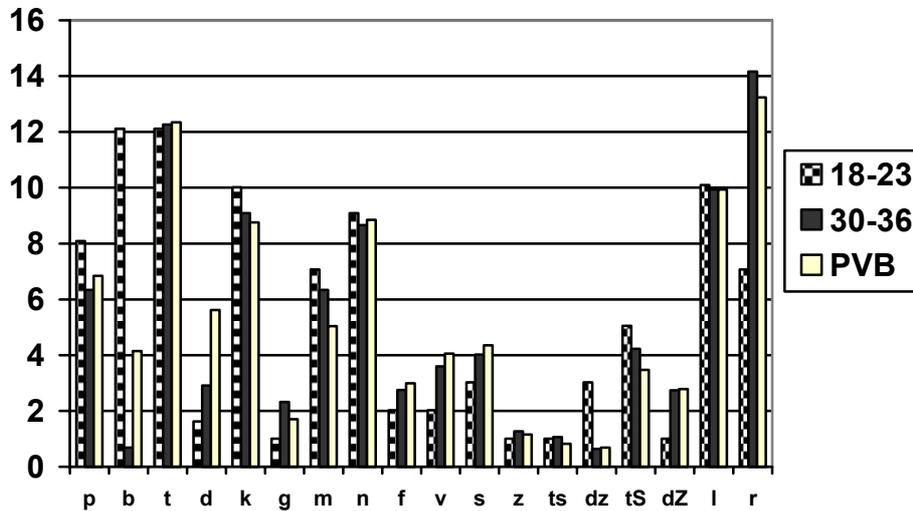


Fig. 2. Frequenza % dei fonemi consonantici iniziali dei tipi sillabici CV e CVC nelle parole tentate dai bambini della prima (18-23 mesi) e della terza fascia di età (30-36 mesi), insieme con le percentuali calcolate su tutto il PVB (tS, dZ = /tʃ dʒ/). Il totale dei fonemi analizzati è di 99 per la prima fascia e di 473 per la seconda, mentre il totale per il PVB in generale è 1471. Non sono stati riportati i fonemi inferiori all'1% in entrambe le fasce di età.

La fig. 3 illustra il confronto tra le classi fonologiche naturali di modo iniziali dei tipi sillabici CV e CVC, nelle parole date per acquisite dal 50% al 75% dei bambini che costituivano il campione del PVB nella prima (18-23 mesi) e nella terza fascia di età (30-36). Come riferimento sono espresse anche le percentuali di occorrenza dei fonemi consonantici iniziali dei tipi sillabici CV e CVC per il PVB in generale (1471 occorrenze).

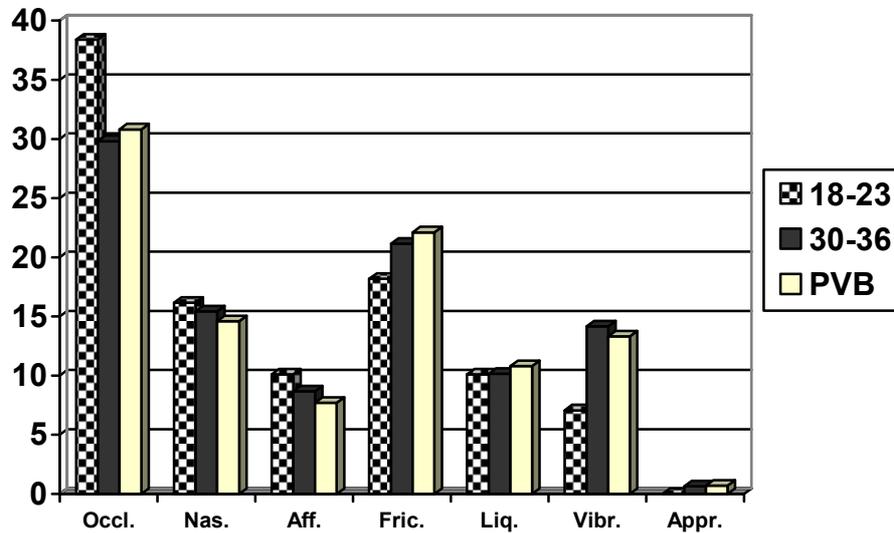


Fig. 3. Frequenza % delle classi fonologiche naturali di Modo per le consonanti iniziali dei tipi sillabici CV e CVC nelle parole tentate dai bambini della prima (18-23 mesi) e della terza fascia di età (30-36 mesi). Il totale dei foni analizzati è di 99 per la prima fascia e di 473 per la seconda, mentre il totale per il PVB in generale è 1471.

