



## Linguaggio:

disturbi evolutivi e trattamento 10.  
Sordità e Lingua dei segni.

**Cristina Burani**

Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione,  
CNR, Roma

Università degli studi di Trieste,  
anno accademico 2016-2017  
Corso di laurea magistrale in Psicologia, Facoltà di Psicologia

## Linguaggio

Sistema di  
**segnali < --- > significato**

che implica la capacità di  
produrre e capire il segnale

- 1) Suoni, segni grafici, segni gestuali: codici esterni
- 2) Significato: rappresentazione mentale (codice interno)

## Linguaggio

Segnali	Codici/Canali	Modalità	Lingua
• Parlato	• Sonoro	• Fonico-articolatoria (produzione) Acustico-uditiva (comprensione)	• Parlata
• Scritto	• Grafico	• Motoria (produzione) Visiva (comprensione)	• Scritta
• Segnato	• Gestuale	• Motoria (produzione) Visiva (comprensione)	• Segnata (dei segni)

## Psicolinguistica:

Studio sperimentale dei processi sottostanti a **comprensione** e **produzione** del linguaggio



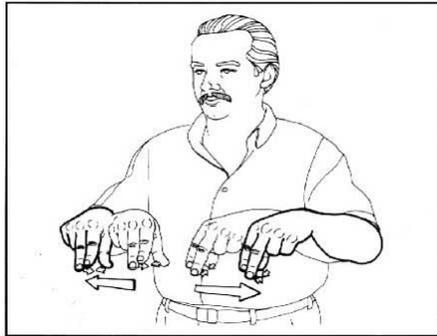
## La lingua dei segni

**Quattro parametri fondamentali nell'articolazione dei segni:**

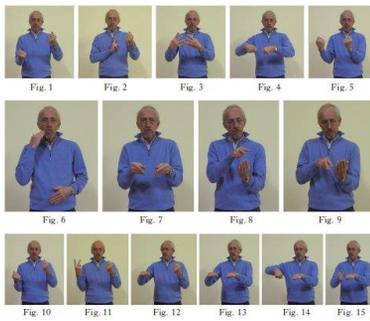
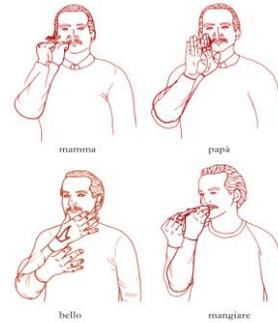
- il **luogo dello spazio** dove viene eseguito il segno
- la **configurazione delle mani** nell'eseguire il segno
- l'**orientamento del palmo e delle dita** della mano
- il **movimento della mano** nell'eseguire il segno



**FIGURA 2: TANTI/E**  
Esempio di voce del Dizionario bilingue elementare della lingua dei segni italiana a cura di E.Radutsky (1992)



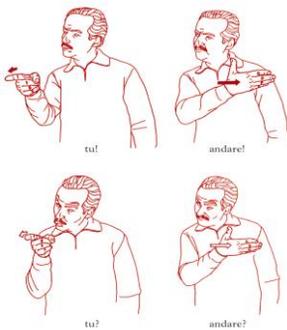
**FIGURA 3: MOLLETTE**  
 Esempio di voce del Dizionario bilingue elementare della lingua dei segni italiana a cura di E.Radutsky (1992)



### La comunicazione dei sordi

Un tratto comune a tutte le lingue dei segni è l'uso **simultaneo di più canali** e di **diversi segnali espressivi** nella produzione dell'atto comunicativo. I segni sono prodotti con le mani ma anche con diverse parti del corpo, con alterazioni dell'espressione facciale, della direzione e della postura del corpo. Tra le componenti non manuali si annoverano anche movimenti articolatori delle labbra e della bocca con diverse funzioni semantiche e sintattiche. Al contrario della gestualità coverbale, effettuata nella comunicazione tra persone udenti, il grado di codificazione dei significanti che troviamo nelle lingue dei segni è molto elevato.

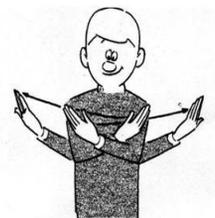
(da Pizzuto, 2002).

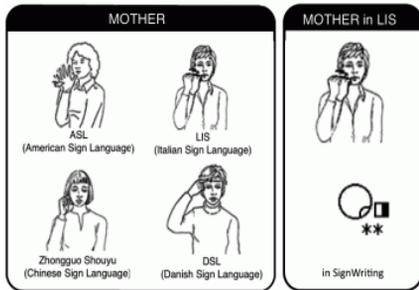


CAMBIARE IN LINGUA DEI SEGNI ITALIANA



CAMBIARE IN LINGUA DEI SEGNI GIAPPONESE





Alfabeto LIS (Lingua italiana dei segni)



Dattilologia = alfabeto manuale.

