

Psicolinguistica

Corso di Laurea in Logopedia
Facoltà di Medicina e Chirurgia

Danilo Reggiani

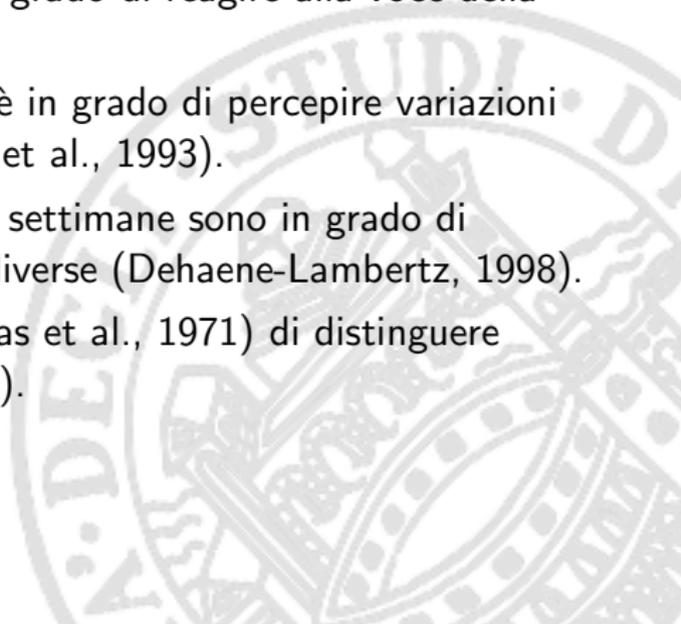
Università degli Studi di Verona



Acquisire i suoni.

La gestazione e le prime settimane.

- ▶ Un feto di 35 settimane è in grado di reagire alla voce della madre.
- ▶ Un feto di 35–40 settimane è in grado di percepire variazioni fisiche tra i suoni (Lecanuet et al., 1993).
- ▶ I neonati prematuri di 35-36 settimane sono in grado di discriminare tra due sillabe diverse (Dehaene-Lambertz, 1998).
- ▶ Un neonato è in grado (Eimas et al., 1971) di distinguere fonemi diversi (ad es. *pa/ba*).



Acquisire i suoni.

La gestazione e le prime settimane.

- ▶ I neonati sono spesso in grado, già pochi giorni dopo la nascita, di distinguere tra la lingua madre e una lingua diversa.

Lingua materna	Lingue discriminate	Età	Distinzione
Francese	Francese – russo	4 giorni	✓
Inglese	Inglese – italiano	2 mesi	✓
Inglese	Inglese – francese	2 mesi	✓
Inglese	Inglese – giapponese	2 mesi	✓
Inglese	Inglese – olandese	2 mesi	×
Inglese	Italiano – spagnolo	5 mesi	×
Inglese	Tedesco – olandese	5 mesi	×
Inglese	Italiano – giapponese	5 mesi	✓
Inglese	Inglese – olandese	2 mesi	×

Acquisire i suoni.

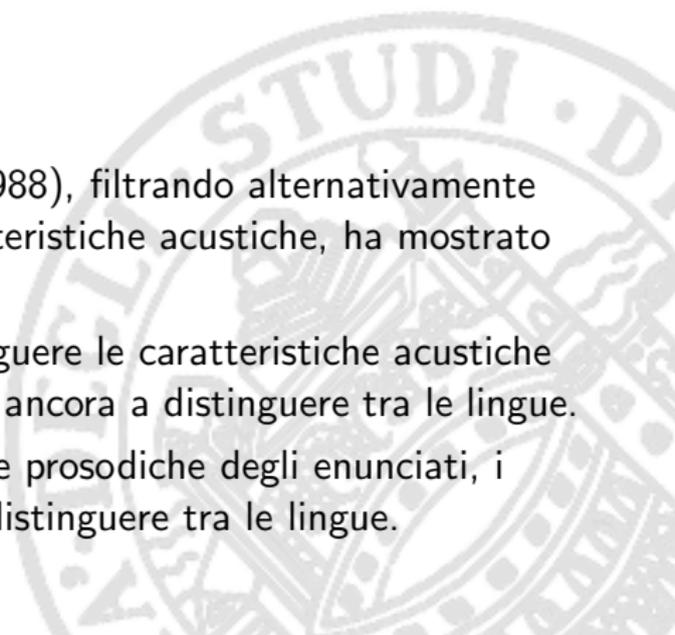
La gestazione e le prime settimane.

Come fanno i neonati a discriminare tra le lingue? Tre ipotesi.

- ▶ Suoni del linguaggio.
- ▶ Prosodia
 - ▶ Intonazione.
 - ▶ Ritmo.

Un esperimento (Mehler et al., 1988), filtrando alternativamente caratteristiche prosodiche e caratteristiche acustiche, ha mostrato che. . .

