

XXVI Congresso nazionale AIRIPA

Conegliano, 29-30 settembre, 2017

Costruzione e perdita dei nessi semantici - tassonomici e tematici - nel *life span*

Carmen Belacchi,
Università di Urbino “Carlo Bo”

Sommario

- Linguaggio e cognizione
- Il sistema semantico
- La Working Memory (WM)
- Il sistema semantico e il suo impatto sulla WM
- La ricerca: nessi semantici ed WM nel *life span*

- Il linguaggio verbale costituisce, oltre che un mezzo di comunicazione, uno strumento elettivo di organizzazione delle conoscenze e dei processi psichici (Vygotskij, 1962, Nelson, 1996, Tomasello, 1999).
- Non è ancora sufficientemente noto il ruolo che svolgono le diverse componenti del linguaggio verbale nel dirigere e potenziare le funzioni cognitive.

sistema semantico:

cerniera tra pensiero e linguaggio

si distingue dal sistema concettuale in quanto conoscenza organizzata linguisticamente

**sistema
organizzato**

i significati sono connessi tra loro da precise relazioni o reti semantiche

**sistema
aperto**

le reti semantiche, sorta di connessioni sinaptiche, non sono date una volta per tutte ma si modificano e generano continuamente

Costruzione del sistema semantico

- una volta che le parole sono apprese, è necessario archiviarle organizzandole in clusters, contrasti, reti, e gerarchie per renderne efficiente il recupero
- Un passo fondamentale per la costruzione del sistema semantico è l' utilizzo di proposizioni che definiscono un oggetto attraverso l' appartenenza a categorie di ordine superiore o concetti lessicali

tipologia delle relazioni semantiche (Lucariello et al., 1992)

■ **tematiche/schematiche (associative)**

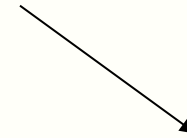
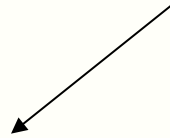
- funzionali (es. arancia -> mangiare)
- complementari: metonimia (-> spremuta)
- situazionali: script (-> fruttivendolo)
- percettivo-sensoriali (-> dolce)
- parte-tutto: sineddoche (-> spicchio, buccia)

■ **categorizzanti/tassonomiche**

- orizzontali: stesso livello gerarchico (-> mela)
- verticali: diverso livello gerarchico (-> frutto; tarocco)

Formato schematico vs tassonomico (Mandler, 1983)

schematico-partonomica vs schematico-tassonomica



basato su informazioni
contestuali, esperienziali

basato su informazioni
astratte ed intrinseche

L'organizzazione tassonomica rappresenta oggetti ed eventi attraverso la loro appartenenza a categorie superordinate che consentono specifiche inferenze

Sviluppo delle relazioni semantiche

(Nelson e Olson, 1987; Benelli, 1989)

da tematico -
schematiche



a categoriali -
tassonomiche

Alcuni studi indicano che il primo sistema si acquisisce più precocemente del secondo (Mandler, 1978; Lucariello et al., 1992), altri che sviluppino parallelamente senza differenze per età (Hashimoto et al., 2007)

Schematic-paradigmatic shift dai 6/7 anni
(Nelson, 1974; Benelli, 1989)

Nucleo critico dell'intelligenza

funzioni esecutive

memoria di lavoro

tenere in mente più elementi
e insieme operare su di essi

inibizione

prescindere dal dato percettivo immediato
considerando solo le informazioni pertinenti

flessibilità cognitiva

cambiare approccio al problema
adattandosi a nuove richieste

Il sistema di WM

I diversi modelli teorici, pur postulando assunti e meccanismi differenti, concordano nel ritenere alla base della WM un processamento attivo che integra STM e LTM

Numerose evidenze hanno mostrato il ruolo della WM in compiti cognitivi complessi in età evolutiva e nel decadimento delle funzioni cognitive connesse con l'invecchiamento

Il sistema di WM

La WM è un sistema **a capacità limitata** sia come spazio che come energia psichica di elaborazione.

