

Acquisizione del linguaggio

[l'acquisizione del linguaggio] è senza dubbio la più grande impresa intellettuale che ognuno di noi deve raggiungere

(L. Bloomfield, Language, 1933, p. 29)

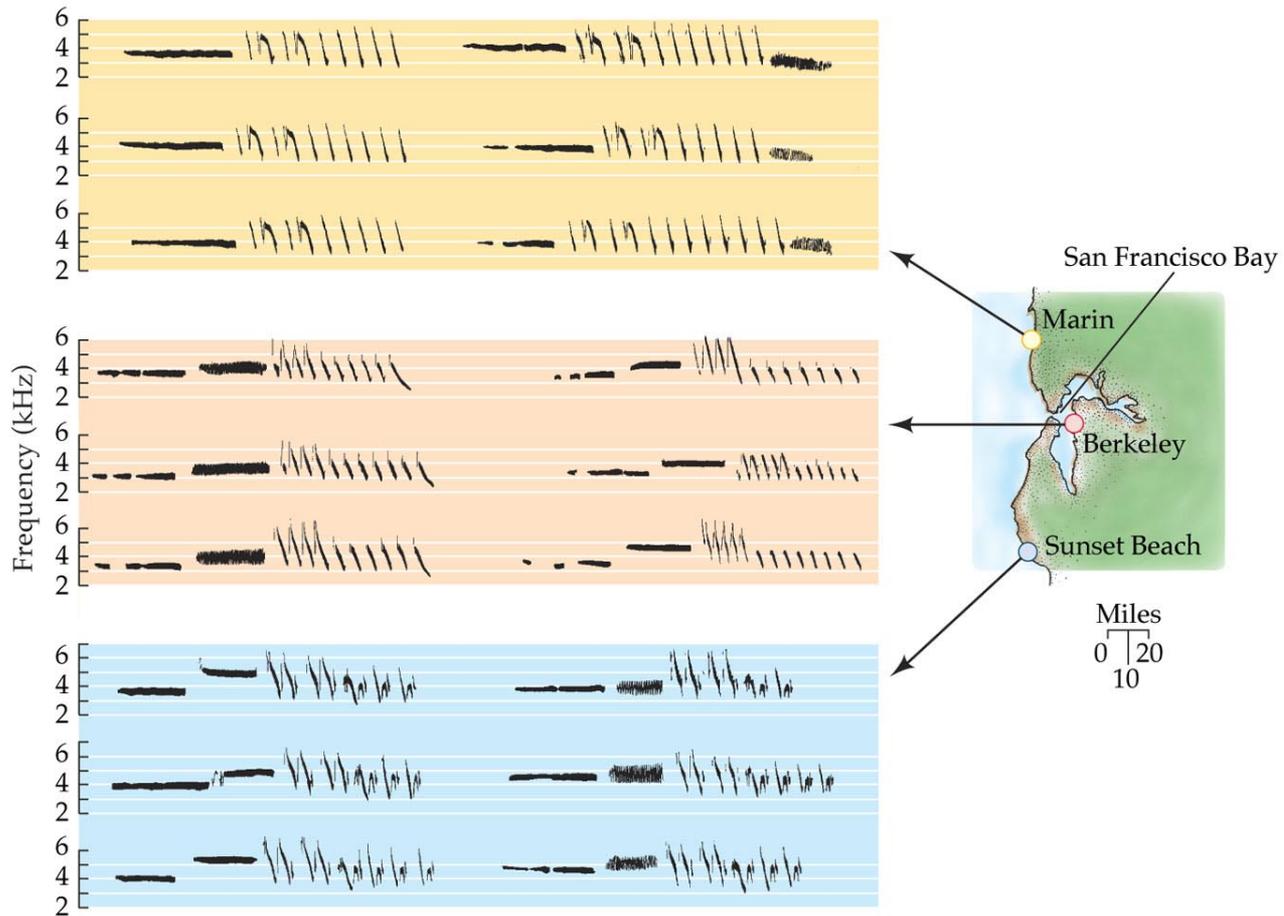


Le canzoni degli uccelli come analogia del linguaggio umano

- Gli uccelli nascono per cantare, è nella loro biologia
- Peter Marler e collaboratori hanno studiato una varietà di passeri nell'area della Baia di San Francisco



Dialetti canori nella zona di San Francisco



- Diverse regioni presentano canzoni distinte

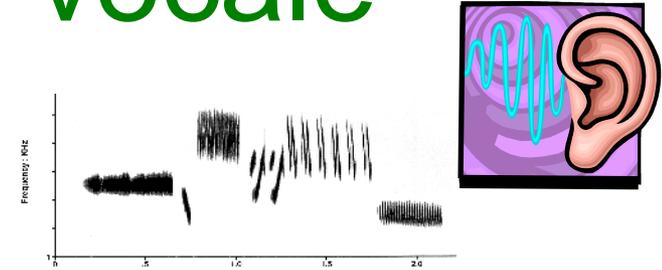
Marler e collaboratori



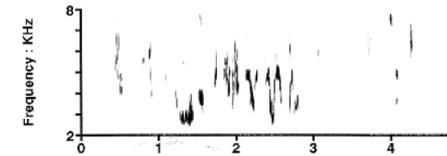
- Allevarono cuccioli di maschio da ognuna delle aree in camere insonorizzate
 - Variarono la stimolazione: o non sentivano nulla (isolamento) o un dialetto di “casa” o dialetti di altre aree
 - Scoprirono che:
 - Gli uccelli in isolamento cantano, ma canzoni degenerate
 - Gli uccelli cantano il dialetto che sentono
- Gli uccelli hanno un innato potenziale a cantare, ma l'apprendimento è necessario

Stadi dell'apprendimento vocale

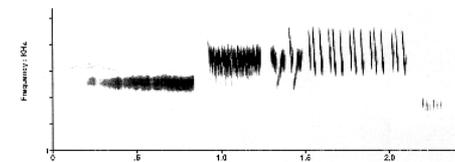
- Periodo silente: ascoltano ma non cantano