- ▶ . . . tolta la capacità di distinguere le caratteristiche acustiche dei suoni, i bambini riescono ancora a distinguere tra le lingue.
- ▶ . . . eliminate le caratteristiche prosodiche degli enunciati, i bambini non riescono più a distinguere tra le lingue.

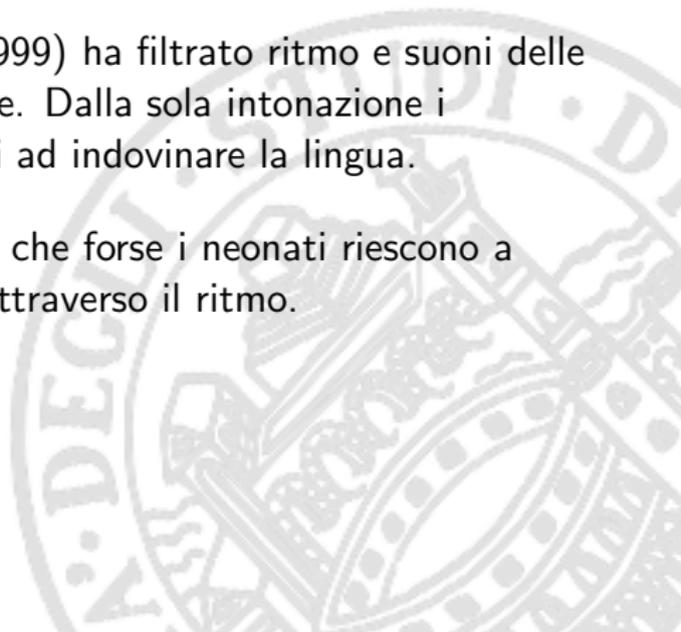


Acquisire i suoni.

La gestazione e le prime settimane.

Un esperimento (Ramus et al., 1999) ha filtrato ritmo e suoni delle frasi, lasciando la sola intonazione. Dalla sola intonazione i soggetti (adulti) non sono riusciti ad indovinare la lingua.

Questo esperimento ci suggerisce che forse i neonati riescono a distinguere tra le diverse lingue attraverso il ritmo.

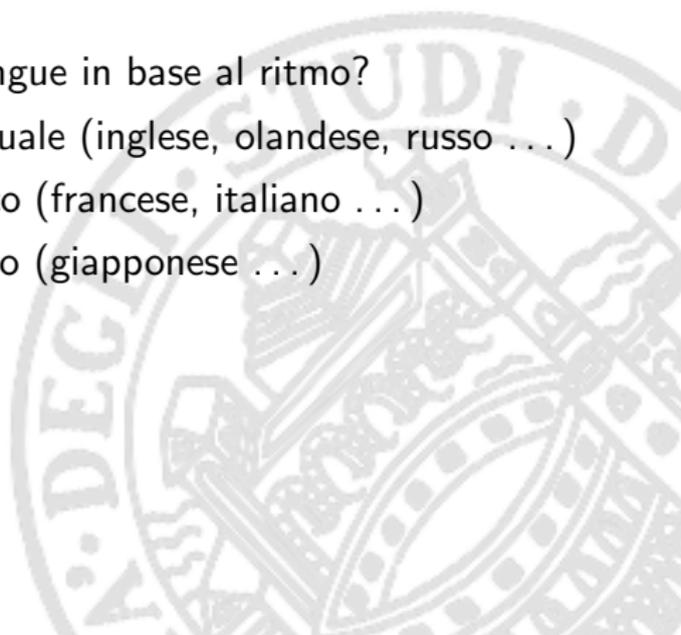


Acquisire i suoni.

La gestazione e le prime settimane.

Come si possono classificare le lingue in base al ritmo?

- ▶ Lingue a isocronismo accentuale (inglese, olandese, russo ...)
- ▶ Lingue a isocronismo sillabico (francese, italiano ...)
- ▶ Lingue a isocronismo moraico (giapponese ...)



Acquisire i suoni.

La gestazione e le prime settimane.

Se i neonati sono in grado di distinguere le lingue in base al ritmo allora ci aspettiamo di trovare riscontro nei dati.

Lingua materna	Lingue discriminate	Età	Distinzione
Francese	Francese – russo	4 giorni	✓
Inglese	Inglese – italiano	2 mesi	✓
Inglese	Inglese – francese	2 mesi	✓
Inglese	Inglese – giapponese	2 mesi	✓
Inglese	Inglese – olandese	2 mesi	×
Inglese	Italiano – spagnolo	5 mesi	×
Inglese	Tedesco – olandese	5 mesi	×
Inglese	Italiano – giapponese	5 mesi	✓

Acquisire i suoni.

La gestazione e le prime settimane.

Altri esperimenti hanno mostrato la capacità dei neonati di utilizzare la sillaba come unità discriminativa.

