

# ESPERIMENTO di GRUPPO





# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Compito:

Stiamo selezionando degli stimoli linguistici per uno studio sperimentale. Dobbiamo perciò ottenere delle valutazioni relative ad una serie di parole per poi selezionarle. Ti chiediamo di collaborare per aiutarci a sceglierle.



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Compito:

Vedrai comparire al centro dello schermo una parola che  
dovrai valutare in base al suo grado di  
gradevolezza/sgradevolezza o di complessità.



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Compito:

Ti chiediamo, quindi, di valutare, per ciascuna parola, quanto è gradevole/ sgradevole o facile/difficile.

Per rispondere dovrai utilizzare il mouse (o il touch screen)

Quando avrai deciso, dovrai cliccare col tasto sinistro del mouse (o toccare sullo schermo) sul quadratino del numero che corrisponde alla tua scelta. Avrai a disposizione numeri da 1 a 5.

Più ritieni che la parola sia sgradevole/difficile più alto sarà il punteggio che dovrai selezionare (1 = molto sgradevole/difficile, 5 = molto gradevole/facile).



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Compito di RATING =

**scala di valutazione**, cioè la presentazione di un insieme di categorie e la richiesta di valutarle su una scala (da 1 a 5/da 1 a 7 solitamente) per ottenere informazioni su un attributo qualitativo (gradevolezza o difficoltà della parola nel nostro specifico caso).

Il partecipante sceglie il numero che è considerato riflettere la qualità percepita di categoria



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Compito di RATING =

**SCALA LIKERT** che deve il suo nome al suo inventore, Rensis Likert, psico-sociologo americano che per primo inventò questo tipo di compito per misurare le attitudini delle persone su specifici argomenti.



| Strongly Disagree                | Disagree              | Undecided             | Agree                            | Strongly Agree                   |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |

Rensis Likert (1903 – 1981)



# ESPERIMENTO di GRUPPO



Please tick one box in each row to assess your level of Satisfaction with the following aspects of your stay

|                              | <i>Very Satisfied</i>    | <i>Satisfied</i>         | <i>OK</i>                | <i>Dissatisfied</i>      | <i>Very dissatisfied</i> |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Staff helpfulness</i>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Staff freindliness</i>    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Speed of Service</i>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Availability of Staff</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



# ESPERIMENTO di GRUPPO



Valutazione di parole  
Quali parole?

# ESPERIMENTO di GRUPPO



|            |             |
|------------|-------------|
|            |             |
| Conchiglia | Cultura     |
| Giacca     | Critica     |
| Ghiaccio   | Filosofia   |
| Stivale    | Giustizia   |
| Casco      | Ragione     |
| Statua     | Motivo      |
| Sabbia     | Merito      |
| Cravatta   | Logica      |
| Calzino    | Principio   |
| Fontana    | Dovere      |
| Trattore   | Ironia      |
| Trapano    | Giudizio    |
| Cemento    | Istinto     |
| Elicottero | Originalità |
| Caverna    | Coscienza   |
| Cappello   | Stile       |
| Poltrona   | Libertà     |
| Bicicletta | Tendenza    |
| Quercia    | Destino     |
| Bandiera   | Concetto    |

# ESPERIMENTO di GRUPPO



| CONCRETE   | ASTRATTE    |
|------------|-------------|
| Conchiglia | Cultura     |
| Giacca     | Critica     |
| Ghiaccio   | Filosofia   |
| Stivale    | Giustizia   |
| Casco      | Ragione     |
| Statua     | Motivo      |
| Sabbia     | Merito      |
| Cravatta   | Logica      |
| Calzino    | Principio   |
| Fontana    | Dovere      |
| Trattore   | Ironia      |
| Trapano    | Giudizio    |
| Cemento    | Istinto     |
| Elicottero | Originalità |
| Caverna    | Coscienza   |
| Cappello   | Stile       |
| Poltrona   | Libertà     |
| Bicicletta | Tendenza    |
| Quercia    | Destino     |
| Bandiera   | Concetto    |



# ESPERIMENTO di GRUPPO



Valutazione di parole



Quattro diversi tipi di  
**AZIONE**

(4 diversi gruppi di persone)



Manipolare una pallina

GRUPPO 1



# ESPERIMENTO di GRUPPO



Valutazione di parole



Quattro diversi tipi di  
**AZIONE**

(4 diversi gruppi di persone)



Masticare un chewingum

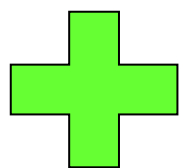
GRUPPO 2



# ESPERIMENTO di GRUPPO



Valutazione di parole



Quattro diversi tipi di  
**AZIONE**

(4 diversi gruppi di persone)



Tenere in bocca una caramella

GRUPPO 3



# ESPERIMENTO di GRUPPO

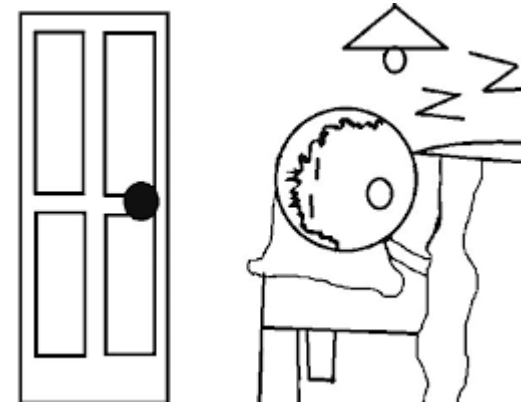


Valutazione di parole



Quattro diversi tipi di  
**AZIONE**

(4 diversi gruppi di persone)