Tipi diversi di connessioni e relazioni semantiche tra le informazioni, possono consentire di economizzare risorse cognitive, sia in fase di immagazzinamento che di recupero delle informazioni

- Item semanticamente relati sono più ricordati di item non collegati tra loro (Bower, 1970) ;
l'integrazione di informazioni linguistiche è automatica e non richiede dispendio di risorse cognitive (Baddley, Hitch & Allen, 2009)
- Meno conosciuto il ruolo di sistemi semantici di alto livello, come quelli categoriali e schematici (Mandler, 1983), analizzati nella letteratura sullo sviluppo, usando soprattutto compiti di memoria a breve termine (Monnier & Bonthoux, 2011; Picard et al. 2012)

Focused Word

Il bambino ha fatto cadere del cibo sulla sua giacca e ha fatto delle macchie.

Non-Focused Word

Il bambino ha fatto cadere del cibo sulla sua giacca e ha fatto delle macchie.

Le *parole focused* favoriscono il ricordo rispetto a *quelle non focused*, specie in individui con un basso span di memoria



The influence of categorical organization on verbal working memory

Carmen Belacchi^{1*}, Beatrice Benelli² and Silvia Pantaleone¹

¹University of Urbino “Carlo Bo”, Italy

²University of Padova, Italy

In un compito di LST (da Daneman & Carpenter, 1980 e Palladino, 2005) è emerso che le frasi a struttura categorizzante influenzano positivamente il ricordo di parole rispetto a frasi a struttura descrittiva, a partire dall'età di 8 anni.

Sistema semantico & WM

- L'organizzazione semantica delle informazioni in LTM può contribuire ad elicitare il loro impatto sulla WM.
- Carenza di prove specifiche che consentano tale valutazione:
 - dei 36 lavori in una recente rassegna sui compiti usati per valutare l'EB (Norbre et al., 2013) solo 10 utilizzano prove verbali: Word recall e sentence judgement;
 - I compiti utilizzati tendono a variare, a seconda del tipo di materiale impiegato, nel grado in cui fanno affidamento sull'integrazione con la LTM

Prova Memoria di lavoro Semantico-Verbale (MLSV)

Materiale

60 liste di 4 parole, in sequenze crescenti, bilanciate per nesso (20), contenenti un numero (da De Beni et al., 1998 e da Giofrè et al., 2017)

Doppio compito

- battere con la mano sul tavolo all'ascolto del numero
- ripetere l'ultima parola delle liste al termine di ogni sequenza

Span3

- Negozio farmacia cinque bar (categorizzante)
- festa occhio cinque città (arbitrario)
- luce otto calore fuoco (tematico)

Sistema semantico & WM nell'invecchiamento

- Le associazioni semantiche nella LTM influenzano il ricordo: più gli item sono associati maggiore è la prestazione di ricordo nell'età adulta (Artuso & Palladino, 2016; Hulme, Stuart, Brown & Morin, 2003; Majerus et al., 2004; Roland, Yun, Koenig & Maurer, 2012).
- Il ruolo delle relazioni semantiche nella LTM è stato ritenuto non variare nell'invecchiamento (Park & Festini, 2017): dissociazione nelle prestazioni di memoria semantica tra compiti facili e difficili; in compiti più complessi è stato rilevato un declino al crescere dell'età (Bowles and Poon, 1985)

Sistema semantico & WM nell'invecchiamento

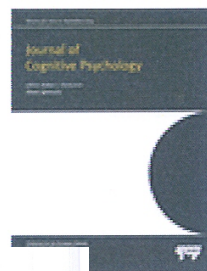
- l'organizzazione tematica più di quella tassonomica influenza la memoria (Hess, Flannagan and Tate, 1993)
- Benchè diversi studi mostrino un vantaggio delle informazioni organizzate nella LTM anche nell'invecchiamento, non è stato sufficientemente indagato un possibile differenziato effetto tra tipologie di cluster (Germano et al., 2008)

Prova MLSV: precedenti studi

NOTE DI RICERCA

Un nuovo strumento per valutare la Memoria di Lavoro Semantico-Verbale (MLSV): norme preliminari per la scuola primaria