- ▶ I neonati riescono a distinguere tra suoni che contengono un numero diverso (due vs tre) di sillabe (Bijeljic-Babic et al., 1993).
- ▶ I neonati sono in grado di notare l'aggiunta di una sillaba a una sequenza, ma soltanto se questa sillaba contiene una vocale diversa (Bertoncini et al., 1988).

Abituazione	Sillaba aggiunta	Distinzione
<i>mi ti si bi</i>	<i>di</i>	×
<i>mi ma mu mo</i>	<i>me</i>	✓

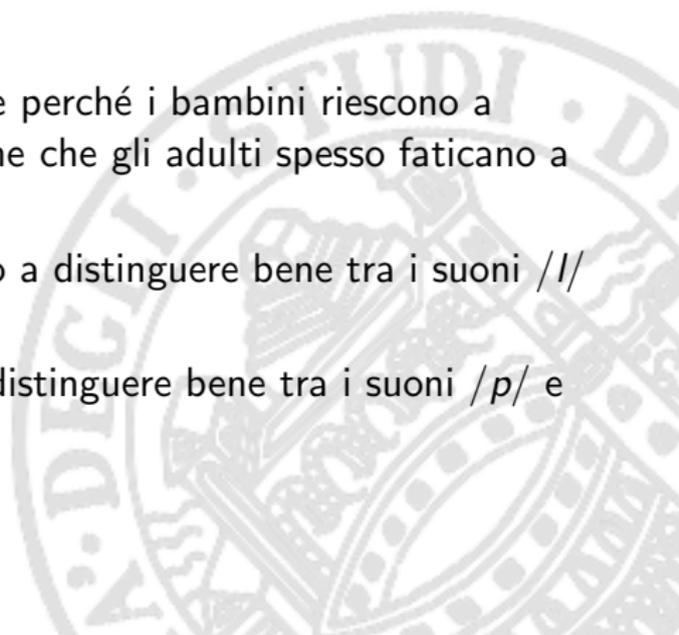
Acquisire i suoni.

Perdita della capacità di distinguere i diversi foni.

Abbiamo osservato che i bambini non usano i suoni per distinguere tra le diverse lingue.

Questa osservazione spiega anche perché i bambini riescono a distinguere opposizioni fonologiche che gli adulti spesso faticano a distinguere:

- ▶ i neonati giapponesi riescono a distinguere bene tra i suoni /l/ ed /r/.
- ▶ i neonati kikuyu riescono a distinguere bene tra i suoni /p/ e /b/.

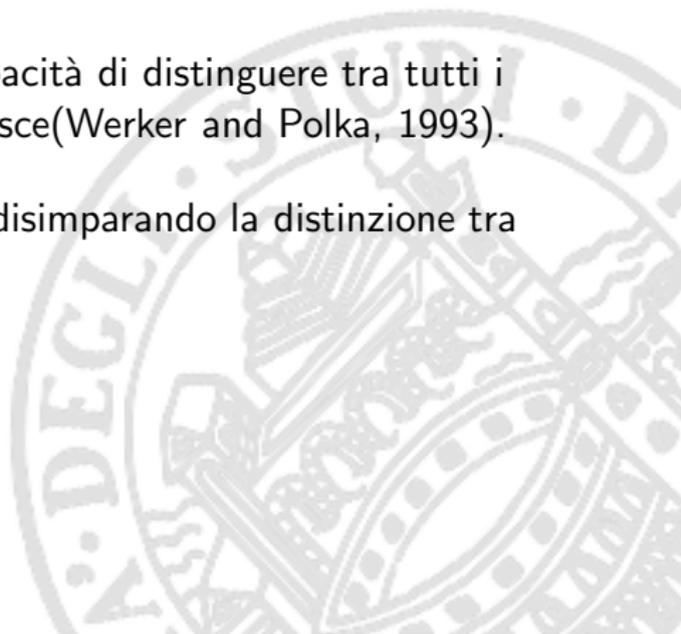


Acquisire i suoni.

Perdita della capacità di distinguere i diversi foni.

Dopo il primo anno di vita la capacità di distinguere tra tutti i possibili contrasti fonologici sparisce (Werker and Polka, 1993).

I suoni della lingua sono appresi disimparando la distinzione tra tutti i suoni possibili.

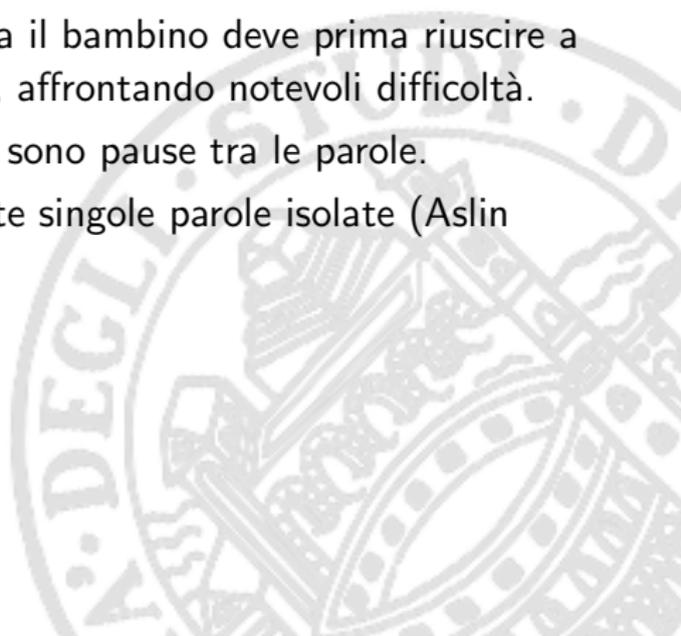


Acquisire i suoni.