Nessuna azione

GRUPPO 4



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Quattro diversi tipi di AZIONE



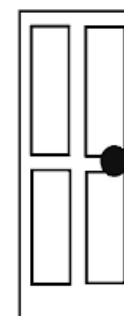
Manipolare una pallina



Masticare un chewingum



Tenere in bocca una caramella



Nessuna azione



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## Quattro diversi tipi di AZIONE



Manipolare una pallina

MOTORIO - MANO



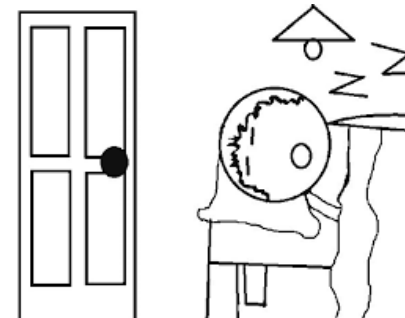
Masticare un chewingum

MOTORIO ATTIVO – BOCCA



Tenere in bocca una caramella

MOTORIO PASSIVO – BOCCA



Nessuna azione

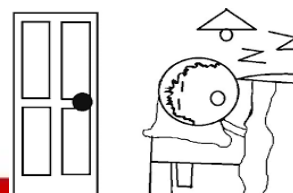
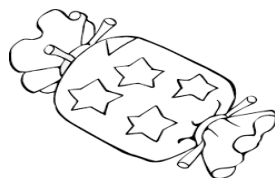
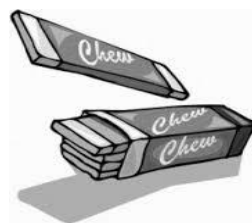
GRUPPO di CONTROLLO

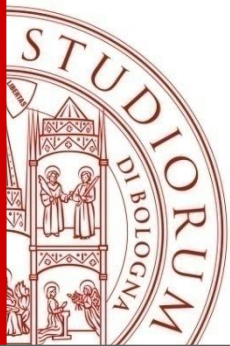


# ESPERIMENTO di GRUPPO

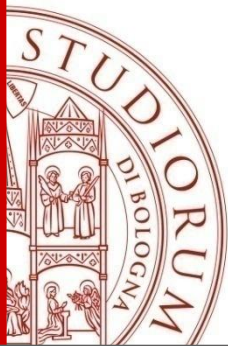


| CONCRETE   | ASTRATTE    |
|------------|-------------|
| Conchiglia | Cultura     |
| Giacca     | Critica     |
| Ghiaccio   | Filosofia   |
| Stivale    | Giustizia   |
| Casco      | Ragione     |
| Statua     | Motivo      |
| Sabbia     | Merito      |
| Cravatta   | Logica      |
| Calzino    | Principio   |
| Fontana    | Dovere      |
| Trattore   | Ironia      |
| Trapano    | Giudizio    |
| Cemento    | Istinto     |
| Elicottero | Originalità |
| Caverna    | Coscienza   |
| Cappello   | Stile       |
| Poltrona   | Libertà     |
| Bicicletta | Tendenza    |
| Quercia    | Destino     |
| Bandiera   | Concetto    |





# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO



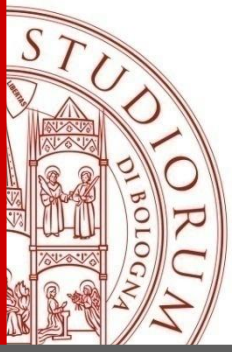
# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

## EMBODIED COGNITION



la gran parte dei processi cognitivi avviene mediante i sistemi di controllo del corpo

Evidenze scientifiche che dimostrano l'interazione tra  
**FUNZIONI COGNITIVE SUPERIORI** e **SISTEMA  
SENSORIMOTORIO**

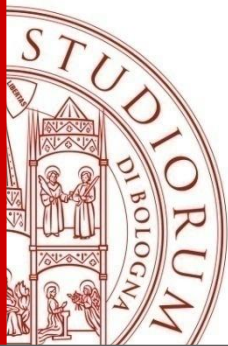


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

**COGNITIVISMO**

**PSICOLOGIA**

**S-O-R**



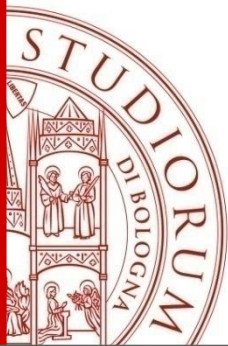
# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

## COGNITIVISMO

I processi cognitivi sono procedure computazionali eseguite su rappresentazioni mentali simboliche, o astratte (Fodor, 1975, 1983).