Carmen Belacchi (Università di Urbino «Carlo Bo»)
Paola Palladino (Università di Pavia)



Journal of Cognitive Psychology

Routledge
Taylor & Francis Group

ISSN: 2044-5911 (Print) 2044-592X (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/pecp21>

How semantic organisation influences primary school children's working memory

David Giofrè, Barbara Carretti & Carmen Belacchi



International Association of Child Language
July, 17-21 2017

How semantic organization of information in Long Term Memory (LTM) influences Working Memory (WM) recall in children from 6 to 12 years

Carmen Belacchi*, Paola Palladino, David Giofré***, Caterina Artuso***

*University of Urbino «Carlo Bo» **University of Pavia, ***Liverpool Jhon Moores University



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Prova MLSV: uno studio negli anziani

Da una prima indagine, con la Prova MLSV, in cui si sono messi a confronto adulti con anziani di diverse fasce d'età, è emerso, in generale, un effetto di facilitazione sul ricordo del nesso tassonomico, di contro ad un'interazione tra gruppo e tipo di nesso: nei più vecchi maggior conservazione, dell'organizzazione semantica di tipo più concreto e contestualizzato (Belacchi e Braganti, SIPI 2016; Belacchi ed Artuso, in preparazione)

nessi semantici ed WM nel *life span*

L'organizzazione semantica delle informazioni...

- influenza la Working Memory lungo l'intero arco di vita
- agisce in modo analogo o differente nell'età della crescita, nell'età adulta e nell'invecchiamento