La segmentazione.

Per imparare le parole della lingua il bambino deve prima riuscire a distinguerle nel flusso del parlato, affrontando notevoli difficoltà.

- ▶ Il parlato è continuo: non vi sono pause tra le parole.
- ▶ Non sono quasi mai insegnate singole parole isolate (Aslin et al., 1996).
- ▶ Ai neonati manca il lessico.

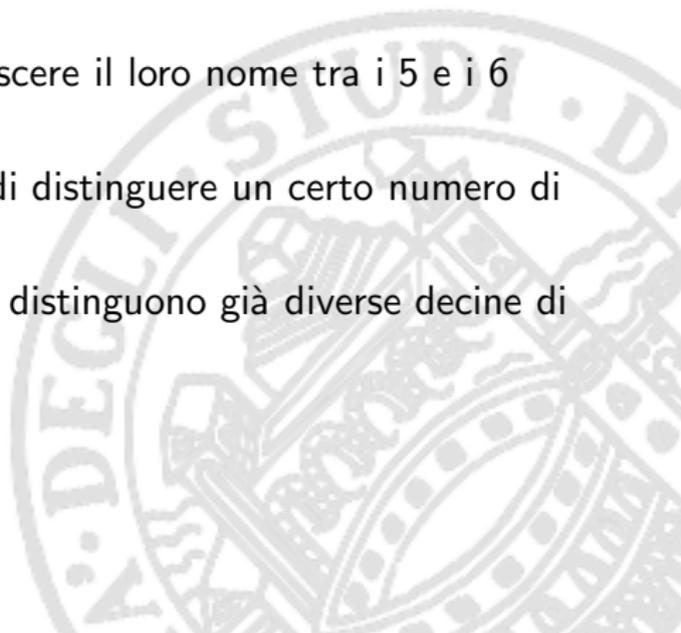


Acquisire i suoni.

La segmentazione.

Alcuni dati.

- ▶ I bambini imparano a riconoscere il loro nome tra i 5 e i 6 mesi.
- ▶ A 8 mesi sono già in grado di distinguere un certo numero di parole.
- ▶ Intorno ai 12 mesi i bambini distinguono già diverse decine di parole.

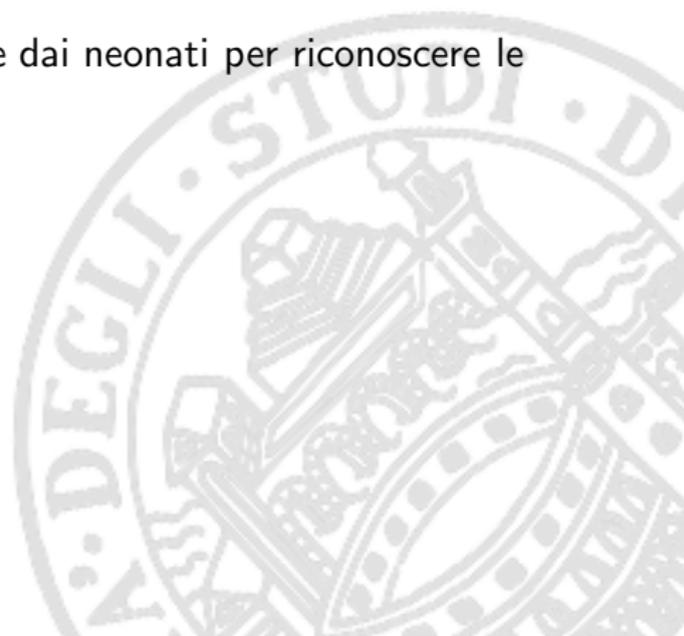


Acquisire i suoni.

Le strategie di segmentazione.

Quali informazioni sono utilizzate dai neonati per riconoscere le parole?

- ▶ Vincoli fonotattici.
- ▶ Regolarità distribuzionali.
- ▶ Forma tipica delle parole.