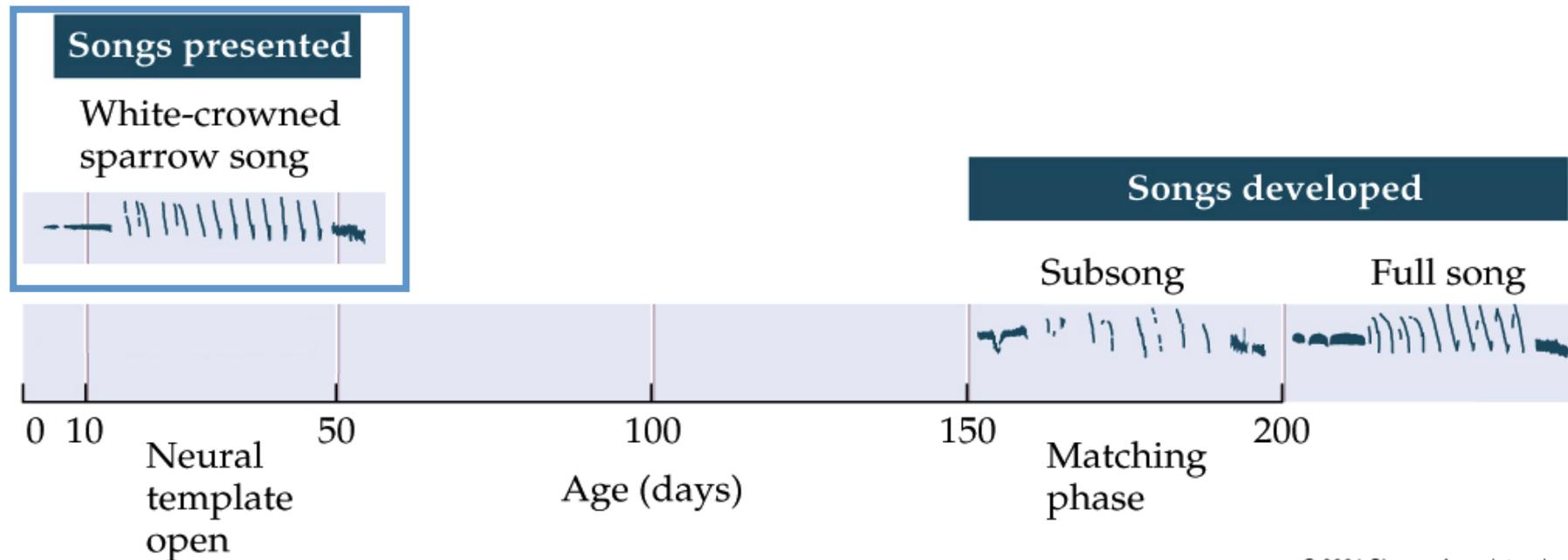
- Periodo pre-canoro: fanno pratica, compaiono poche caratteristiche specie-specifiche, simili tra uccelli sordi e udenti



- Periodo canoro: forma finale stabile, basata sulla canzone sentita in precedenza



Decorso temporale dello sviluppo normale

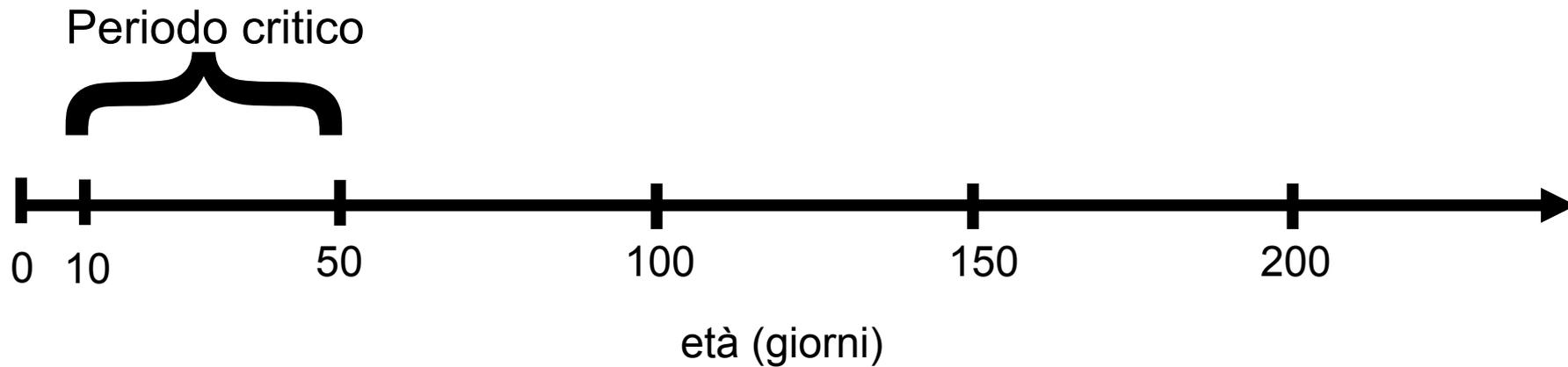


© 2001 Sinauer Associates, Inc

- 10-50 giorni di età è il periodo critico (capacità neurale di registrare e memorizzare le canzoni)
- Vengono apprese solo le canzoni udite che sono specie-specifiche (capacità neurale di riconoscere le canzoni della propria specie)
- Necessità di sentire e praticare le canzoni