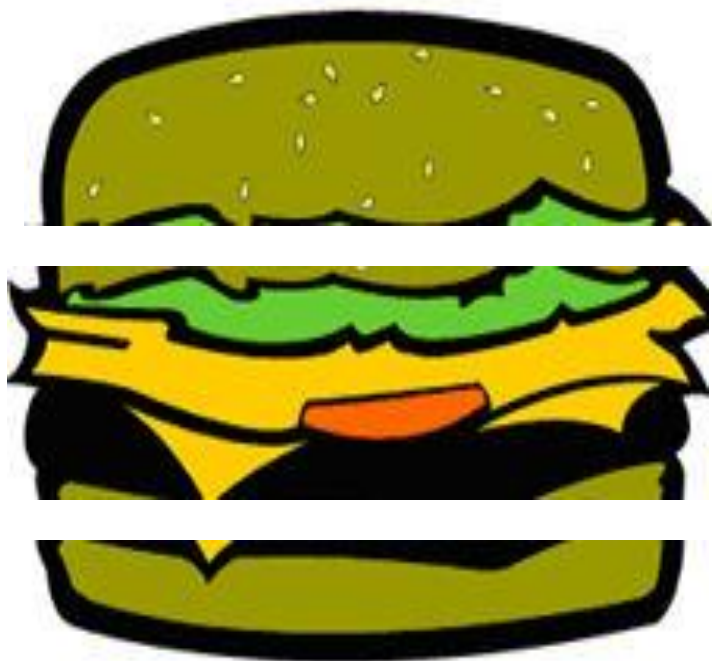
TEORIA RAPPRESENTAZIONALE e  
COMPUTAZIONALE della MENTE

RAPPRESENTAZIONI MENTALI AMODALI =  
da un linguaggio sensorimotorio ad un  
linguaggio indipendente dalle modalità  
sensoriali, cioè amodale.



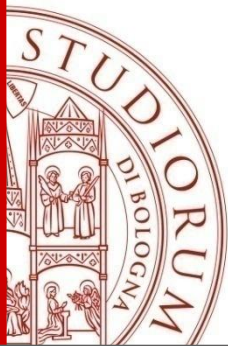
# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

Le scienze cognitive classiche hanno considerato la mente come un "sandwich":

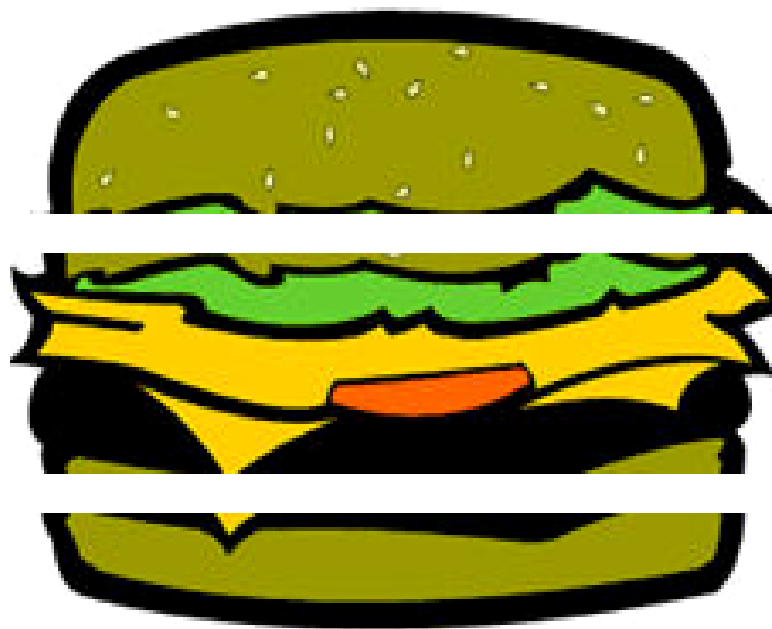


con le due estremità poco proteiche  
(sensoriale e motorio) e con al centro la  
carne, ovvero i processi cognitivi.

Tradizionalmente, si sono studiati i processi  
cognitivi (→ importanza alla carne)  
tralasciando il corpo (→ gettare il pane).



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO



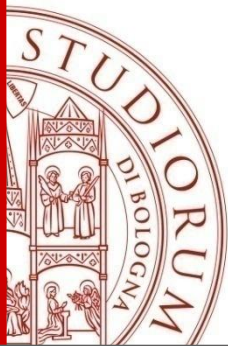
**PERCEZIONE**



**COGNIZIONE**



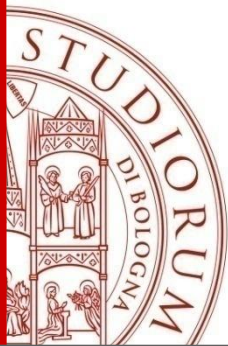
**AZIONE**



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

“torta di  
mele”

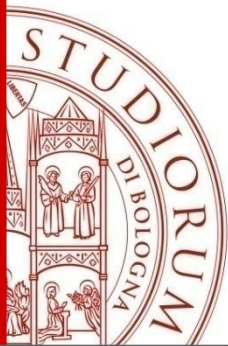




# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

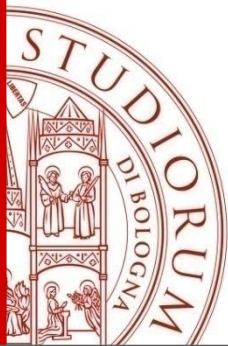
“torta di  
mele”





# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO





# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

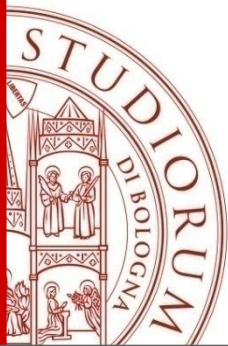


Larry Barsalou (1999): **teoria dei sistemi di simboli percettivi** → prima formulazione sistematica di questo approccio.



