

Master's thesis project presentation: Un'esplorazione di mappe semantiche in popolazioni vedenti e non-vedenti

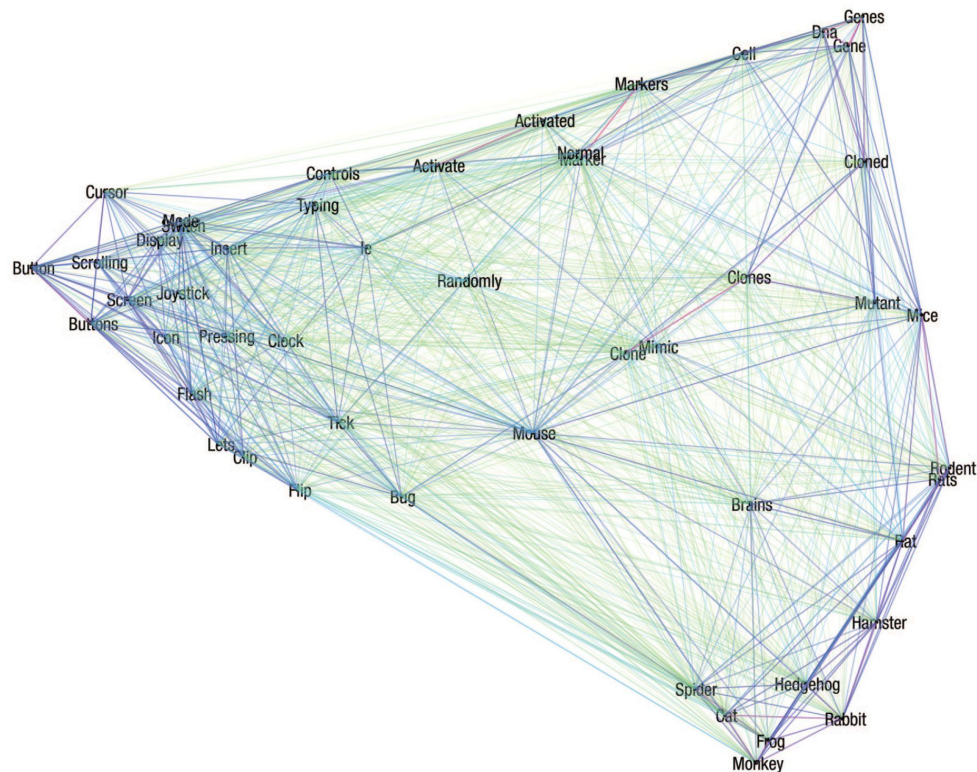
SISSA - Language, Learning and Reading Lab

Ilaria Appel & Emma Angela Montecchiari (Cimec-Sissa students)

Supervisor: Davide Crepaldi.
Co-supervisor: Roberto Bottini

Scopo della ricerca

Un'esplorazione di mappe semantiche in persone vedenti e non vedenti, in connessione con la teorie di embodied cognition e linguaggio (Günther et al., 2019; Mandera et al. 2017; Pezzulo et al. 2011).





DSMs e teoria della Embodied Cognition

Semantica distribuzionale - Assunto: esiste una corrispondenza tra il contesto di una parola e il suo significato (*Firth, 1957*)

Il linguaggio è indipendente dall'esperienza sensori-motoria?

I concetti e le rappresentazioni mentali si vengono a formare con l'esperienza, che si riversa in tracce sensori-motorie e linguistiche (*Petilli et al. 2021; Zwaan & Madden 2005*)



Studi precedenti

Concreteness effect:

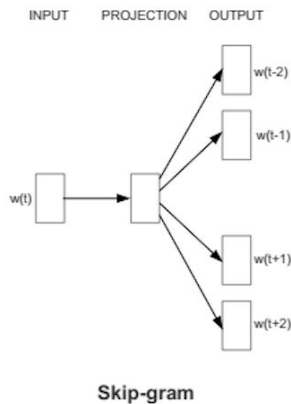
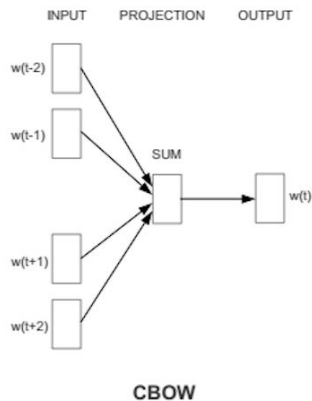
Le parole concrete sono più veloci da processare che le parole astratte (Schwanenflugel, et al., 1989; Paivio, 1986; Casasanto et al., 2014; Louwerse et al., 2011; Thill et al., 2014; Vignali et al., 2023)

Studi sulla cecità

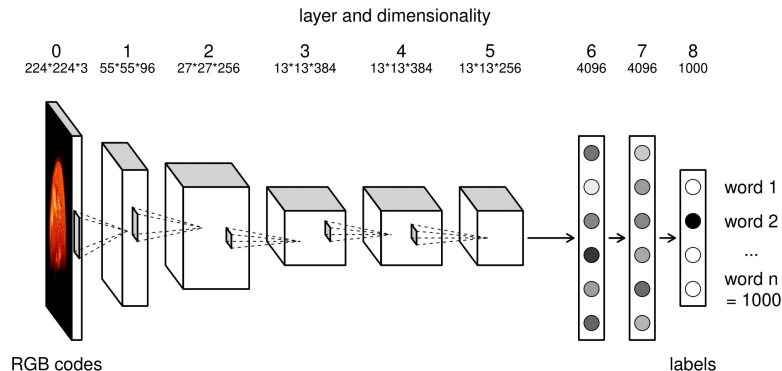
Studi con classificazione di similarità ed effetto di concreteness con non-vedenti (Bedny et al., 2019; Bottini et al., 2021; Saysani et al., 2021) e evidenza neurale (Bedny, 2017; Bi, 2021; Bottini et al., 2016; Bottini et al., 2020; Wang et al., 2020)