È possibile notare come anche per le categorie di modo, le percentuali relative ai bambini da 30 a 36 mesi sono più simili alle percentuali dei target adulti, calcolate su tutte le parole che compongono il PVB. Per es., dopo aver detto già della vibrante, nella fascia di età più tarda si assiste a un forte ridimensionamento delle occlusive orali, che si allineano alle percentuali valide per il PVB nel suo complesso.

La fig. 4 illustra il confronto tra le classi fonologiche naturali di luogo iniziali dei tipi sillabici CV e CVC, nelle parole date per acquisite dal 50% al 75% dei bambini che costituivano il campione del PVB nella prima (18-23 mesi) e nella terza fascia di età (30-36). Come riferimento sono espresse anche le percentuali di occorrenza dei foni consonantici iniziali dei tipi sillabici CV e CVC per il PVB in generale (1471 occorrenze).

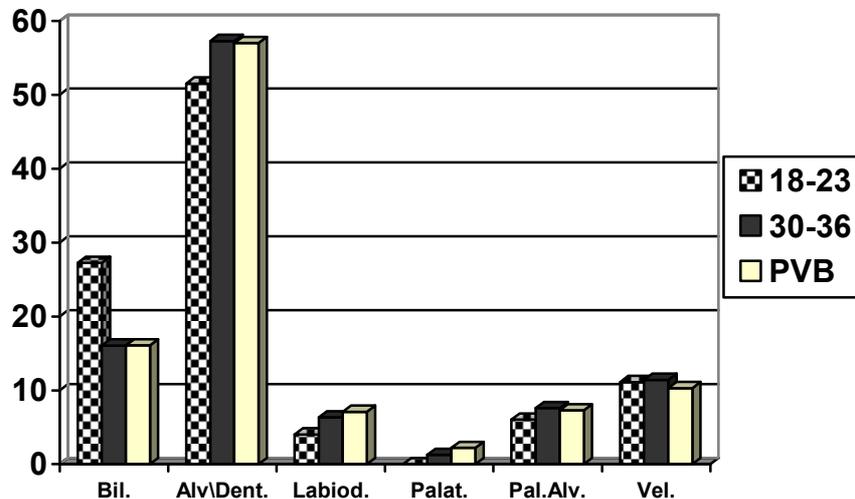


Fig. 4. Frequenza % delle classi fonologiche naturali di Luogo per le consonanti iniziali dei tipi sillabici CV e CVC nelle parole tentate dai bambini della prima (18-23 mesi) e della terza fascia di età (30-36 mesi). Il totale dei foni analizzati è di 99 per la prima fascia e di 473 per la seconda, mentre il totale per il PVB in generale è 1471.

Per quanto riguarda l'analisi relativa al luogo di articolazione, i dati più salienti riguardano la brusca riduzione delle bilabiali passando dalla prima alla terza fascia di età, e l'aumento dalla prima alla terza fascia delle alveolari/dentali, con percentuali simili a quelle che si trovano in generale nell'intero PVB.

Per finire confronteremo i dati provenienti da questo studio con quelli relativi a un'analisi osservativa dello sviluppo fonetico. In tab. 1 vengono elencate le percentuali di occorrenza nel terzo percentile del PVB per le due fasce di età qui considerate delle consonanti da considerare "precoci", "intermedie" e "tarde" nell'acquisizione in base all'analisi della produzione spontanea di un gruppo di bambini normali, valutata attraverso la compilazione degli inventari fonetici (Zmarich & Bonifacio, 2005). Le consonanti precoci sono definite come le consonanti che risultano acquisite da oltre il 50% dei bambini di Zmarich & Bonifacio (2005) a 18 mesi, le consonanti intermedie sono quelle aggiuntive che risultano acquisite da oltre il 50% dei bambini di Zmarich & Bonifacio (2005) a 27 mesi, e le consonanti tarde sono quelle che non ancora sono state acquisite da almeno il 50% dei bambini di Zmarich & Bonifacio (2005) a 27 mesi e che sarebbero state acquisite solo nei mesi successivi.

I dati esposti in tab. 1 indicano che il gruppo più giovane del presente studio ha una preferenza per i target lessicali che sono costituiti da quelle consonanti che erano state effettivamente acquisite prima dal gruppo di bambini normali dello studio osservativo (Zmarich & Bonifacio, 2005). Questa preferenza si riduce nel gruppo di bambini più grandi.