I concetti sono rappresentati mentalmente come simulazioni percettive e non come strutture astratte e amodali costruite a prescindere dall'origine sensoriale e percettiva delle informazioni.

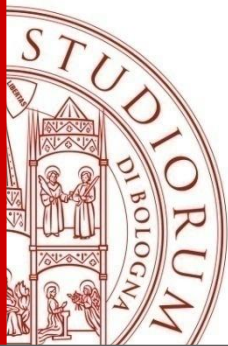
Questi simboli percettivi modalità-specifici verrebbero integrati fra loro grazie al lavoro delle aree neuronali associative e recuperati attraverso una **SIMULAZIONE**: riattivazione dei processi sensomotori con cui le caratteristiche dei concetti sono state inizialmente acquisite in modo da riprodurre l'esperienza sensoriale. Gli stati percettivi e motori acquisiti con l'esperienza vengono riattivati al servizio della cognizione.



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

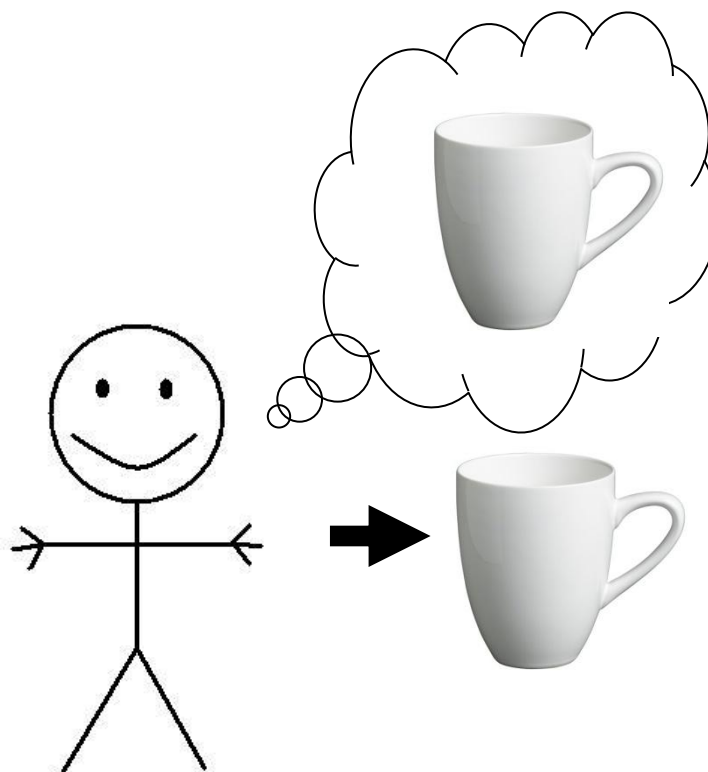
Simulare significa che:

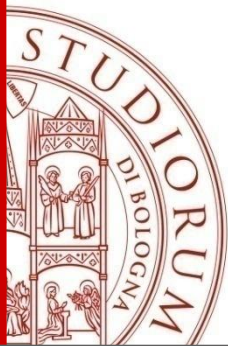
- vengono reclutati gli stessi sistemi di percezione e azione coinvolti durante la percezione e l'interazione con oggetti,
- "recupero off-line delle reti neurali coinvolte in operazioni specifiche come percepire o agire" (Jeannerod, 2007; Barsalou, 1999; Decety & Grezes, 2007; Gallese, 2007, 2009)



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

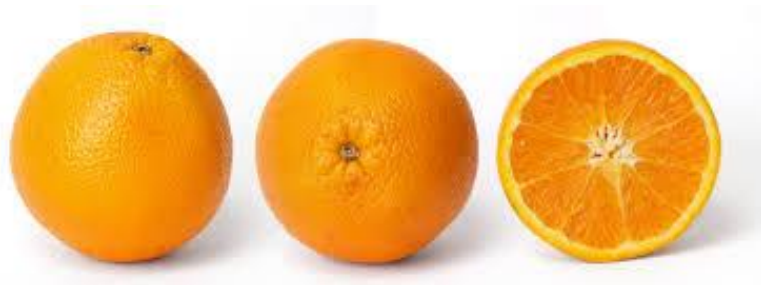
**I concetti riattivano un pattern neurale simile a quello attivato quando percepiamo e/o interagiamo con gli oggetti o le entità a cui si riferiscono.**





# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

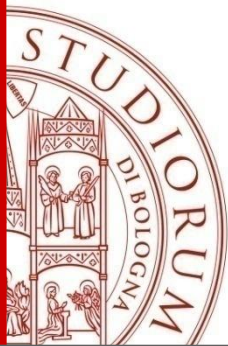
simulazione: **osservare oggetti** manipolabili attiva anche informazione motoria