Periodo sensibile/critico

Quando la canzone viene sentita (giorni)	Canzone normale
1-7	No
7-60	Si
60-	No



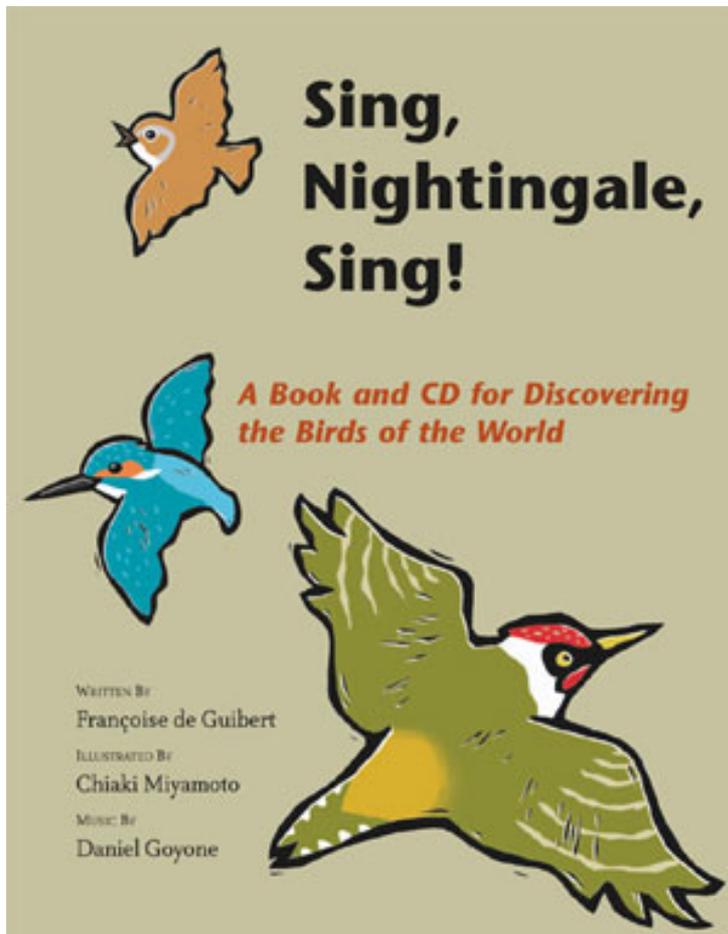
Periodo sensibile/critico

Un periodo dello sviluppo durante il quale una esperienza cruciale ha il suo effetto massimo sullo sviluppo o sull'apprendimento, risultando in un comportamento normale adatto allo specifico ambiente a cui l'organismo viene esposto



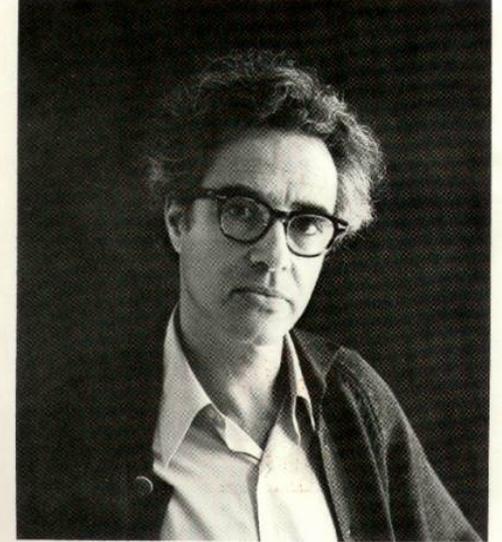
-- Elissa Newport

Comportamenti innati



- Gli uccelli sono nati per cantare
- Cantare è un comportamento innato
- Cosa è un comportamento innato?
- Definizione?

I criteri di Lenneberg



Eric H. Lenneberg
1919

- Il comportamento compare prima di essere necessario
- La comparsa del comportamento non è il risultato di una decisione cosciente
- La comparsa non è scatenata da eventi esterni, ma l'ambiente deve essere sufficientemente ricco affinché il comportamento si sviluppi adeguatamente
- L'insegnamento diretto e la pratica intensiva hanno relativamente poco effetto sullo sviluppo di quel comportamento
- C'è una sequenza regolare di “pietre miliari” osservabile nello sviluppo del comportamento, e possono essere correlate con l'età e con altri livelli di sviluppo
- C'è un “periodo critico” per l'acquisizione del comportamento, dopo il quale è molto difficile apprendere

ipotesi dell'esistenza di un periodo critico

Certi comportamenti si sviluppano più rapidamente all'interno di un periodo critico che al di fuori di esso.

Questo periodo è biologicamente determinato.

esempi:

-Imprinting nelle anatre (Lorenz, Hess, 1973)

-i pulcini seguono la prima cosa in movimento che vedono

-succede solo se vedono qualcosa muoversi nelle prime ore dalla schiusa (dopo 32 ore non avviene più)

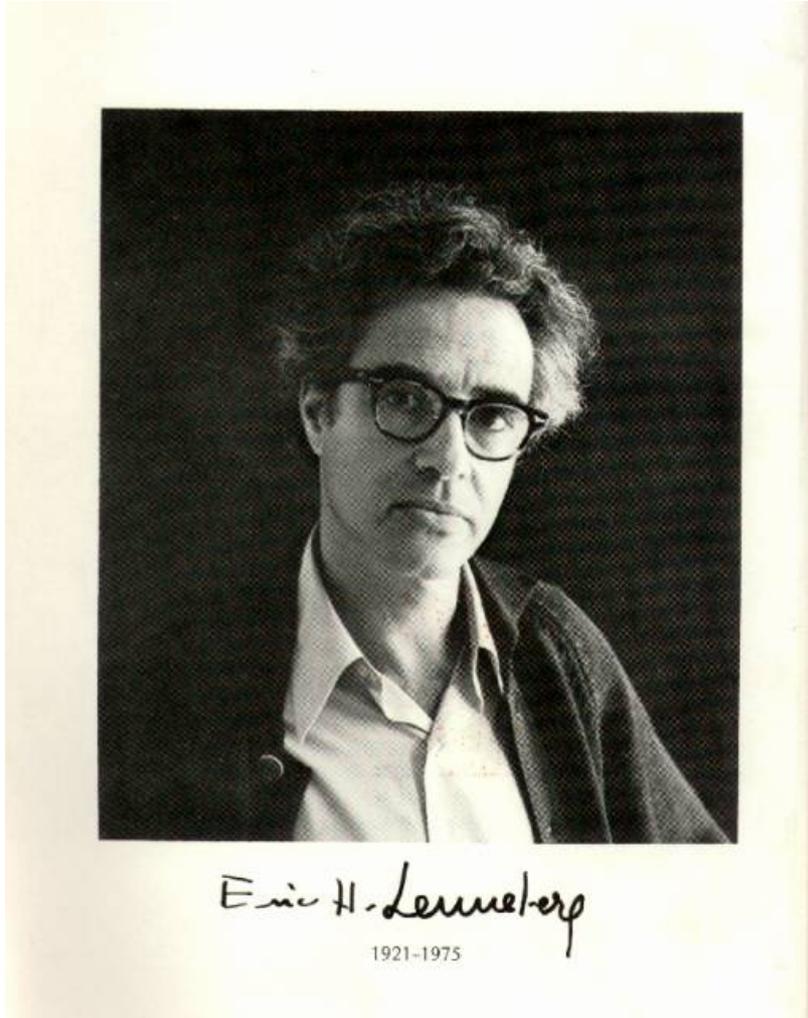
-Cellule binoculari umane

-cellule nel sistema visivo umano che rispondono solo a input da entrambi gli occhi