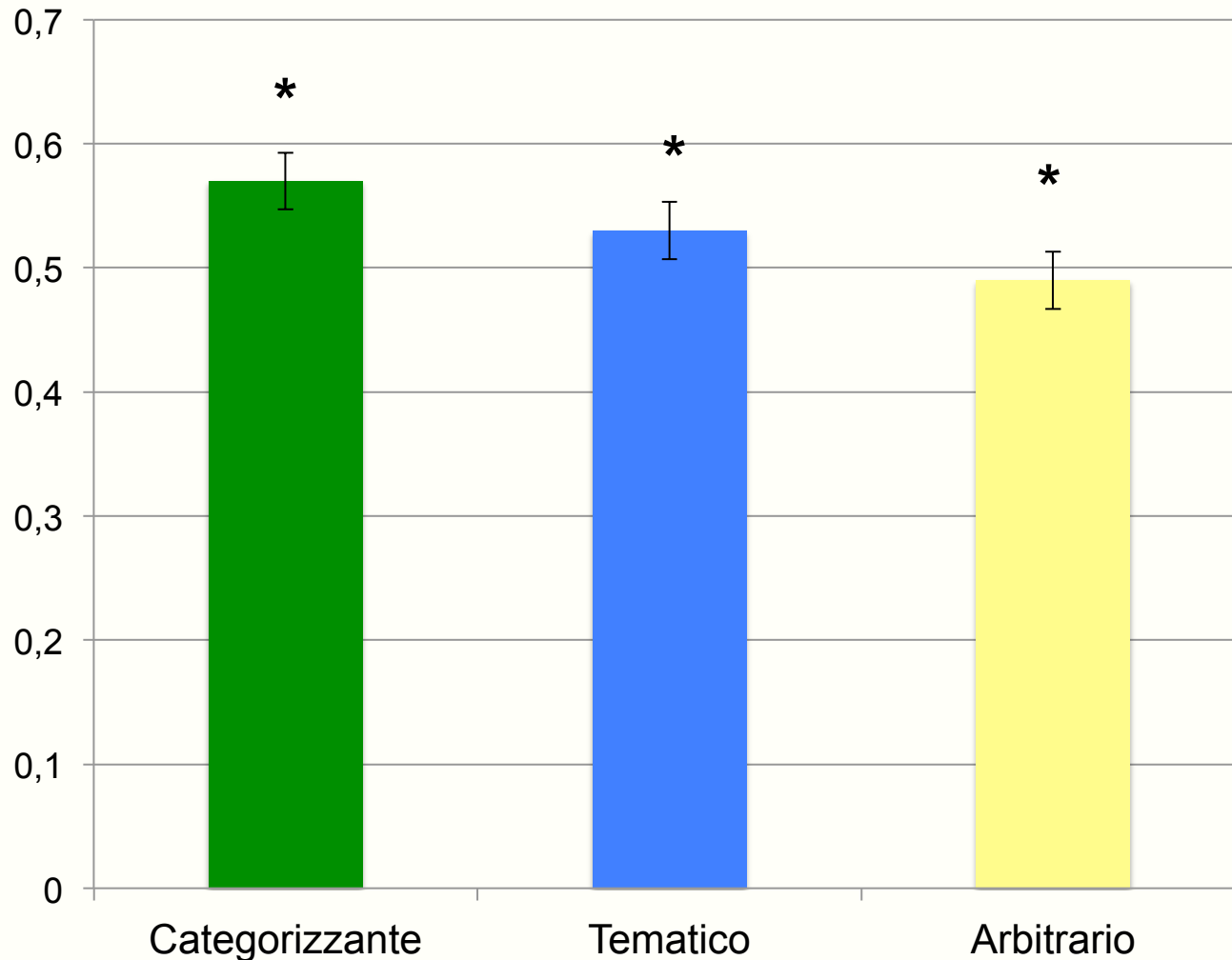
Partecipanti

N= 639: 52% Maschi

	N	Età Media (SD)	range
Prescolari-1^ classe Scuola Primaria	96	6;57 (.54)	5; 3 - 7;3
2^ e 3^ classe Scuola Primaria	200	8;4 (.76)	7;4 - 10;0
4^ e 5^ classe Scuola Primaria	152	10;75 (.38)	10;1 - 11;7
1^-3^ classe Scuola Sec. Inferiore	89	13;04 (.85)	11;8 - 15;8
Adulti	61	43;16 (13;5)	18;4 - 63;3
Anziani	41	73;76 (6;11)	64;1 - 85;2