Vedere uno specifico frutto (es. arancia) =  
attivazione di un specifico tipo di presa



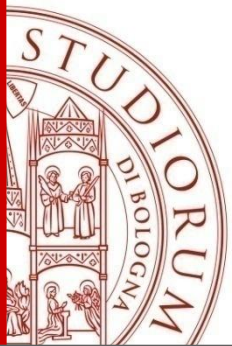
Vedere uno specifico oggetto (es. forbici)  
= attivazione di specifici tipi di presa in  
relazione alla funzione



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

*"SIMULATION IS NOT DOING"* (Jeannerod, 2007):

- si tratta di un'attivazione più debole;
- comporta in contemporanea l'attivazione di un meccanismo per "bloccare" l'output motorio;
- dato che muscoli e arti non si muovono, la simulazione manca del feedback sensoriale che si ha durante l'esecuzione di compiti motori.

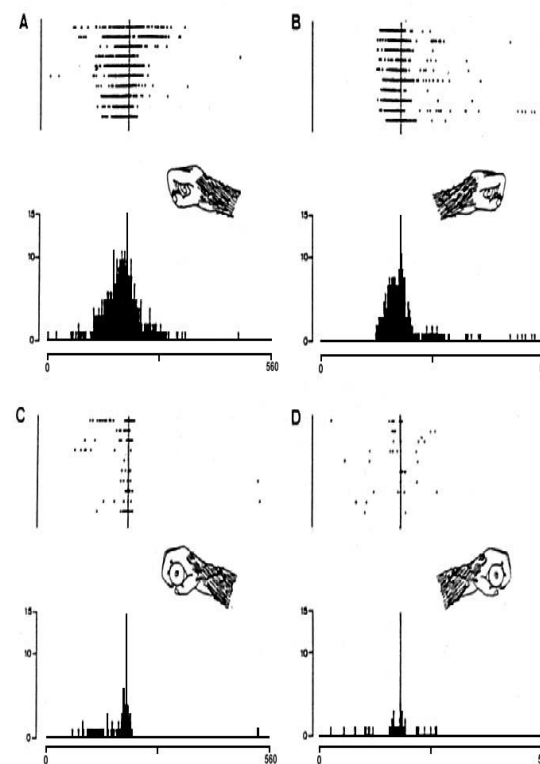


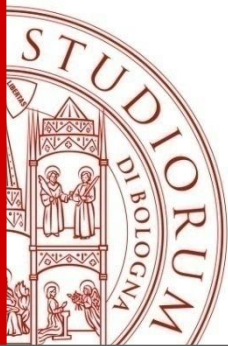
# LINGUAGGIO e *EMBODIED COGNITION*

**Neuroni canonici:** “neuroni premotori che scaricano durante l’afferramento di oggetti, la cui forma richiede specifiche posture della mano, quindi scaricano durante l’esecuzione di azioni orientate a scopi.

Ma,  
questi neuroni vengono attivati anche dalla semplice osservazione di oggetti, indipendentemente da ogni volontà/necessità/possibilità di interagire con essi, così da lasciare presumere che il sistema sensomotorio estragga automaticamente le affordance degli oggetti in questione e le codifichi in termini di azioni potenziali”  
(Caruana e Borghi, 2013, p. 28)

U 108-3



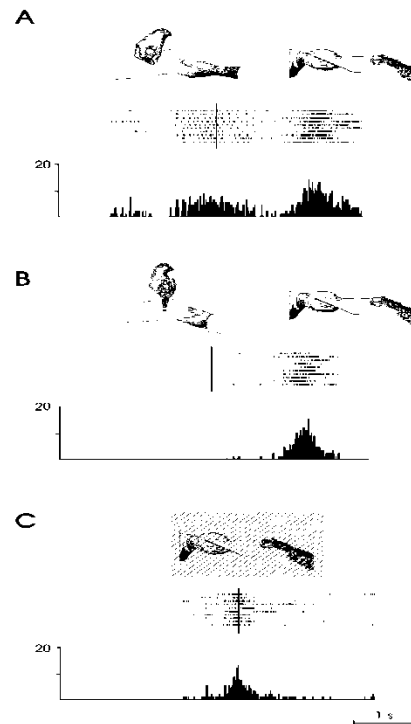


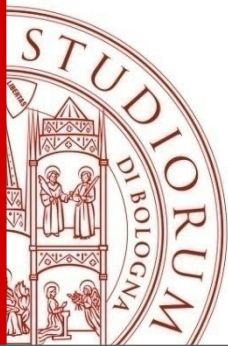
# LINGUAGGIO e *EMBODIED COGNITION*

simulazione: **osservare altri agenti in interazione con oggetti**  
attiva anche informazione motoria

**Neuroni mirror:** neuroni che scaricano durante  
l'esecuzione di azioni orientate a scopi.

Ma,  
questi neuroni vengono attivati anche dalla  
osservazione di azioni eseguite da altri:  
risonanza motoria, simulazione