-se queste cellule non ricevono input da entrambi gli occhi nel primo anno di vita non si sviluppano

L'input ambientale è necessario per lo sviluppo normale, ma la biologia determina quando l'organismo è responsivo a tale input: quel "quando" è il periodo critico

Siamo pre-programmati per il linguaggio



- Lenneberg ipotizza che:
 - La capacità di acquisire il linguaggio è innata
 - La comparsa del comportamento non è scatenata dall'ambiente (sebbene l'ambiente debba supportare tale sviluppo)
 - La comparsa segue un ordine temporale
 - Compare prima di essere necessario
 - Presenza di pietre miliari dello sviluppo
 - Finestra critica di opportunità

Alcune pietre miliari dello sviluppo del linguaggio

<u>età</u>	<u>sviluppo del linguaggio</u>
1-2 mesi	vocalizzazione (<i>Cooing</i>) (oh, ah)
6 mesi	lallazione (<i>Babbling</i>) (ba)
8 mesi	lallazione duplicata (bababababa)
10 mesi	lallazione variegata (badago)
1 anno	prime parole (mamma) ripetizione di sequenze sonore
1-1.5 anni	stadio a una parola (3-50 parole)
2 anni	stadio a due parole o telegrafico
2-2.5 anni	esplosione del vocabolario
3 anni	comprensibile agli estranei vocabolario ricettivo: 1200-2000 parole
4 anni	parla grammaticalmente
6 anni	vocabolario ricettivo: 14000 parole

Siamo pre-programmati per il linguaggio

- Lenneberg ipotizza che:

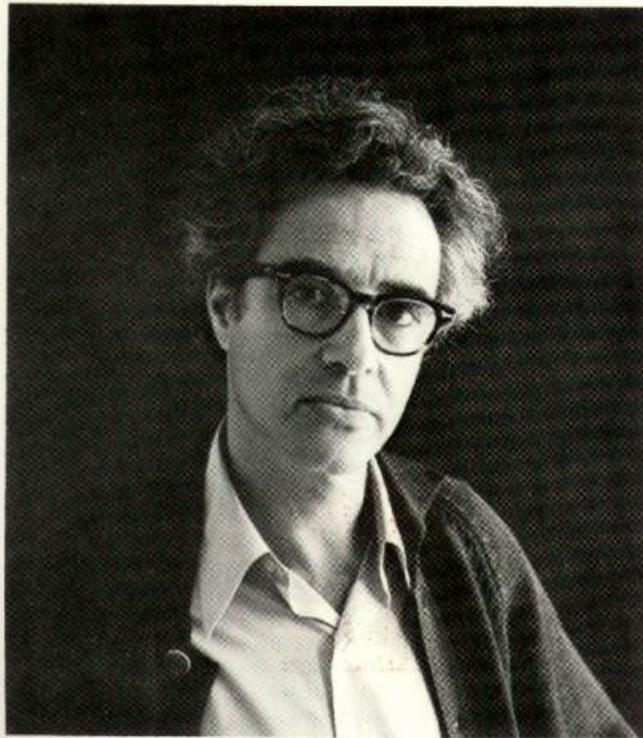
- La capacità di acquisire il linguaggio è innata

- Fattori biologici limitano la “finestra di opportunità” da circa 2 anni alla pubertà, dopo la quale il linguaggio non può più raggiungere livelli di padronanza elevati

- Crede che:

- La lateralizzazione (processo tramite cui le due metà del cervello sviluppano funzioni specializzate) si completa alla pubertà

- Lateralizzazione → perdita di plasticità → difficoltà nell'acquisizione del linguaggio



Eric H. Lenneberg
1921-1975

ipotesi dell'esistenza di un periodo critico

Esiste un periodo precoce della vita in cui siamo specialmente predisposti ad acquisire un linguaggio

Possono avvenire **cambiamenti neurologici** nel cervello che rendono una persona meno preparata ad acquisire il linguaggio

Questi cambiamenti avvengono nel periodo **prossimo alla pubertà**

Alcune prove dell'esistenza di un periodo critico

(da studi sul cervello)

- Capacità linguistiche in bambini con danni cerebrali o emisferectomia:
 - Pazienti che hanno subito lesioni o chirurgia nell'emisfero sinistro hanno abilità linguistiche peggiori rispetto a coloro che hanno subito danni all'emisfero destro
 - Bambini di 9 anni o meno hanno un recupero migliore del linguaggio quando il danno è a destra



Aspetti biologici cognitivi e culturali

Come acquisiamo il linguaggio?

Ambiente linguistico

Esterne deprivazioni ambientali (bambini “selvaggi” o deprivati) → acquisizione del linguaggio ritardata

Processi cognitivi

Processi cognitivi sono correlati allo sviluppo del linguaggio

Meccanismi innati

Bambini che hanno ricevuto input linguistici molto poveri → si servono di sistemi comunicativi molto vicini al linguaggio della prima infanzia

Alcune prove dell'esistenza di un periodo critico

(da bambini che non hanno ricevuto un input linguistico)

- Studi di casi singoli di bambini isolati o selvaggi:
 - Bambini abbandonati che hanno vissuto con animali, da soli o sono stati rinchiusi, i.e. bambini che hanno vissuto in isolamento dal contatto umano e sono rimasti non esposti al comportamento umano sociale, né al linguaggio

<http://feralchildren.info/>

Casi	Età della scoperta
Victor	circa 11 anni
Isabelle	6 anni
Genie	13 anni
Chelsea	31 anni

Victor - Il Ragazzo selvaggio

<http://www.youtube.com/watch?v=fGelqr7oyyg>



Der Wilde von Aveyron.