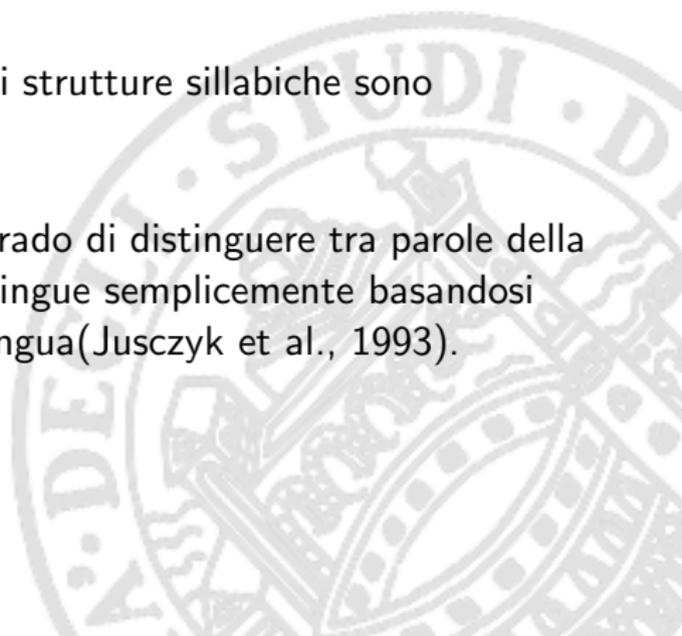


Acquisire i suoni.

Le strategie di segmentazione.

Vincoli fonotattici.

- ▶ La fonotattica definisce quali strutture sillabiche sono ammesse in una lingua.
- ▶ I bambini a 9 mesi sono in grado di distinguere tra parole della loro lingua e parole di altre lingue semplicemente basandosi sulla fonotattica della loro lingua (Jusczyk et al., 1993).



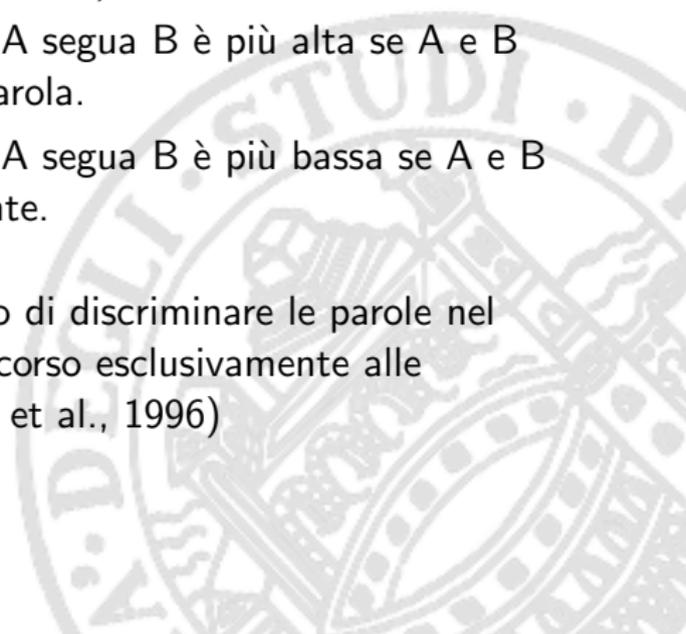
Acquisire i suoni.

Le strategie di segmentazione.

Regolarità distribuzionali (Harris, 1954).

- ▶ La probabilità che la sillaba A segua B è più alta se A e B appartengono alla stessa parola.
- ▶ La probabilità che la sillaba A segua B è più bassa se A e B appartengono a parole distinte.

I bambini di 9 mesi sono in grado di discriminare le parole nel continuum del parlato facendo ricorso esclusivamente alle regolarità distribuzionali (Saffran et al., 1996)

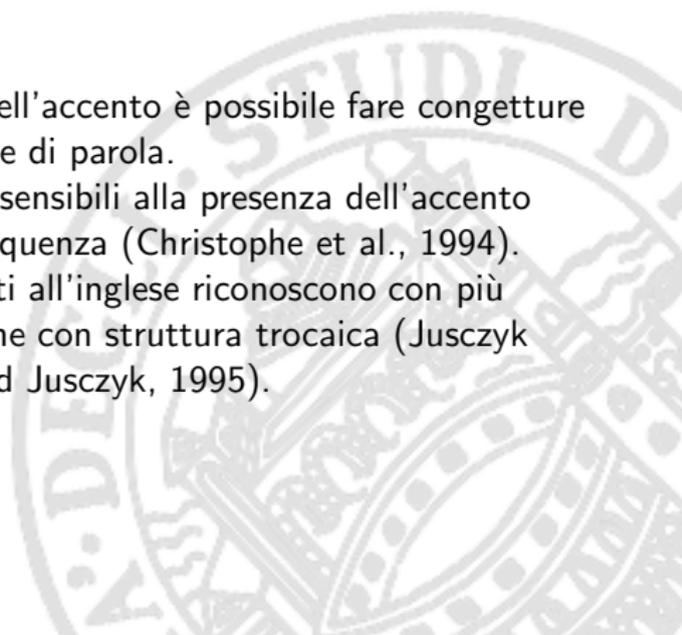


Acquisire i suoni.