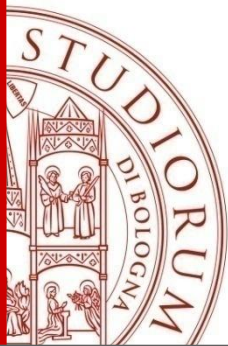


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

**SIMULAZIONE** = reclutamento delle stesse reti neurali attivate durante i processi percettivi, motori ed emozionali

## QUANDO SIMULIAMO?

- ✓ quando OSSERVIAMO OGGETTI → attivazione sistema NEURONI CANONICI
- ✓ quando OSSERVIAMO NOSTRI CONSPECIFICI COMPIERE AZIONI → attivazione sistema NEURONI MIRROR

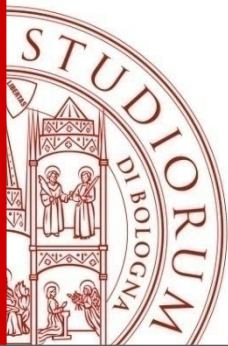


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

**E CON IL LINGUAGGIO**



**Stesso meccanismo che  
con gli oggetti?**

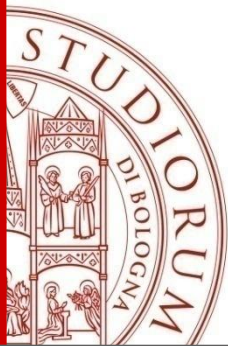


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

**Con il LINGUAGGIO vige lo stesso meccanismo:**

secondo l'*Embodied cognition account* **comprendere** il linguaggio significa crearsi una simulazione mentale di quello che è linguisticamente descritto



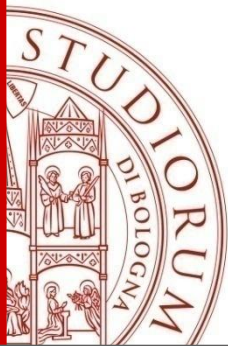


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

**SIMULAZIONE** = reclutamento delle stesse reti neurali attivate durante i processi percettivi, motori ed emozionali

## QUANDO SIMULIAMO?

- ✓ quando OSSERVIAMO OGGETTI → attivazione sistema NEURONI CANONICI
- ✓ quando OSSERVIAMO NOSTRI CONSPECIFICI COMPIERE AZIONI → attivazione sistema NEURONI MIRROR
- ✓ quando COMPRENDIAMO IL LINGUAGGIO → attivazione sistema NEURONI CANONICI (elaborazione nomi di oggetti) e attivazione sistema NEURONI MIRROR (elaborazione verbi di azione)



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

**Obiezione:** attivazione del sistema motorio semplice corollario, by-product, non necessaria per la comprensione del linguaggio (Mahon e Caramazza, 2008; Mahon 2015).

**Obiezione/sfida aperta:** non sono in grado di spiegare alcuni fenomeni caratteristici del nostro linguaggio, come la negazione.

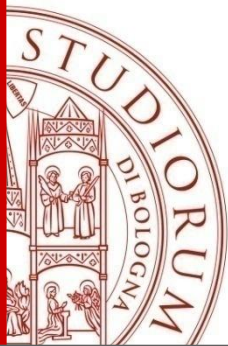
Es. "Non ho visto il mare" - ???????

Simulo? Se sì, che cosa simulo?

Negazione: simulo, poi cancello?

**Obiezione/sfida aperta:** focus sugli aspetti referenziali del linguaggio → al di là del fatto che le parole rimandano a dei referenti, occorre ridare peso alla rilevanza comunicativa e pragmatica del linguaggio. Il linguaggio è un comportamento sociale...

**Obiezione/sfida aperta:** e con le parole astratte?



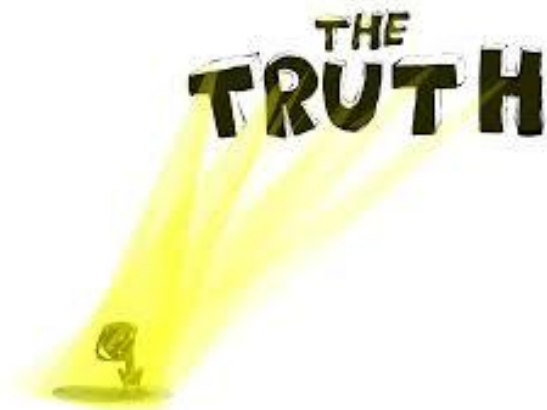
# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

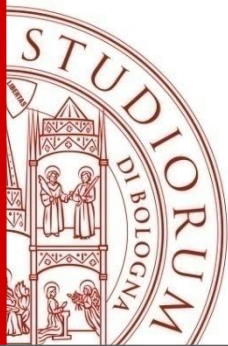
## **Parole astratte = banco di prova per le teorie embodied**

Numerose evidenze empiriche supportano queste teorie, ma si focalizzano sullo studio di parole concrete o con un alto grado di immaginabilità'.

E le parole/ i concetti astratti? Cioè di entità meno legate all'esperienza fisica

Come si può sostenere che attivano simulazioni?