In alcuni metodi didattici la **dattilologia** è usata per rendere comprensibile un nuovo vocabolo, e affianca la **labiolettura** per la comunicazione di parole (simile allo spelling delle parole di lingue straniere).

Nella **LIS**, la dattilologia è scarsamente usata. In particolare è usata per i nomi propri che non possiedono un segno specifico (cognomi, nomi di città e luoghi geografici).

A common cognitive mechanism underlies both sign and word recognition (i.e., lexical access in both modalities).

Information on lexical activation derives from studies on **Neighbourhood size** (N-size) **effects**.

Lexical access in sign language: a computational model

Naomi K. Caselli\* and Ariel M. Cohen-Goldberg

Department of Psychology, Tufts University, Medford, MA, USA

**Edited by:**  
Jinfa Zhang, Northeastern University, USA

**Reviewed by:**  
Daniel Mirman, Oxford University, USA  
Aron M. Laitinen, University of California, San Diego, USA

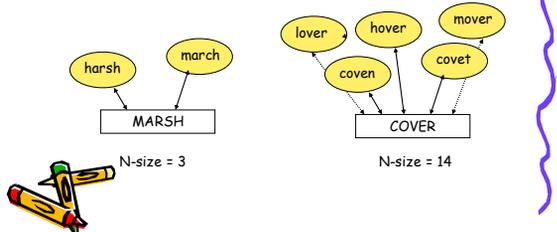
**\*Correspondence:**  
Naomi K. Caselli, Department of Psychology, Tufts University, 490 Boston Avenue, Medford, MA 02155, USA  
e-mail: naomi.caselli@tufts.edu

Psycholinguistic theories have predominantly been built upon data from spoken language, which leaves open the question: How many of the conclusions truly reflect language-general principles as opposed to modality-specific ones? We take a step toward answering this question in the domain of lexical access in recognition by asking whether a single cognitive architecture might explain diverse behavioral patterns in signed and spoken language. Chen and Mirman (2012) presented a computational model of word processing that unified opposite effects of neighborhood density in speech production, perception, and written word recognition. Neighborhood density effects in sign language also vary depending on whether the neighbors share the same handshape or location. We present a spreading activation architecture that borrows the principles proposed by Chen and Mirman (2012), and show that if this architecture is elaborated to incorporate relatively minor facts about either (1) the time course of sign perception or (2) the frequency of sub-lexical units in sign languages, it produces data that match the experimental findings from sign languages. This work serves as a proof of concept that a single cognitive architecture could underlie both sign and word recognition.

**Keywords:** neighborhood density, sign language, spreading activation, sub-lexical processing, sign perception, speech perception, lexical access

• **Neighborhood density (N-size):**

a measure of how interconnected a given word is, typically defined as the number of words that differ from the target word by one grapheme or phoneme (Coltheart et al., 1977; Luce & Pisoni, 1998)



Luce and Pisoni, 1998). Psycholinguistic research has demonstrated that neighborhood density influences speech perception, speech production, and written word perception, but the effect differs by task and modality. In spoken production neighborhood density is **facilitatory** (Vitevitch, 1997, 2002; Mirman et al., 2010 though recent studies have suggested a more complicated picture: Mirman and Graziano, 2013; Sadat et al., 2014) while in spoken perception neighborhood density is **inhibitory** (e.g., Goldinger et al., 1989; Dufour and Peerean, 2003). In visual word recognition...

In speech perception neighbors were posited to be inhibitory because **multiple candidate words compete for selection** (McClelland and Elman, 1986).

Neighbors also influence sign processing

- Rather than defining neighbors as signs that differ by one sub-lexical unit (minimal pair neighbors), neighbors have been defined as signs that share one sub-lexical unit.
- Signs that share the same handshape : **“handshape neighbors”**
- Signs that share the same location: **“location neighbors”**
- This approach has been used in part because there are far fewer minimal pairs in sign languages relative to spoken languages (van der Kooij, 2002).

Lexical decision task with signs and no-signs :

- Signs with many **handshape** neighbors (having “dense handshape neighborhoods” ) are easier to identify in a lexical decision task than signs with few handshape neighbors: **handshape** neighbors facilitate lexical access
- Meanwhile, signs with dense **location** neighborhoods are harder to identify than signs with few location neighbors: **location** neighbors inhibit lexical access

Why?  
Three possibilities

1. **Temporal order of a sign's perception.** As a sign unfolds over time, location is identified 30 ms earlier in perception than hand-shape. Location sub-lexical units send activation to neighbors for a relatively long time, enabling location neighbors to become strong competitors.
2. **Location neighborhoods are larger** on average than handshape neighborhoods: difference between location and handshape neighborhoods due to the difference in neighborhood size
3. **Location is more robustly represented than handshape.** Location is misperceived less frequently than other features, and is easier to remember than movement and orientation; location is learned sooner: location **neighbors** become strongly activated during sign recognition.