Consonanti	Prima fascia (18-23)	Terza fascia (30-36)
“Precoci” /p b t k m/	49,1%	37,2%
“Intermedie” /d g n f v s tʃ l/	37,4 %	40,8%
“Tarde” /ɲ, ʃ, z ts dz dʒ ʎ r j w/	13,5%	22,0%

Tab. 1. Proporzione delle frequenze % di occorrenza delle consonanti “precoci”, “intermedie” e “tarde”(determinate in base a studi osservativi) nei target del PVB tentati dal 3° percentile dei bambini della prima fascia (18-23 mesi) e della terza fascia (30-36 mesi)

5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

I presenti risultati consentono di estendere anche alle consonanti iniziali dei tipi sillabici CV e CVC, indipendentemente dalla posizione iniziale o non iniziale nella parola, una delle conclusioni già riservate ai risultati dell’analisi delle consonanti iniziali di parola (Zmarich *et alii*, in corso di pubblicazione): le parole tentate ad età più precoci sono meno complesse dal punto di vista fonetico di quelle che sono prodotte ad età più tarde.

Questa conclusione è suffragata dai seguenti fatti:

- le percentuali di occorrenza delle consonanti della lingua target (quelle dell’intero PVB), sono maggiormente approssimate dalle percentuali esibite nei target tentati dal terzo percentile dei bambini di 30-36 mesi rispetto ai target tentati dai bambini di 18-23 mesi. Infatti il gruppo più giovane del presente studio ha una preferenza per i target lessicali che sono costituiti da quelle consonanti che in uno studio di tipo osservativo (Zmarich & Bonifacio, 2005) erano state acquisite prima da un gruppo di bambini normali. Questa preferenza si riduce nel gruppo di bambini più grandi;
- per le categorie relative al modo di articolazione, le percentuali relative ai bambini da 30 a 36 mesi sono più simili alle percentuali dei target adulti (per l’intero PVB). Inoltre la /r/, che è il fono più frequente della lingua italiana (cfr. Bortolini *et alii*, 1977; Batinti, 1993), ma anche uno dei più complessi da realizzare dal punto di vista articolatorio, è relativamente molto frequente solo nei target tentati dai bambini della fascia di età più tarda;
- per le categorie relative al luogo di articolazione, passando dalla prima alla terza fascia di età si ha una netta riduzione delle bilabiali. Per spiegare questo dato forse è utile richiamare la strategia “*Labial-Coronal*”, usata dai bambini anglofoni studiati da MacNeilage *et alii* (2000), e da questi autori reputata universale e non linguospecifica. Secondo gli autori, quando i bambini pronunciano le loro prime parole, che nel nostro studio sarebbero proprio quelle tentate dai bambini dalla prima fascia (18-23 mesi), usano cambiare il fonema iniziale della parola target con una consonante bilabiale in modo da facilitare l’articolazione della sillaba iniziale. Alla prevalenza della bilabiale nella fascia iniziale potrebbe però contribuire anche la salienza percettiva di tipo visivo che contraddistingue queste consonanti.

Il fatto che i nostri risultati echeggino da vicino i risultati trovati per i bambini di comunità linguistiche diverse, come l’inglese (Stoel-Gammon, 1998) e il cinese mandarino parlato a Canton (Fletcher *et alii*, 2004), potrebbe suggerire che ci sono fattori universali di tipo fonetico che sono importanti per l’acquisizione fonologica in tutte le lingue del mondo, e questi fattori potrebbero avere a che fare con la complessità articolatoria (Stokes & Surendram, 2005).

BIBLIOGRAFIA

- AAVV (1999), *Handbook of the International Phonetic Association*, Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Batinti, A. (1993), *Il sistema fonologico dell'italiano*. Perugia: Guerra Edizioni.
- Blevins, J. (1995). The syllable in phonological theory. In *The Handbook of Phonological Theory* (J.A. Goldsmith, Ed.), Cambridge (MA): Basil Blackwell.
- Bortolini U. (1993), Continuità fonetica tra “babbling” e prime parole, in *Ricerche sull'acquisizione dell'italiano* (E. Cresti & M. Moneglia, editors), Bulzoni, Roma.
- Bortolini, U., Degan, C., Minnaja, C., Paccagnella & L., Zilli, G. (1977). Statistics for a stochastic model of spoken Italian. In *Proceedings of the Twelfth International Congress of Linguists*, Wien, 580-586.
- Camaioni, L. & Longobardi, E. (2001). Nature and stability of individual differences in early lexical development of Italian-speaking children. *First Language*, 15, 203-218.
- Caselli, M.C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, J., Sanderl, L. & Weir, J. (1995). A cross-linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development*, 10, 159-199.
- Caselli, M.C. & Casadio, P. (2002). *Il primo vocabolario del bambino* (4^a ed.). Milano: Franco Angeli.
- Caselli M. C., Pasqualetti P. & Stefanini S. (2007), Parole e frasi nel “Primo vocabolario del bambino”, Milano, Franco Angeli.
- 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.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, J.S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J., Pethick, S., & Reilly, J. (1993). *MacArthur Communicative Development Inventory (CDI)*, San Diego (CA): Singular Publishing Group.
- Ferguson C.A. & Farwell C. (1975), Words and sounds in early language acquisition: English initial consonants in the first 50 words, *Language*, 51, 419-439.
- Fletcher, P., Chan, C. W.-Y., Wong, P. P.-T., Stokes, S., Tardif, T. & Leung, S. C.-S. (2004), The interface between phonetic and lexical abilities in early Cantonese language development. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 18, 535-545.
- Girolametto L., Pearce P.S. & Weitzman (1997), Effects of lexical intervention on the phonology of late talkers, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 338-348.
- Locke, J.L. (1983). *Phonological Acquisition and Change*. New York: Academic Press.
- MacNeilage, P.F., Davis, B.L., Kinney A. & Matyear C.L. (2000). The motor core of speech: A comparison of serial organization patterns in infants and languages. *Child Development*, 71, 153-163.