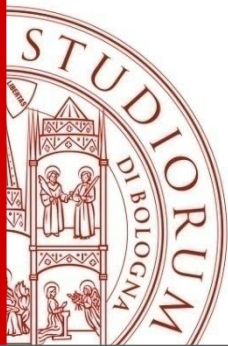


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

## WORD As social TOOLS (WAT) Theory

*si distingue dalle altre per il valore che attribuisce all'influenza*  
che l'acquisizione linguistica, nei suoi aspetti esperienziali e sociali, ha sulla  
rappresentazione dei concetti. Si caratterizza per alcuni principi di base:

- 1 Sia i concetti che le parole astratte sono embodied nei sistemi di azione, percezione, emozione.



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

## WORD As social TOOLS (WAT) Theory

*si distingue dalle altre per il valore che attribuisce all'influenza che l'acquisizione linguistica, nei suoi aspetti esperienziali e sociali, ha sulla rappresentazione dei concetti. Si caratterizza per alcuni principi di base:*

2

Modalità di acquisizione:

- ✓ parole concrete → percettivo motoria
- ✓ parole astratte → linguistica sociale

# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO



phantasy!  
....phantasy  
is...

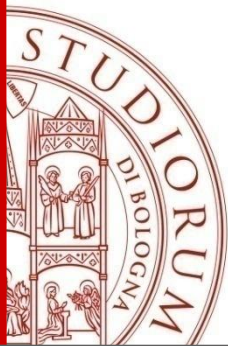


"phantasy"



"ball"





# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

## WORD As social TOOLS (WAT) Theory

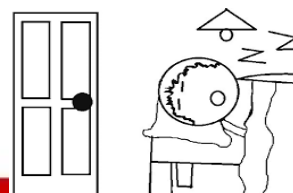
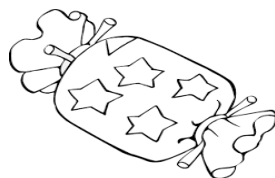
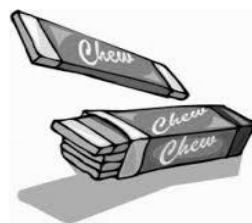
*si distingue dalle altre per il valore che attribuisce all'influenza*  
che l'acquisizione linguistica, nei suoi aspetti esperienziali e sociali, ha sulla  
rappresentazione dei concetti. Si caratterizza per alcuni principi di base:

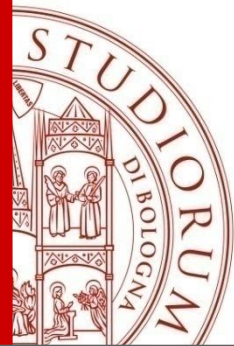
- ③ Differenze tra le lingue: dato il rilievo del linguaggio per la loro rappresentazione → concetti e parole astratte sono più influenzati dalla diversità tra le lingue

# ESPERIMENTO di GRUPPO



| CONCRETE   | ASTRATTE    |
|------------|-------------|
| Conchiglia | Cultura     |
| Giacca     | Critica     |
| Ghiaccio   | Filosofia   |
| Stivale    | Giustizia   |
| Casco      | Ragione     |
| Statua     | Motivo      |
| Sabbia     | Merito      |
| Cravatta   | Logica      |
| Calzino    | Principio   |
| Fontana    | Dovere      |
| Trattore   | Ironia      |
| Trapano    | Giudizio    |
| Cemento    | Istinto     |
| Elicottero | Originalità |
| Caverna    | Coscienza   |
| Cappello   | Stile       |
| Poltrona   | Libertà     |
| Bicicletta | Tendenza    |
| Quercia    | Destino     |
| Bandiera   | Concetto    |





# ESPERIMENTO di GRUPPO



## 2

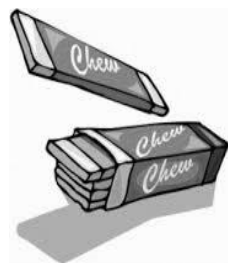
Modalità di acquisizione:

- ✓ parole concrete → percettivo motoria
- ✓ parole astratte → linguistica sociale



Manipolare una pallina

MOTORIO - MANO



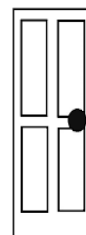
Masticare un chewingum

MOTORIO ATTIVO –  
BOCCA



Tenere in bocca una  
caramella

MOTORIO PASSIVO –  
BOCCA



Nessuna azione

GRUPPO di  
CONTROLLO

| CONCRETE   | ASTRATTE    |
|------------|-------------|
| Conchiglia | Cultura     |
| Giacca     | Critica     |
| Ghiaccio   | Filosofia   |
| Stivale    | Giustizia   |
| Casco      | Ragione     |
| Statua     | Motivo      |
| Sabbia     | Merito      |
| Cravatta   | Logica      |
| Calzino    | Principio   |
| Fontana    | Dovere      |
| Trattore   | Ironia      |
| Trapano    | Giudizio    |
| Cemento    | Istinto     |
| Elicottero | Originalità |
| Caverna    | Coscienza   |
| Cappello   | Stile       |
| Poltrona   | Libertà     |
| Bicicletta | Tendenza    |
| Quercia    | Destino     |
| Bandiera   | Concetto    |



# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

STIMOLI: Definizione (astratta, concreta) come prime, parola (astratta, concreta) come target.

