



SVILUPPO NELLA PRIMA  
INFANZIA ED ETÀ  
PRESCOLARE IN CONDIZIONI  
DI BASSO ED ALTO RISCHIO

Chair: Roberto Marcone



# In contatto: il ruolo dell'esperienza tattile condivisa nel facilitare l'attenzione verso l'altro in infanti di 6-11 mesi

Laura Carnevali, Letizia Della Longa, Teresa Farroni

Università degli studi di Padova, Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

## INTRODUZIONE

Il tocco rappresenta un collegamento cruciale tra il sé e l'altro e, sin dalle prime fasi di vita, ricopre un ruolo centrale per lo sviluppo del cervello sociale.

Il tocco affettivo consiste in una stimolazione lenta (3-10 cm/sec) alla quale risponde massimamente una classe di fibre non mielinizzate (C-tattili), che a loro volta attiva selettivamente le aree del cervello sociale [6,7,8].

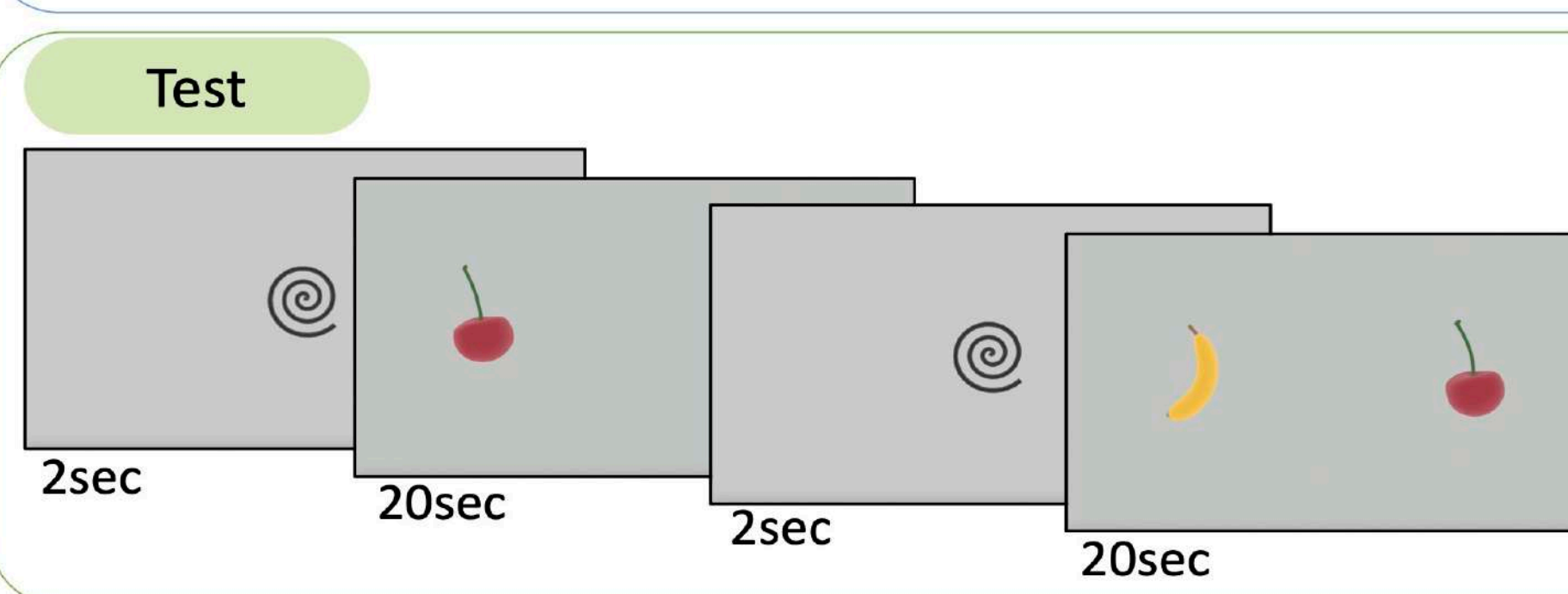
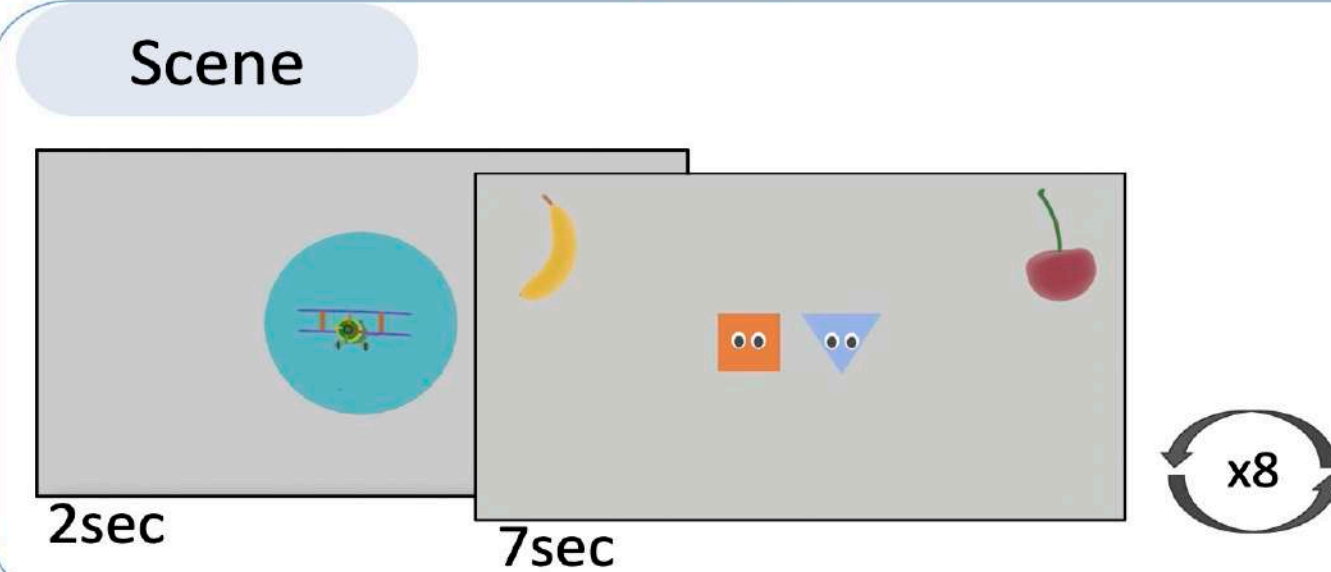
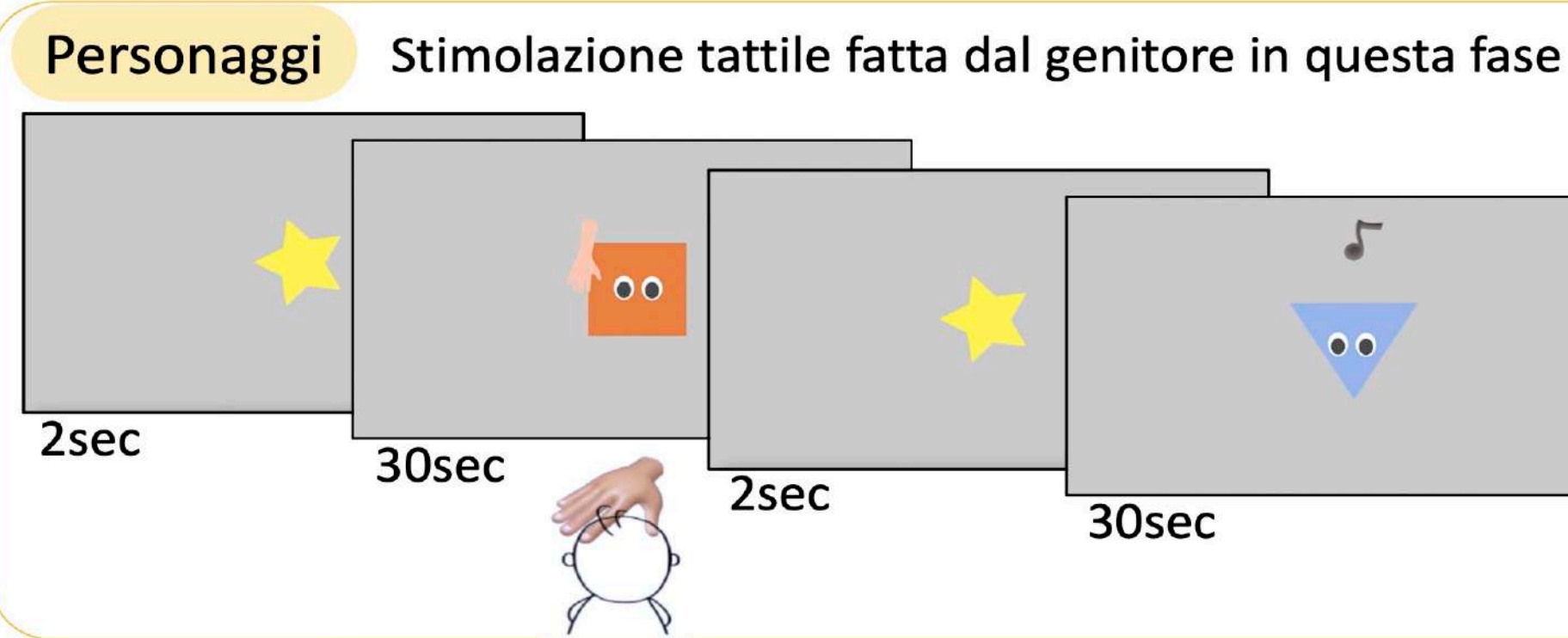
Il tocco affettivo contribuisce allo sviluppo della consapevolezza corporea<sup>[1]</sup> e facilita l'apprendimento in contesti sociali multisensoriali<sup>[2,3]</sup>, favorendo la connessione sociale già in epoche di sviluppo precoci<sup>[5]</sup>. Durante l'infanzia, la condivisione di una stimolazione tattile sincrona contribuisce alla costruzione di un senso di affiliazione e similarità tra gli individui interagenti, influenzandone l'attitudine sociale<sup>[4]</sup>. Le origini e lo sviluppo di tale effetto appaiono tuttavia poco esplorate.