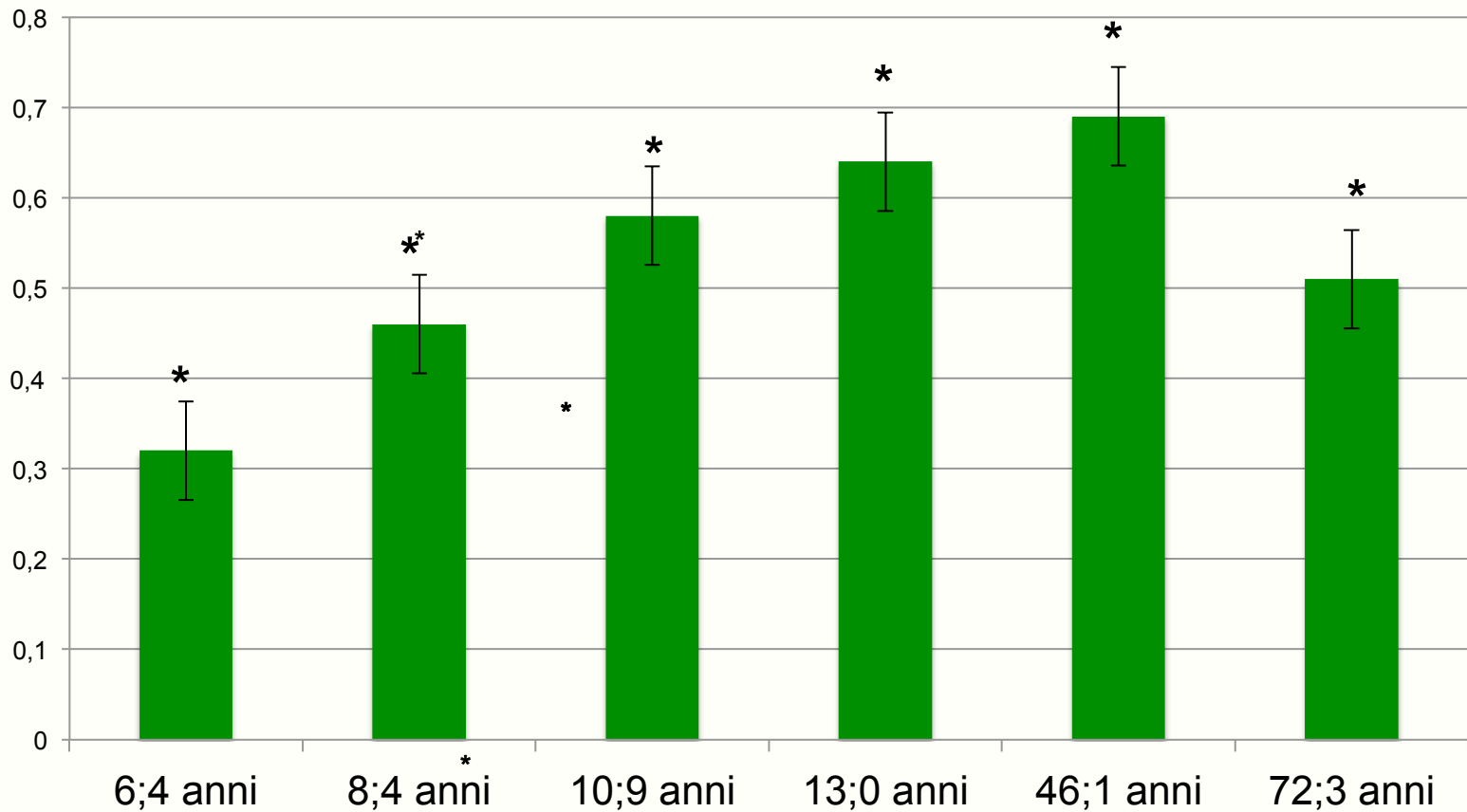
ricordo di parole per tipo di nesso

$F(2,1244) = 88.418$ $p < .001$ $\eta^2 = .124$



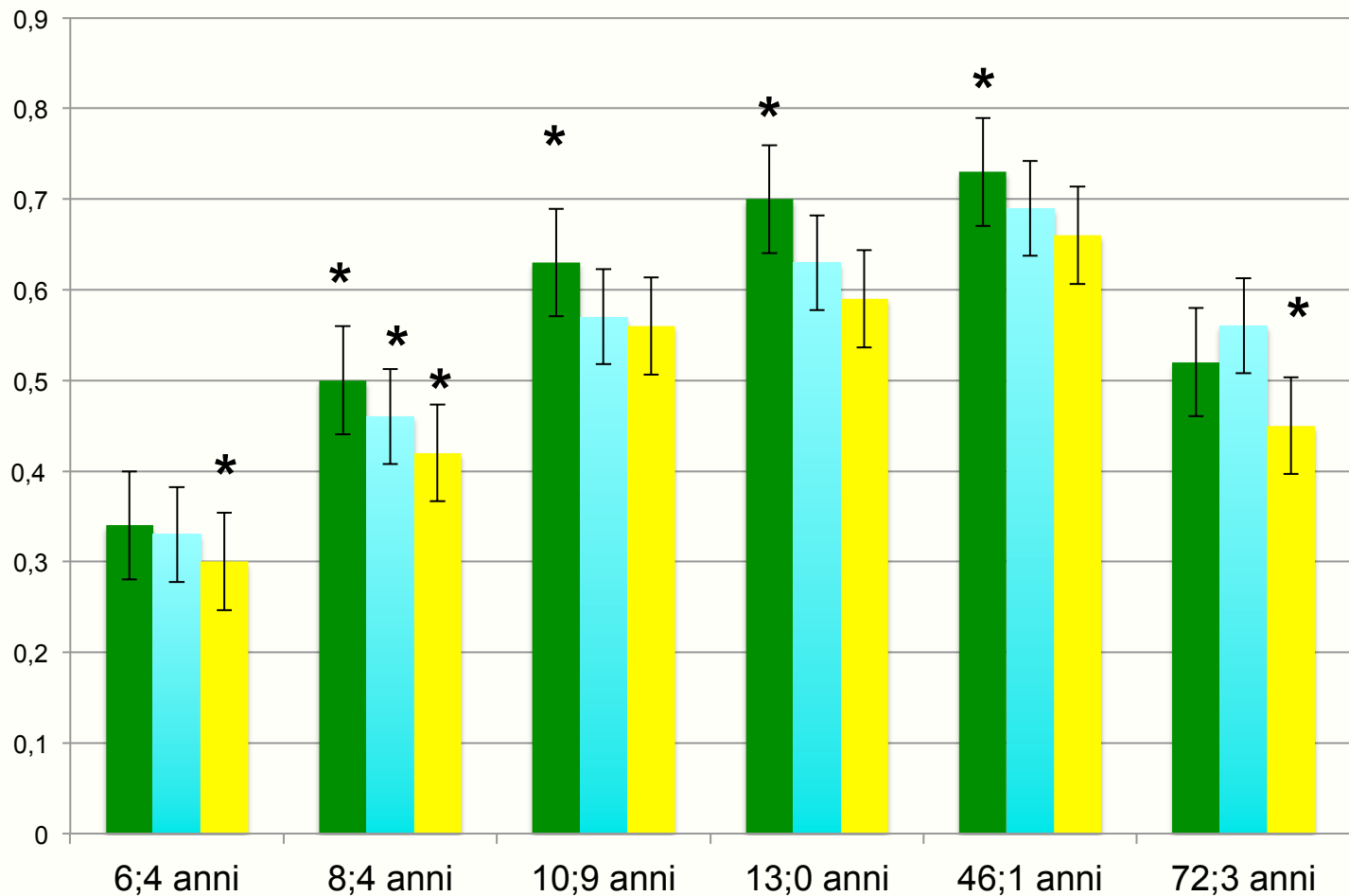