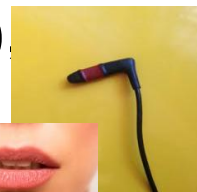
Es. punire i colpevoli, risarcire i danneggiati, dare a ognuno ciò che gli spetta → Prime CONCRETO

la virtù data dalla volontà di rispettare il diritto di tutti → Prime ASTRATTO

TARGET: GIUSTIZIA

**Compito:** premi il tasto quando la definizione è appropriata.

Rispondi premendo un pulsante con la mano o con la bocca (denti) a seconda del blocco sperimentale.



**Borghi & Zarcone, 2016**

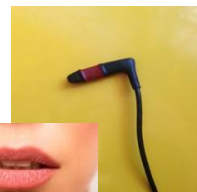
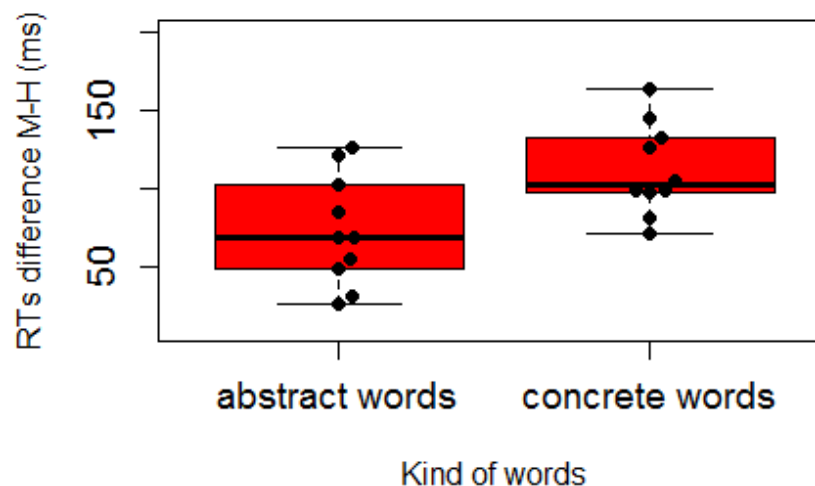


# EMBODIED COGNITION & LINGUAGGIO

Tempi di risposta: sempre vantaggio della mano sulla bocca.

La differenza mano-bocca è più ridotta nel caso dei concetti astratti

Riattivazione della bocca: per riattivare l'esperienza di acquisizione, prevalentemente linguistica, o per rispiegare a noi stessi il complesso significato dei concetti astratti (simulazione).



**Borghi & Zarcone, 2016**



# ESPERIMENTO di GRUPPO

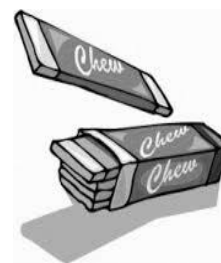


**LIBERTÀ**

1 2 3 4 5



|                 |
|-----------------|
| Conchiglia      |
| Giacca          |
| Ghiaccio        |
| <b>Giudizio</b> |
| Casco           |
| Statua          |
| <b>Dovere</b>   |
| Cravatta        |



Masticare un chewingum

MOTORIO ATTIVO – BOCCA

**LIBERTÀ**

1 2 3 4 5



|                  |
|------------------|
| <b>Coscienza</b> |
| Fontana          |
| Calzino          |
| <b>Destino</b>   |
| <b>Libertà</b>   |
| Bicicletta       |
| <b>Istinto</b>   |
| Cappello         |



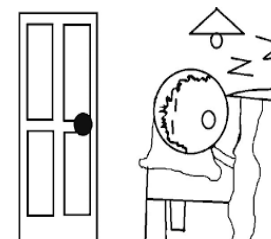
Manipolare una pallina

MOTORIO - MANO



Tenere in bocca una  
caramella

MOTORIO PASSIVO – BOCCA



Nessuna azione

GRUPPO di  
CONTROLLO



# ESPERIMENTO di GRUPPO



## BICICLETTA

1 2 3 4 5



|                 |
|-----------------|
| Conchiglia      |
| Giacca          |
| Ghiaccio        |
| <b>Giudizio</b> |
| Casco           |
| Statua          |
| <b>Dovere</b>   |
| Cravatta        |



Manipolare una pallina

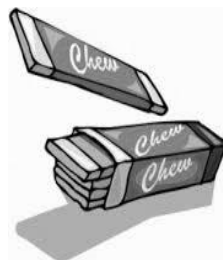
MOTORIO - MANO

## BICICLETTA

1 2 3 4 5



|                  |
|------------------|
| <b>Coscienza</b> |
| Fontana          |
| Calzino          |
| <b>Destino</b>   |
| <b>Libertà</b>   |
| Bicicletta       |
| <b>Istinto</b>   |
| Cappello         |



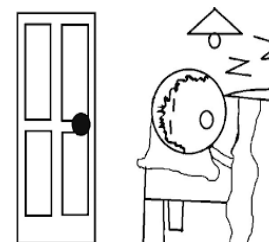
Masticare un chewingum

MOTORIO ATTIVO - BOCCA



Tenere in bocca una  
caramella

MOTORIO PASSIVO - BOCCA



Nessuna azione

GRUPPO di  
CONTROLLO



# ESPERIMENTO di GRUPPO



**YOUR FEEDBACK  
MATTERS**