Ritrovato nelle foreste francesi nel 1797, aveva circa 11 anni

Nessun linguaggio parlato (udito normale, pronuncia di alcuni suoni)

Jean-Marc-Gaspard Itard, educatore di bambini sordo muti e ritardati, cercò di socializzarlo e di addestrarlo all'uso del linguaggio per 5 anni

In generale i progressi linguistici di Victor furono molto poveri
Capace di comprendere il linguaggio, ma quasi del tutto incapace di produrlo

Le uniche due parole pronunciate: *"latte"*, *"oh mio dio"*

Perlopiù il suo comunicare era considerato un grugnire e ululare

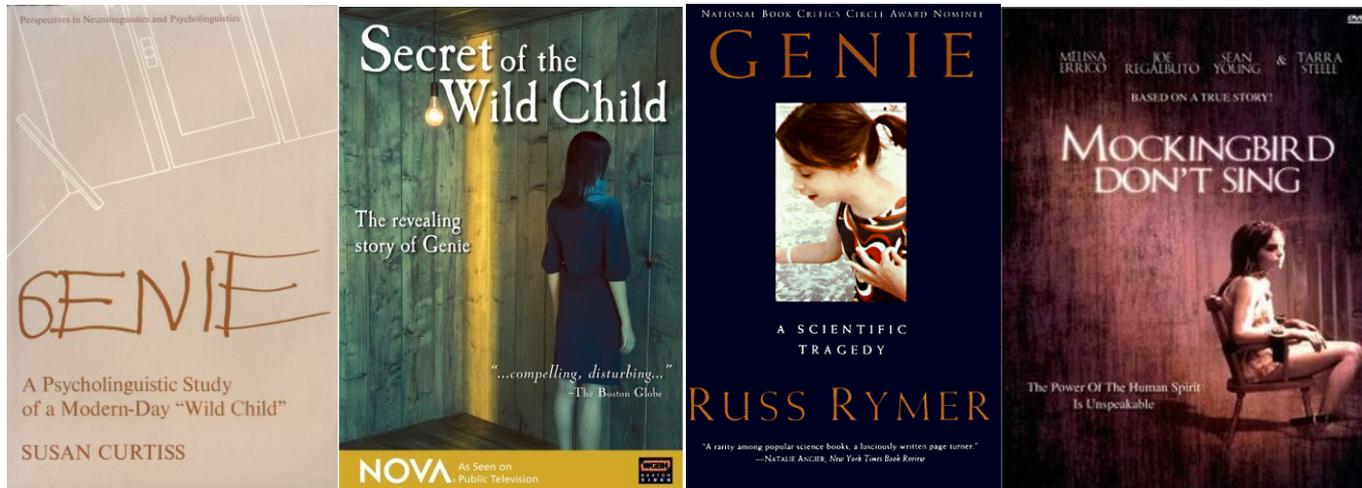
Isabelle

(Davis, 1947)

- Nata nel 1932, figlia illegittima tenuta reclusa. Sua madre l'ha cresciuta normalmente fino a 2 anni, poi, dopo un incidente diventò sordo muta e non l'ha più educata. Fino a oltre 6 anni di età Isabelle e sua madre sono state tenute in una stanza buia con le tende tirate e separate dalla famiglia. La madre scappò portandosi via la bambina così venne trovata
- Senza luce, aria e nutrimento appropriato Isabelle divenne rachitica e non camminava. Dopo chirurgia ha ricominciato a muoversi normalmente
- Quando fu testata la sua intelligenza a 6 anni e mezzo la sua età mentale era di circa 19 mesi.
- Invece di parlare emetteva suoni gracchianti
- Con un trattamento e una stimolazione ambientale intensivi all'età di 8 anni raggiunse il livello di intelligenza normale per la sua età
- Il linguaggio migliorò rapidamente, a 8 anni presentava un vocabolario di circa 2000 parole, recitava filastrocche, poteva raccontare storie e usare il linguaggio non solo in modo concreto ma anche immaginativo

Genie

(Curtiss, 1977)



vedi: The development of Language in Genie: a Case of Language Acquisition beyond the “Critical Period”
Fromkin, Krashen, Curtiss, Rigler, & Rigler (1974)

Genie

(Curtiss, 1977)

Genie, trovata in California nel 1970 quando aveva 13 anni. Dai 20 mesi di età è stata rinchiusa in una stanzetta dai genitori e non ne usciva mai. Veniva tenuta nuda e costretta su una sedia, poteva muovere solo mani e piedi. Il padre psicopatico impediva alla madre cieca di parlare con la figlia. In precedenza un'altra figlia era stata messa in garage dove morì di polmonite a due mesi di età. Genie veniva nutrita solo con latte e omogeneizzati, quando fu trovata pesava solo 27 chili. Non poteva distendere braccia né gambe, non sapeva masticare. Indossava pannolini, non sapeva controllare né vescica né intestino

Comprendeva circa 20 parole, tra cui i colori rosso, blu, verde e marrone, la parola 'Mother' e qualche altro nome di persona, i verbi 'walk' e 'go' e pochi altri nomi come 'door' o 'bunny'.

Poteva dire solo 2 cose: 'Stopit' e 'Nomore'.

Genie

(Curtiss, 1977)

Nei 6 anni successivi subì un training e stimolazioni intensive da un team di psicologi, guidati da Susan Curtiss.

Dopo un anno il suo linguaggio assomigliava a quello di un bambino normale di 18-20 mesi, poteva distinguere tra nomi plurali e singolari e tra affermazioni positive e negative. Produceva frasi di 2 parole, talvolta di 3, es. "want milk"

Normalmente per i bambini a questo punto si ha l'esplosione del linguaggio, improvvisamente migliora qualitativamente, non solo apprendono sempre più vocaboli ma anche la grammatica diviene sempre più complessa. In Genie il linguaggio non si sviluppò ulteriormente, facendo errori che non fanno nemmeno i bambini di 2 anni

4 anni più tardi non sapeva ancora gestire le negazioni, era rimasta allo stadio N+V+O

Sebbene pareva comprendere le WH- question, non era capace di produrle correttamente, es. "Where is may I have a penny?"