Le strategie di segmentazione.

Forma tipica delle parole.

- ▶ Posizione dell'accento.
 - ▶ Utilizzando la posizione dell'accento è possibile fare congetture su dove collocare il confine di parola.
 - ▶ I neonati di 3 giorni sono sensibili alla presenza dell'accento all'interno di una breve sequenza (Christophe et al., 1994).
 - ▶ I bambini di 7 mesi esposti all'inglese riconoscono con più facilità le parole bisillabiche con struttura trocaica (Jusczyk et al., 1993; Newsome and Jusczyk, 1995).



Acquisire i suoni.

Le strategie di segmentazione.

Forma tipica delle parole.

- ▶ Classe ritmica (Mehler and Nespors, 2004).

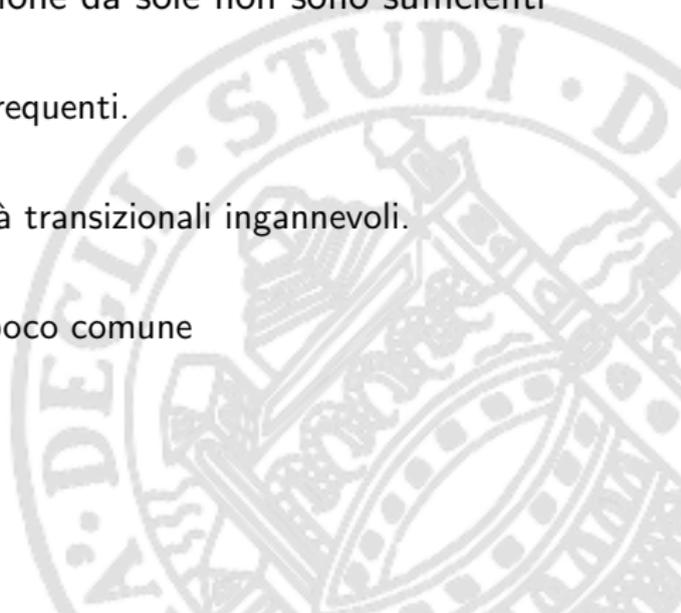
Isocronismo moraico	↔	Minore repertorio sillabico	↔	Parole più lunghe
Isocronismo sillabico	↔	Repertorio sillabico intermedio	↔	Parole di lunghezza intermedia
Isocronismo accentuale	↔	Maggiore repertorio sillabico	↔	Parole più corte

Acquisire i suoni.

Le strategie di segmentazione.

Le singole strategie di segmentazione da sole non sono sufficienti

- ▶ Vincoli fonotattici.
 - ▶ Nessi consonantici poco frequenti.
- ▶ Regolarità distribuzionali.
 - ▶ Casi di identica probabilità transizionali ingannevoli.
- ▶ Forma tipica delle parole.
 - ▶ Parole con accentazione poco comune



Acquisire i suoni.

Vocali VS Consonanti

I bambini sono in grado di calcolare le probabilità di transizione tra elementi non adiacenti?

Un esempio di elementi non adiacenti: parole trisillabiche costruite su di uno scheletro consonantico (P_R_G_) o vocalico (_O_I_A).

Gli adulti sono in grado di riconoscere le parole di una lingua inventata quando queste parole sono costruite su uno scheletro consonantico del tipo (P_R_G_) (Bonatti et al., 2005).

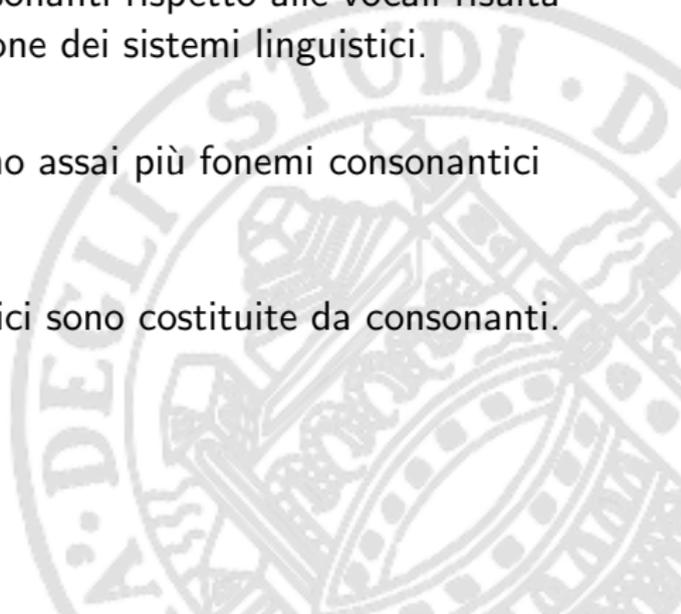
I bambini francesi di venti mesi sono in grado di apprendere parole nuove e di associarle a oggetti solo se queste sono formate da consonanti diverse, ma non se sono formate da vocali diverse. Dunque i bambini, nell'apprendere le parole, si basano più sulle consonanti che sulle vocali (Nazzi, 2005).