Framework -

Language-data driven DSM (**Word2Vec**)
(Baroni et al., 2014; Mikolov et al., 2013)



Visual-data driven DSM (**Vispa**)
(Günther et al., 2019, pre-print)

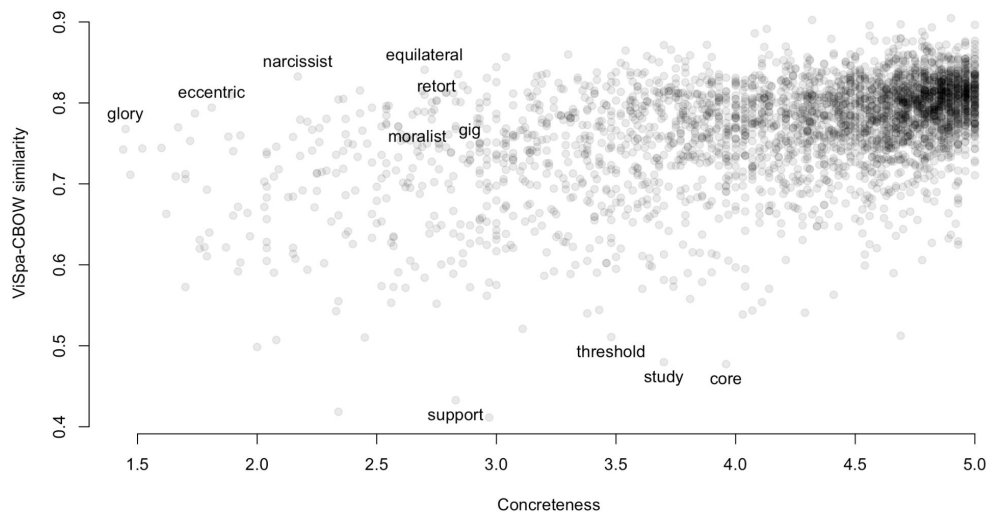


Studio Comportamentale

Stimoli

Selezione di 60 concetti estratti da quelli presenti nei modelli computazionali sulla base di diverse categorie

(Günther et al., 2016; Xu et al., 2023)





Studio Comportamentale

Compito

Tecnica di best-worst scaling su coppie di parole (*Hollis et al.*, 2016, 2018).

Esperimento online

Presentazione uditiva delle coppie di parole a partecipanti vedenti e non vedenti (*Hollis et al.*, 2018)

‘Ecco un altro esempio di risposta già svolto

giallo-corona, bambino-bambina,
sigaretta-albero

* Coppia più simile: bambino-bambina.
Premo 2.

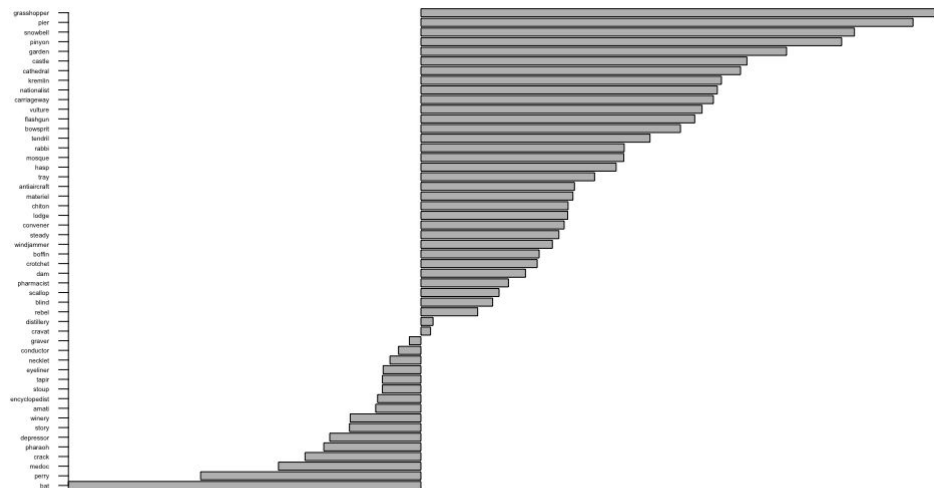
* Coppia più diversa: sigaretta-albero.
Premo 3’

Link: <https://7mjsxgtkzyz.cognition.run>

Studio Comportamentale

Analisi Dati

Analisi di similarità tra le mappe semantiche derivate dai modelli computazionali e quelle generate da giudizi di similarità di persone vedenti e non vedenti





Studio con EEG

Come sono rappresentate le mappe a livello temporale e spaziale nel cervello? Come l'attività cerebrale differisce quando rappresentazione concettuale è più linguistica/astratta che sensoriale/visiva/concreta?

Stimoli - scelta di circa 1800 concetti/parole estratte dai modelli computazionali

Compito - presentazione visiva delle parole su schermo e registrazione dell'attività di risposta cerebrale