In termini di Chomsky pare incapace di usare il 'movimento', i.e. di riorganizzare le affermazioni dichiarative sottostanti

Genie continuò a confondere i pronomi, usando 'you' e 'me' indifferentemente. Non comprese le regole sociali del linguaggio, per esempio non capì che doveva dire 'Hello' in risposta a 'Hello', e non capì il senso di 'Thank you'. Le parole 'Stopit' e 'Nomore', che già conosceva, erano indirizzate a se stessa e mai ad altri. Sebbene sentisse il disperato bisogno di contatto sociale, non era in grado di ottenerlo tramite il linguaggio

Nel 1977 il suo QI nei test non verbali era leggermente inferiore alla norma

Genie (Curtiss 1977)

esempi del parlato

(1) Applesauce buy store
“Buy applesauce at the store”

(2) Man motorcycle have
“The man has a motorcycle”

(3) Genie full stomach
“I have a full stomach”

(4) Mama have baby grow up
“Mama has a baby who grew up”

(5) Father hit Genie cry long time ago
“When my father hit me, I cried, a long time ago”

Genie

<http://www.youtube.com/watch?v=YQNBSPY4QUc>



Capacità linguistiche di Genie

- Ha imparato i fonemi in inglese ma ha una prosodia anormale, fa spesso sostituzioni che violano le classi naturali ([s] invece di [g])
- È capace di apprendere elementi lessicali
- Conoscenza limitata della sintassi
- Spesso usa un ordine delle parole non grammaticale, uso inconsistente della morfologia (non usa ausiliari né modali)
- È capace di comunicare in modo non linguistico ma non ha mai imparato le convenzioni sociali, es. “come stai? Bene, grazie”, etc.

Risultati:

Ha appreso un vocabolario ampio, ma sintassi e morfologia non si sono mai pienamente sviluppati

Il cervello di Genie

Cosa succede alle aree dedicate al linguaggio se uno non lo apprende? C'è un'atrofia tissutale? Vengono sostituite da altre funzioni?

- Il caso di Genie dimostra che Chomsky e Lenneberg hanno ragione?
- No, non del tutto, infatti Lenneberg stesso osservò che la storia personale di Genie era un disastro, quindi non si può dire se la mancanza di progressi sia dovuta ad altro, per esempio ai danni emotivi e a tutti i maltrattamenti subiti
- Lo scan cerebrale di Genie era anomalo, in particolare è dominante l'emisfero destro, mentre il linguaggio è situato prevalentemente nel sinistro.
- Anche a 20 anni, la sua prestazione a compiti legati all'elaborazione dell'emisfero sinistro erano ancora a livello infantile, mentre quelli legati all'emisfero destro erano a livello adulto.
- Rimane la questione se è il suo cervello a interferire con il linguaggio o la mancanza di stimolazione linguistica e dunque la sottoutilizzazione dell'emisfero sinistro a aver provocato la dominanza destra
- Resta il fatto che l'ipotesi di Lenneberg è supportata dalla mancanza di miglioramenti di Genie: dopo una certa età è molto difficile apprendere il linguaggio

Chelsea

(Curtiss, 1988)

- Quando era piccola i suoi genitori si preoccuparono per il suo comportamento, la portarono da molti medici che le fecero una diagnosi di ritardo mentale
- La famiglia rifiutò di crederci, la allevò in un ambiente protetto e amorevole, ma non imparò a parlare
- All'età di 31 anni fu portata da un neurologo che scoprì che in realtà era parzialmente sorda
- Con l'aiuto di apparecchi acustici che le portarono la capacità uditiva a livelli normali, e dopo una terapia, il suo QI è quello di un bambino normale di 10 anni
- Ha un lavoro, legge, scrive e comunica
- Ma quando parla produce stringhe di parole, senza una struttura sintattica sottostante evidente
- Le frasi sono comprensibili dal contesto, ma non sono frasi normali
- Conosce un vocabolario ampio ma sintassi e morfologia sono peggiori di Genie

Capacità linguistiche di Chelsea

Esempi di parlato

- (1) The small a the hat
- (2) Orange Tim car in
- (3) I Wanda be drive come
- (4) Breakfast eating girl
- (5) They are is car in the Tim

Per riassumere:

- Ha appreso elementi lessicali
- Alcune convenzioni sociali (hi, how are you? well, etc.)
- Non ha mai appreso la sintassi né le categorie lessicali: le frasi non sono chiare semanticamente
- Le parole funzione sono presenti nel parlato ma senza regole
- Buona intonazione

Riassunto sui bambini isolati

- Questi casi singoli e una serie di altri suggeriscono che:
 - Una precoce esposizione al linguaggio (e.g., Isabelle a 6) risulta in un raggiungimento di capacità linguistiche equivalenti a quelle di soggetti normali di pari età
 - Un'esposizione tardiva no (e.g., Genie e Chelsea)
- Tuttavia ci sono dei problemi con lo studio di casi singoli
 - Sono pochi
 - Non sono noti eventuali deficit preesistenti (QI)
 - Problemi sociali e relazionali

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (tardo apprendimento della prima lingua)



- Bambini sordi nati da genitori udenti (circa il 90%)
- Recentemente si nota un crescente interesse nello studio del linguaggio dei sordi, il linguaggio dei segni
- Si tratta di un linguaggio completo, con pieno range lessicale, sintassi complessa e un sistema complesso di segni, la cui relazione con i referenti è arbitraria così come negli altri linguaggi, anche se appare più iconica
- Non c'è un unico linguaggio dei segni, per esempio, chi usa il linguaggio dei segni italiano non capisce l'ASL (american sign language), e lo stesso vale per il linguaggio dei segni britannico, nonostante siano entrambi direttamente relati all'inglese

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico

(tardo apprendimento della prima lingua)