- Majorano M. (2006), Differenze individuali nella lallazione e nelle prime parole: studio longitudinale su quattro bambini con diversi profili di sviluppo linguistico, *Psichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza*, 73, 265-278.
- Mancini, F., Voghera, M. (1994). Lunghezza, tipi di sillabe e accento in italiano. In *Come parlano gli italiani* (T. De Mauro, editor), Firenze: La Nuova Italia, 217-245.
- Nespor, M. (1993). *Fonologia*, Bologna: Il Mulino.
- Oller, D.K., Wieman, L.A., Doyle, W.J. & Ross, C. (1976). Infant babbling and speech. *Journal of Child Language*, 2, 1-11.
- Paul R. & Jennings P. (1992), Phonological behavior in toddlers with slow expressive language development, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 35, 99-107.
- Rescorla L. & Ratner N.B. (1996), Phonetic profiles of toddlers with specific expressive language development (SLI-E), *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 39, 153-165.
- Rinaldi, P., Barca, L. & Burani, C. (2004). Caratteristiche semantiche, grammaticali e di frequenza delle parole del <<primo vocabolario del bambino>>. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 8, 119-143.
- Schwartz, R. (1988). Phonological factors in early language acquisition. In M.D. Smith, J. L. Locke (eds.), *The Emergent Lexicon: the child's development of a linguistic vocabulary*, New York: Academic press, 185-222.
- Schwartz, R. & Leonard, L. (1982), Do children pick and choose: An examination of phonological selection and avoidance in early lexical acquisition. *Journal of Child Language*, 9, 319-336.
- Stoel-Gammon, C. (1991). Normal and disordered phonology in two-years-olds, *Topics in Language Disorders*, 21-32.
- Stoel-Gammon, C. (1998). Sounds and words in early language acquisition. In P. Rhea (Ed.), *Exploring speech-language connection*. Baltimore: Paul H. Brookes Publ.
- Stoel-Gammon, C. & Dale P. (1988), *Aspects of phonological development of linguistically precocious talkers*. Paper presented at the Child Phonology Conference, University of Illinois, Champaign-Urbana.
- Stokes S. F. & Surendran D. (2005), Articulatory complexity, ambient frequency, and functional load as predictors of consonant development in children, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 577-591.
- Storkel H. L. & Morrissette M. L. (2002), The Lexicon and Phonology: interactions in language acquisition, *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 33, 24-37.
- Thal, D. J., Oroz M. & McCaw, V. (1995). Phonological and lexical development in normal and late-talking toddlers. *Applied Psycholinguistics*, 16, 407-424.
- Vihman M.M. (1996), *Phonological Development*, Blackwell Publ., Oxford.
- Zmarich C. & Bonifacio S. (2005). Phonetic inventories in Italian children aged 18-27 months: a longitudinal study. *Proceedings of INTERSPEECH'2005-EUROSPEECH, Lisboa*, 757-760.

Zmarich, C. & Miotti, R. (2003). Frequenza di occorrenza di consonanti e vocali e delle loro combinazioni nel babbling e nelle prime parole di quattro bambini italiani. In *Atti delle XIII Giornate di Studio del Gruppo di Fonetica Sperimentale* (G. Marotta, N. Nocchi, Eds.), Pisa: Edizioni ETS.

Zmarich C., Stocco D., Minozzi M. & Bonifacio S. (2005), La frequenza di occorrenza di consonanti e vocali e delle loro combinazioni nella sillabe del babbling e delle prime parole dai 10 ai 27 mesi di età. In *Misura dei parametri, Atti del 1° Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Scienze della Voce (AISV)* (P. Cosi, Ed.), Padova: EDK Editore, Brescia.

Zmarich, Dispaldro, Rinaldi & Caselli (in corso di pubblicazione), Caratteristiche fonetiche del Primo Vocabolario del Bambino.

Zmarich, Stocco, Giulivi & Vayra (in questo volume), Sviluppo fonetico e acquisizione lessicale: l'emergere della fonologia dell'italiano in una prospettiva interlinguistica.