ricordo di parole per gruppi di età

$F(1,622) = 121.086$ $p < .001$ $\eta^2 = .493$



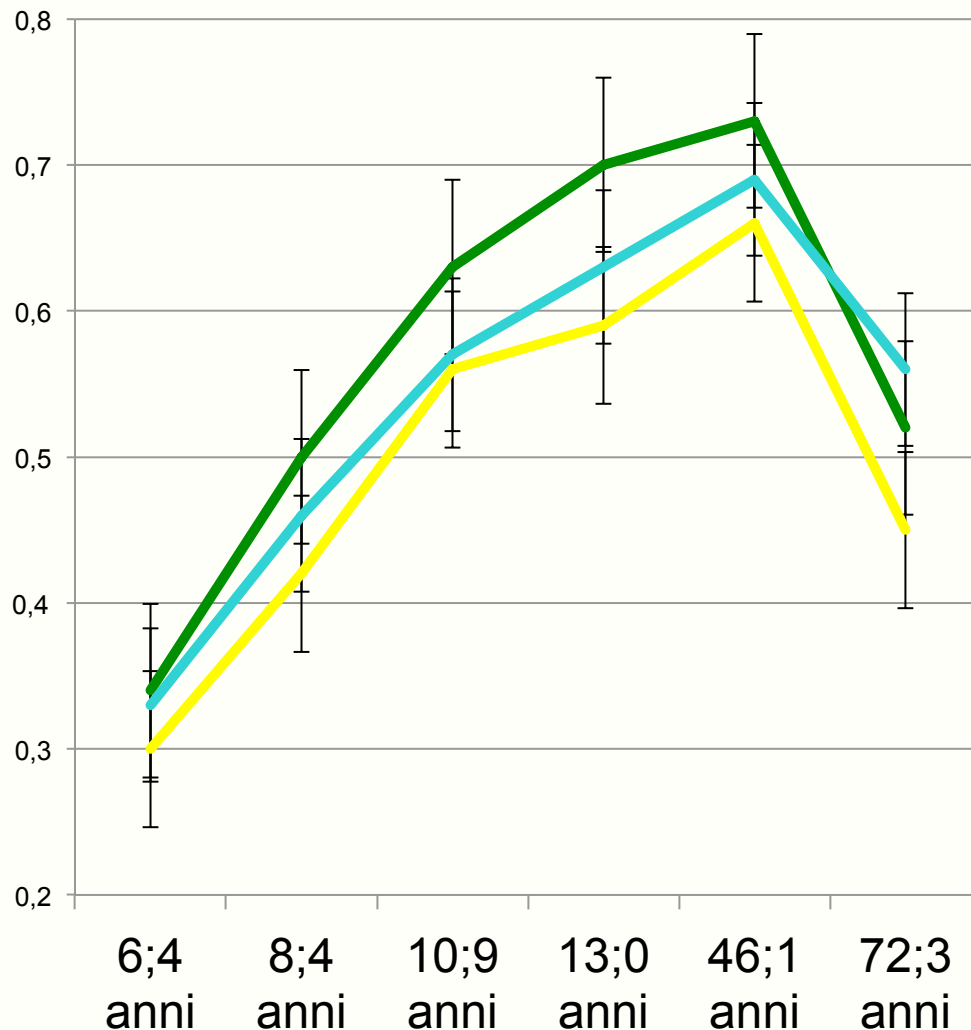
ricordo di parole per nesso e per gruppi di età