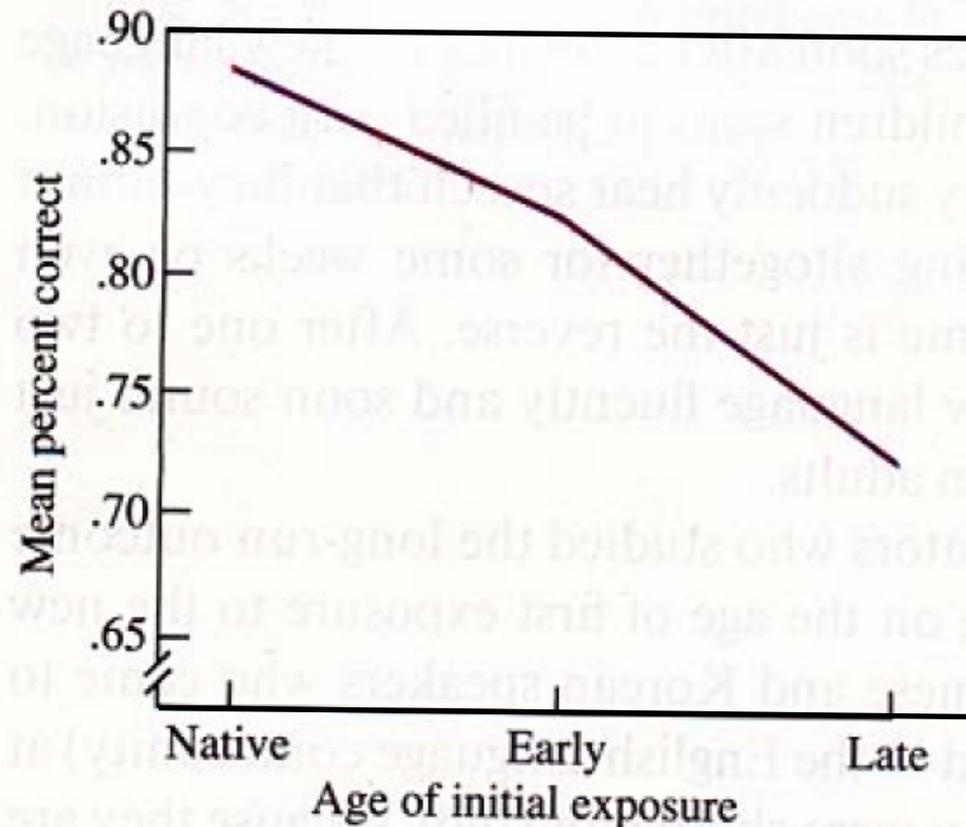
Newport (1990)

- ASL (American Sign Language): si raggiunge un elevato di competenza quando viene usato per almeno 30 anni come linguaggio primario
- Dipende* però dall'età della prima esposizione all'ASL
- Testato in vari compiti di produzione e comprensione

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (tardo apprendimento della prima lingua)

morfologia:

e.g. Concordanza dei verbi in produzione



(dalla nascita) (dai 4-6 anni) (dai 12 anni)

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico

(tardo apprendimento della prima lingua)

Coloro che apprendono la lingua dei segni in adolescenza o da adulti sono molto simili a coloro che imparano una lingua straniera: hanno un “accento” e non arrivano mai alla piena padronanza delle regole sintattiche più complesse.

Chi impara da bambino può arrivare alla piena padronanza anche se impara da genitori che non la parlano del tutto correttamente.

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (acquisizione della seconda lingua)

Johnson & Newport (1989)

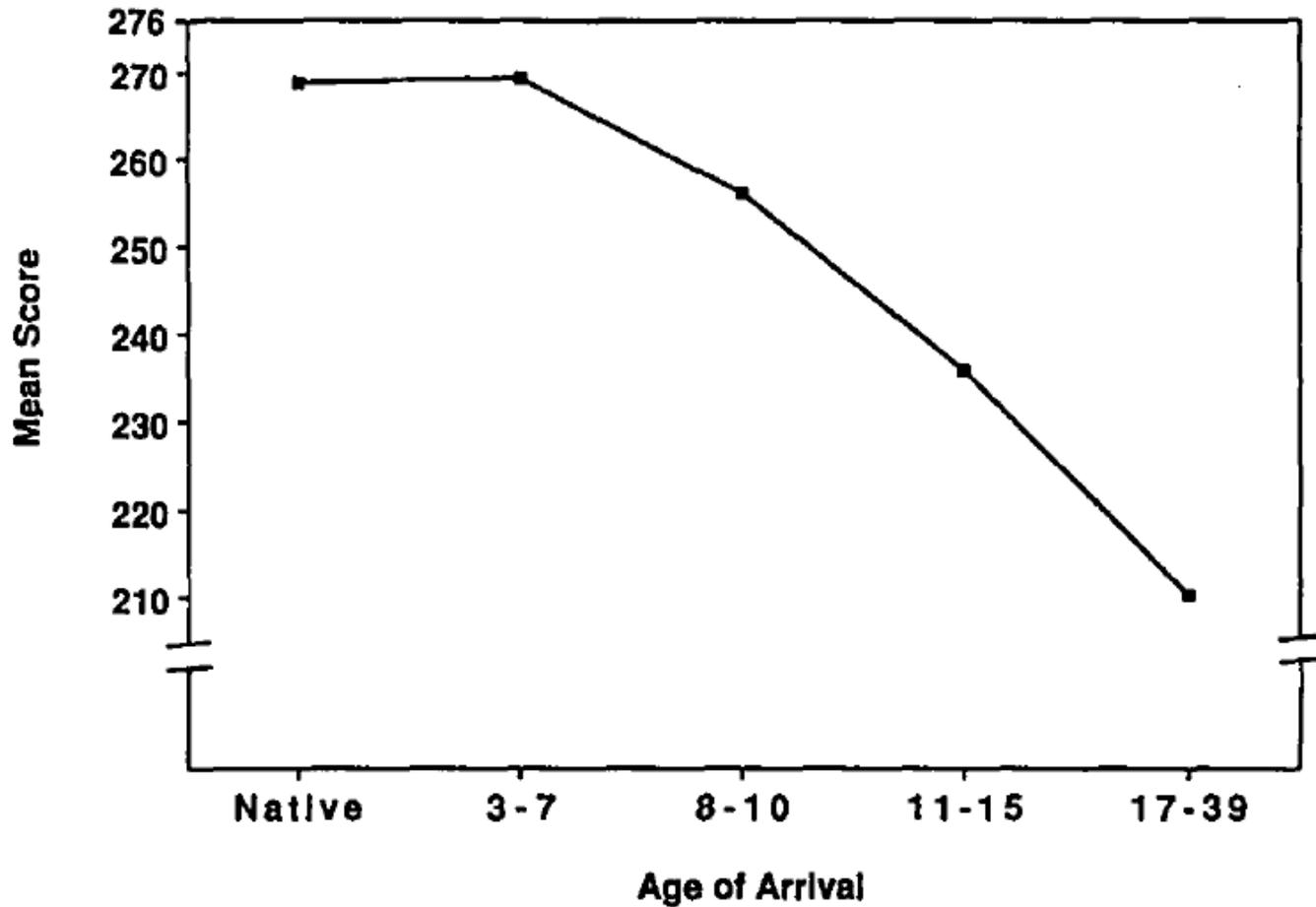
- Hanno indagato la competenza inglese in immigranti cinesi e coreani che hanno vissuto negli USA per almeno 5 anni
- Diverse età della prima esposizione (tra 3 e 39 anni di età), ma stesso numero di anni di esposizione