Acquisire i suoni.

Vocali VS Consonanti

L'importanza maggiore delle consonanti rispetto alle vocali risulta evidente dalla semplice osservazione dei sistemi linguistici.

- ▶ In genere le lingue possiedono assai più fonemi consonantici che fonemi vocalici.
- ▶ Nelle lingue semitiche le radici sono costituite da consonanti.



Acquisire i suoni.

La prima produzione.

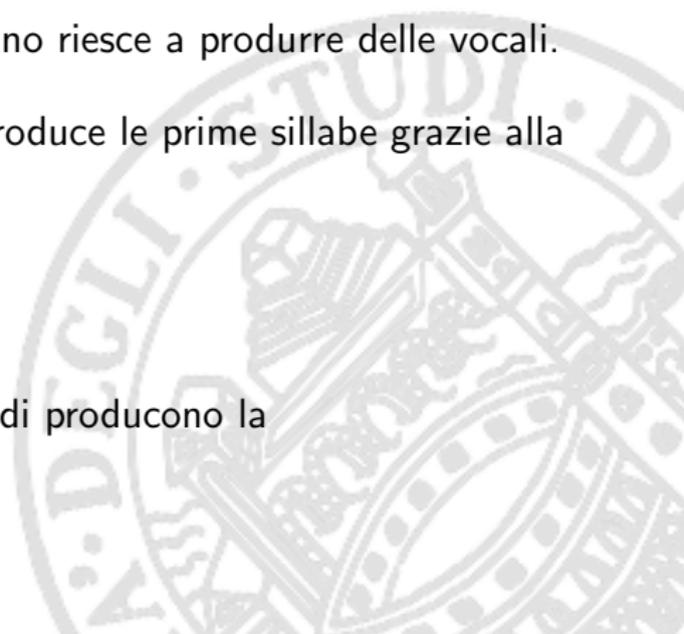
Il bambino appena nato è incapace di produrre i suoni della lingua.

Solo intorno ai 4–5 mesi il bambino riesce a produrre delle vocali.

Intorno ai 6–9 mesi il bambino produce le prime sillabe grazie alla lallazione.

- ▶ lallazione canonica
- ▶ lallazione variata

Intorno ai 6–9 mesi i bambini sordi producono la lallazione manuale.

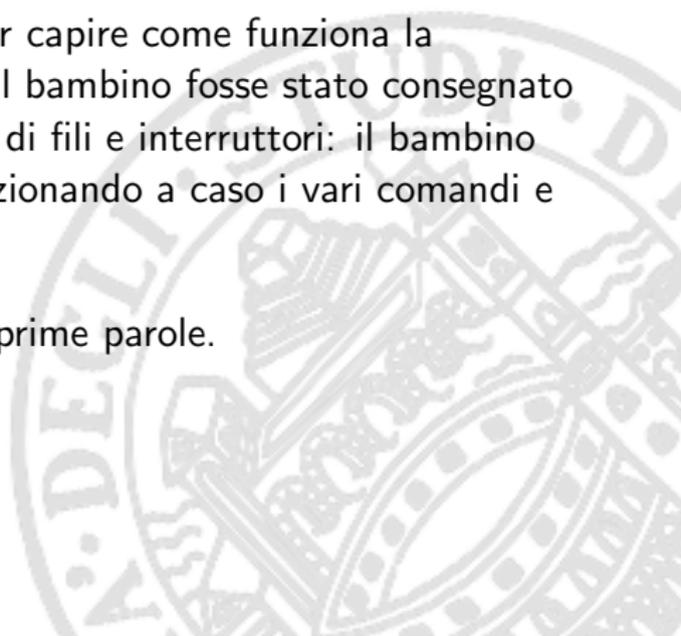


Acquisire i suoni.

La prima produzione.

La lallazione serve al bambino per capire come funziona la produzione di suoni. È come se al bambino fosse stato consegnato un macchinario sofisticato, pieno di fili e interruttori: il bambino deve provare a farlo funzionare azionando a caso i vari comandi e osservando la risposta.