$F(2,1244) = 4.020$ $p < .001$ $\eta^2 = .031$



Legenda: **Categorizzante**, **Associativo**, **Arbitrario**

ricordo di parole per nesso e per gruppi di età



- Il gruppo di 6 anni peggiore di tutti gli altri gruppi in tutti i tipi di nesso

- Il gruppo di 8 anni con prestazioni corrispondenti a quelle degli anziani nei nessi categorizzante e arbitrario;

- Il gruppo di 10 anni con prestazioni corrispondenti a quelle del gruppo di 13 anni nel nesso arbitrario

- Il gruppo di 13 anni con prestazioni corrispondenti a quelle degli adulti nel nesso arbitrario

Legenda: **Categorizzante**, **Associativo**, **Arbitrario**

Sintesi conclusiva

1. Confermato l'effetto sulla WM del tipo di nesso, con il nesso tassonomico più efficiente rispetto sia quello tematico che a quello arbitrario, anch'essi differenziati significativamente tra loro a favore del primo.
2. Confermato l'effetto dell'età con performance significativamente crescenti nel ricordo totale di parole dai prescolari agli adulti, mentre negli anziani si assiste ad un netto decremento.
3. Interazione tra tipo di nesso e gruppo di età, con il nesso tassonomico significativamente più efficiente a partire dagli 8 anni, ma che declina rispetto al nesso tematico dopo i 65 anni.

Sintesi conclusiva

Effetti differenziati sulla WM del tipo di nesso **nel ricordo di parole** confermano come una struttura semantica più astratta e stabile favorisca il processamento automatico delle informazioni in modo progressivamente crescente dall'età prescolare fino a 64 anni;

Nel gruppo degli anziani il nesso tassonomico sembra diminuire il suo effetto sul ricordo di parole (.73 vs. .52), risultando inferiore (al limite della significatività) rispetto al nesso tematico la cui efficacia cala in modo meno netto (.69 vs. .56).

Tra i limiti

- non corrispondente numerosità dei gruppi nelle fasce d'età considerate
- bassa numerosità nel gruppo sia degli adulti che, soprattutto, degli anziani
- Segmentazione poco differenziata delle fasce d'età negli anziani
- Non considera il ruolo di altre variabili potenzialmente coinvolte (ad es. anni di scolarizzazione, livelli di competenza linguistica)

Tra gli sviluppi

- esaminare individui con sviluppo atipico e/o con patologie di diverso tipo sia in età evolutiva che in età adulta e anziana
- possibilità di sviluppare specifici training sulla WM (capacity ed efficiency), in linea con il crescente interesse della letteratura (Von Bastian & Oberauer, 2014), basati sull'organizzazione semantica dell'informazione