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (acquisizione della seconda lingua)

Esempi di test:

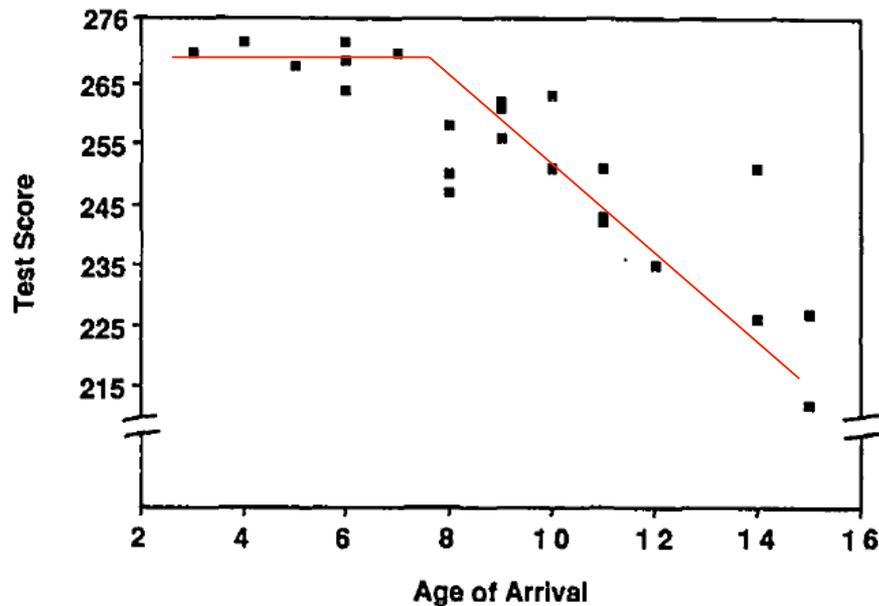
- Ascolto di frasi registrate
 - $\frac{1}{2}$ grammaticali, $\frac{1}{2}$ no
- compito: la frase è corretta o no?

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (acquisizione della seconda lingua)

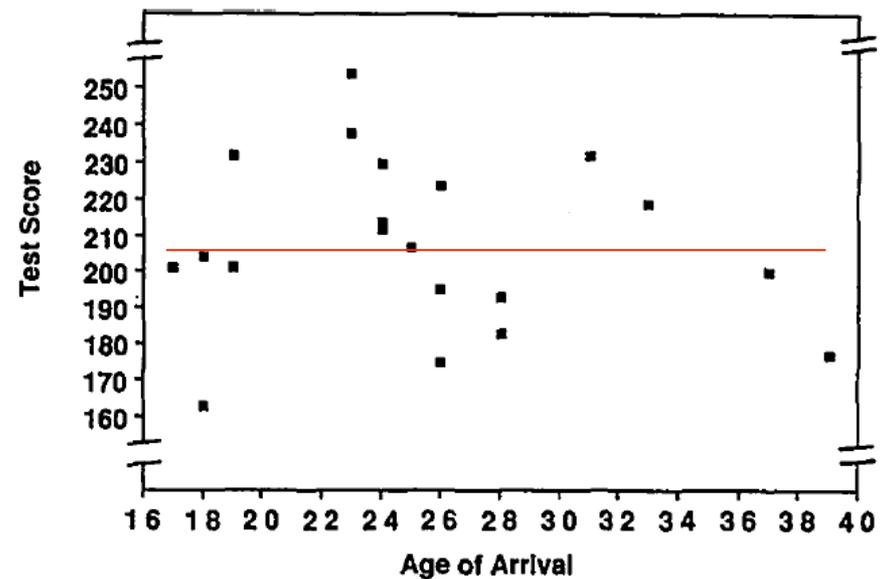


Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (acquisizione della seconda lingua)

a. Subjects Arriving Ages 3-15, $r = -.87$



b. Subjects Arriving Ages 17-39, $r = -.16$



Durante la maturazione

Calo nella capacità con lo sviluppo

Dopo la maturazione

Nessuna relazione tra età di arrivo e punteggi al test

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (acquisizione della seconda lingua)

Johnson & Newport trovano anche che

- La prestazione non correla con:
 - Istruzione formale in inglese
 - Quantità di esposizione iniziale all'inglese
 - Motivazione riportata dai soggetti ad apprendere l'inglese
 - Auto consapevolezza in inglese
 - Identificazione con la cultura americana

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico (acquisizione della seconda lingua)

- Ulteriori dati:

- La prestazione non peggiora prima del periodo critico
- La capacità si riduce con la diminuzione dell'esposizione durante il periodo critico
- Nessuna relazione tra l'età di esposizione e la prestazione dopo il periodo critico

Ulteriori prove dell'esistenza di un periodo critico

(acquisizione della seconda lingua)

Critiche

Snow e Hoefnagel-Hohle (1978)

Studiarono tutte le famiglie americane che si trasferirono in Olanda per un anno e studiarono olandese

Adolescenti migliori > adulti > bambini

All'inizio i più anziani sembravano i migliori e poi raggiungevano un plateau; i più giovani li raggiungevano e spesso superavano

La ricerca sull'acquisizione di un secondo linguaggio non ha confermato del tutto l'ipotesi del periodo critico

-I bambini più giovani imparano L2 meglio dei bambini più grandi e adulti sul lungo termine

-La differenza tra giovani e meno giovani sta nello sviluppo cognitivo e in una differente tipologia di strategie cognitive

Riassumendo: il periodo critico

- L'apprendimento del linguaggio avviene senza sforzo prima della pubertà, in modo estremamente faticoso successivamente
- Si applica sia all'apprendimento della prima che della seconda lingua
- Si applica sia ai linguaggi parlati che al linguaggio dei segni
- Si tratta di periodi critici simili a altre abilità biologicamente programmate negli uomini e nelle altre specie