I disturbi dell'udito

- **Grado di perdita dell'udito:** livello medio di amplificazione necessaria per potere sentire un suono di una specifica frequenza
- **Età di insorgenza del disturbo:**

In genere la sordità neurosensoriale bilaterale è congenita (presente alla nascita) o acquisita nei primi anni di vita. Nei paesi occidentali, la sordità profonda congenita o acquisita nei primi anni di vita ha bassa incidenza (0,7-1 bambino su 1000). Più del 50% di tutti i casi può essere attribuito a fattori genetici

Tra le cause di sordità non congenite: meningite, encefalite, morbillo, parotite, traumi cranici

Le sordità congenite offrono prognosi migliori, perché la probabilità che la sordità si associ ad altre disabilità è molto bassa

## I disturbi dell'udito

- I bambini sordi iniziano spontaneamente a usare e combinare dei gesti di complessità crescente, in assenza della lingua dei segni (Mohay, 1982): bisogno di comunicare
- I bambini sordi figli di sordi segnanti acquisiscono la lingua dei segni con la stessa velocità con cui i bambini udenti acquisiscono il linguaggio parlato, e passano fasi identiche a quelle di un bambino udente nella sua acquisizione della lingua vocale (ma: più del 95% dei bambini sordi nasce in famiglie di udenti)

**I bambini sordi non sono semplicemente bambini udenti che non possono sentire.** Se manca un senso sono alterate anche l'integrazione e la funzionalità di tutti gli altri. L'esperienza viene costruita in modo diverso: il mondo della percezione, dell'ideazione, dell'immaginazione e del pensiero hanno una nuova configurazione (Mykelbust, 1960)

### Nel linguaggio parlato dei sordi :

- Problemi di articolazione
- Problemi sintattici, semantici e soprattutto morfologici

L'input fonetico è debole soprattutto per le **parole funzionali**: quelle non accentate (articoli, pronomi clitici, preposizioni, elementi morfologici funzionali ecc.) non vengono recepite acusticamente. Poiché non hanno accento, questi elementi, durante la pronuncia delle parole e delle frasi, vengono coarticolati con la parola seguente o precedente risultando così indistinguibili alla lettura labiale. L'attenzione del lettore labiale si concentra sulle parole contenute mettendo in secondo piano le parole funzionali. Il sordo affida quindi la comprensione alle parole contenute mentre i funzionali diventano trasparenti. Così crea delle frasi che possono assomigliare al linguaggio telegrafico, in cui la sintassi è affidata all'ordine lineare delle parole

## Scrittura nei sordi

- Forte associazione della scrittura con la lettura: frasi brevi e con strutture rigide, relativamente concrete e letterali. Errori di grammatica nelle frasi complesse. Funtori omessi o non usati correttamente. Errori di ortografia e di selezione delle parole.
- La scrittura spesso sembra ricalcare la lingua dei segni: le parole omesse spesso corrispondono ad aspetti del messaggio che non sarebbero stati segnati esplicitamente

## Letture nei sordi

- I sordi usano informazione fonologica attraverso lettura labiale e articolazione silenziosa. Ma può accedere alla lingua scritta anche chi non ha ricevuto, o ha ricevuto solo in parte, una rieducazione linguistica?
- I sordi spesso non riescono nella comprensione della lingua orale meglio di quanto facciano nella comprensione di quella scritta
- Una metanalisi su vari studi (Mayberry et al., 2011) indica che la consapevolezza fonologica dei lettori sordi spiega solo l'11% della varianza nella loro abilità di lettura mentre le abilità linguistiche più generali ne spiegano il 35%: l'elaborazione fonologica non è tutto per la lettura e non dipende solo dalla perdita uditiva: Il deficit fonologico non ha un ruolo così cruciale nelle difficoltà di lettura dei sordi
- I sordi hanno «preview benefits» in parafovea uguali se non migliori degli udenti ed elaborano più informazioni degli udenti in una sola fissazione (Bélanger et al., 2014)
- Punti di debolezza: vocabolario, funtori, strutture grammaticali

- **Tutti i bambini senza deficit alla nascita nascono con la capacità propria della specie umana di acquisire la lingua o le lingue a cui sono esposti**
- **Questa capacità innata non riguarda solo la lingua parlata**
- **Lo sviluppo linguistico è un processo complesso le cui tappe fondamentali vengono raggiunte molto rapidamente, ma il cui completamento è lunghissimo e graduale**
- **Il bilinguismo è un fenomeno diffusissimo che presenta vantaggi e svantaggi**
- **Esiste un periodo sensibile dopo il quale acquisire una lingua è molto difficile**