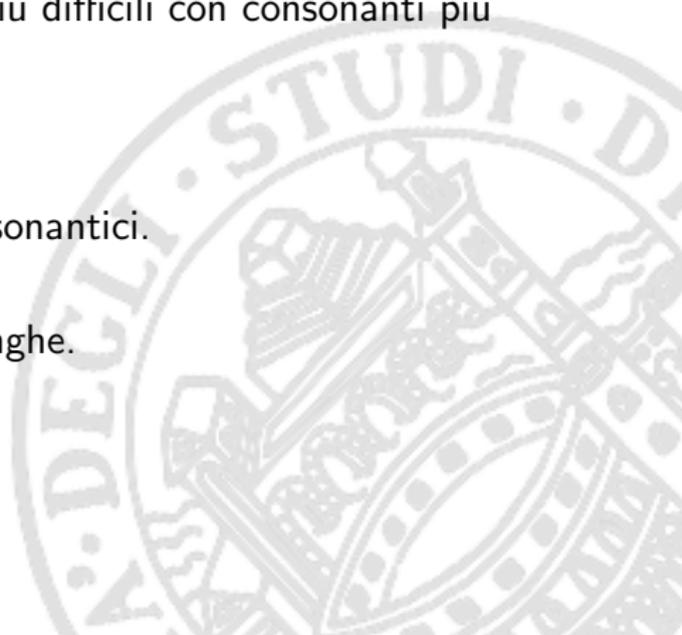
Intorno ai 12 mesi compaiono le prime parole.



Acquisire i suoni.

La prima produzione. Gli errori.

- ▶ Sostituzione di consonanti più difficili con consonanti più semplici.
see → *tee*
rock → *wok*
- ▶ Semplificazione di nessi consonantici.
spill → *fill*
- ▶ Semplificazione di sillabe lunghe.
cat → *ka*



Acquisire i suoni.

La prima produzione. Gli errori.

- ▶ Eliminazione di sillabe.
water → *wa*
baloon → *loon*
banana → *nana*
- ▶ Conformazione delle parole al modello cV
duck → *duckoo*

Il bambino tende a conformarsi a strutture linguistiche neutrali e a suoni semplici dal punto di vista articolatorio.



Acquisire i suoni.

La prima produzione. Gli errori.

I bambini sentono meglio di come parlano.

Adulto: *Is this your fis?*

Bambino: *No, my fis.*

Adulto: *Is this your fish?*

Bambino: *Yes, my fis.*



Bibliografia.

- R. Aslin, J. Woodward, N. LaMendola, and T. Bever. Models of word segmentation in fluent maternal speech to infants. In *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*, pages 117–134. Lawrence Erlbaum, 1996.
- J. Bertoncini, R. Bijeljac-Babic, P. Jusczyk, L. Kennedy, and J. Mehler. An investigation of young infants' perceptual representations of speech sounds. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117(1):21, 1988.
- R. Bijeljac-Babic, J. Bertoncini, and J. Mehler. How do four-day-old infants categorize multisyllabic utterances? *Developmental psychology*, 29(4):711, 1993.
- L. Bonatti, M. Pena, M. Nespor, and J. Mehler. Linguistic constraints on statistical computations. *Psychological Science*, 16(6):451, 2005.
- A. Christophe, E. Dupoux, J. Bertoncini, and J. Mehler. Do infants perceive word boundaries? an empirical study of the bootstrapping of lexical acquisition. *J. Acoust. Soc. Am*, 95(3):1570–80, 1994.
- G. Dehaene-Lambertz. Syllable discrimination by premature neonates with or without subcortical lesion. *Developmental Neuropsychology*, 14:579–597, 1998.
- P. Eimas, E. Siqueland, P. Jusczyk, and J. Vigorito. Speech perception in infants. *Science*, 171(3968):303–306, 1971.
- M. T. Guasti. *Language Acquisition. The Growth of Grammar*. MIT Press, 2002.
- M. T. Guasti. *L'acquisizione del linguaggio. Un'introduzione*. Raffaello Cortina Editore, 2007.
- Z. S. Harris. Distributional structure. *Word*, 1954.
- P. Jusczyk, A. Cutler, and N. Redanz. Infants' preference for the predominant stress patterns of english words. *Child Development*, 64(3):675–687, 1993.
- J. Lecanuet, C. Granier-Deferre, A. Jacquet, I. Capponi, and L. Ledru. Prenatal discrimination of a male and a female voice uttering the same sentence. *Early development and parenting*, 2(4):217–228, 1993.
- J. Mehler and M. Nespor. Linguistic rhythm and the development of language. In A. Belletti, editor, *Structures and Beyond*, pages 213–222. Oxford University Press, 2004.
- J. Mehler, P. Jusczyk, G. Lambertz, N. Halsted, J. Bertoncini, and C. Amiel-Tison. A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29(2):143–178, 1988.
- T. Nazzi. Use of phonetic specificity during the acquisition of new words: Differences between consonants and vowels. *Cognition*, 98(1):13–30, 2005.
- M. Newsome and P. Jusczyk. Do infants use stress as a cue for segmenting fluent speech. In *Proceedings of the 19th Annual Boston University Conference on Language Development*, volume 2, pages 415–426, 1995.
- F. Ramus, M. Nespor, and J. Mehler. Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. 1999.
- J. Saffran, R. Aslin, and E. Newport. Statistical learning by 8-month-old infants. *Science*, 274(5294):1926, 1996.
- J. Werker and L. Polka. Developmental changes in speech perception: New challenges and new directions. *Journal of Phonetic*, 83:101, 1993.