Il presente studio si propone di indagare se la condivisione di esperienze tattili affettive sincrone moduli l'attenzione e il coinvolgimento nei confronti delle azioni compiute dal personaggio con cui il tocco è stato condiviso.

## IPOTESI E METODO

N=42 infanti (6-11 mesi) hanno partecipato allo studio online, composto da 3 fasi:

- familiarizzazione con personaggi;
- presentazione di scene in cui i personaggi raggiungono un oggetto;
- test di preferenza visiva.



Nella prima fase, un personaggio viene presentato con il tocco, mentre l'altro con il suono. Il tipo di tocco (affettivo vs non affettivo) varia tra soggetti.

Il comportamento visivo è stato videoregistrato e codificato offline.

L'esperienza sensoriale condivisa del tocco affettivo potrebbe modulare l'attenzione selettiva durante scene più complesse contribuendo ad una *preferenza verso il personaggio associato a tocco affettivo* (i) e alla *generalizzazione di tale preferenza verso l'oggetto target del movimento* (ii).

## RISULTATI

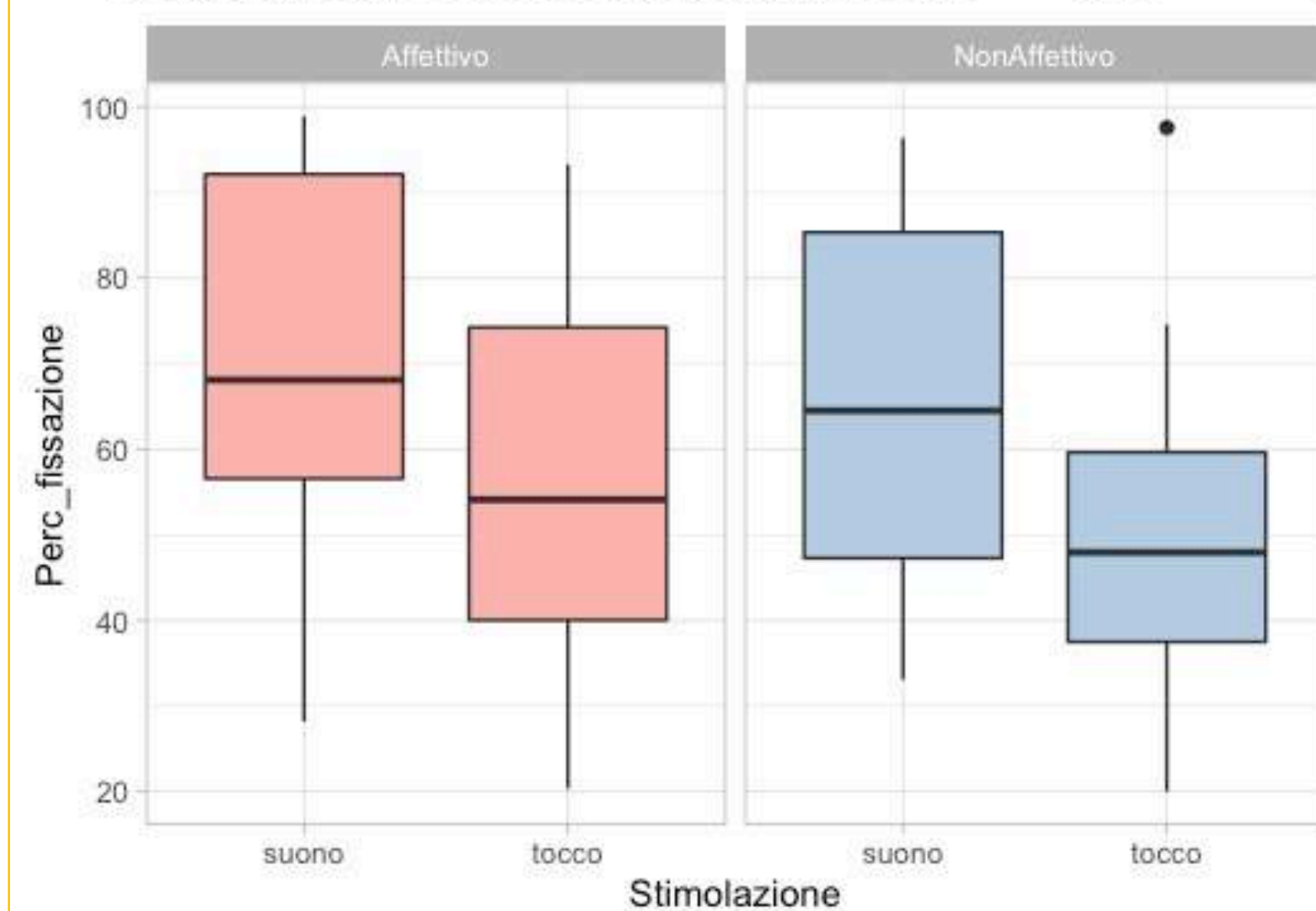
### ANOVA Mixed Effects Models

#### Personaggi Effetto principale: Stimolazione, Mesi

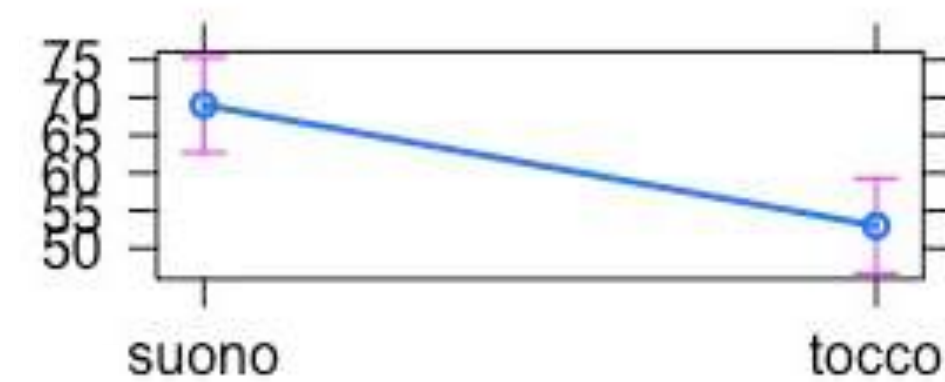
model\_P <- Personaggi ~ Stimolazione \* Gruppo + Mesi + (1 | ID)

Fixed effects:

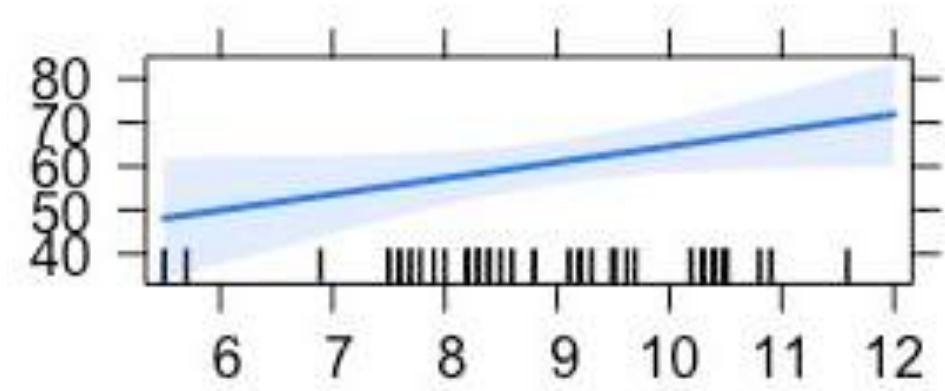
|                                      | Estimate | Std. Error | df    | t value | Pr(> t ) |
|--------------------------------------|----------|------------|-------|---------|----------|
| (Intercept)                          | 38.30    | 15.62      | 79.00 | 2.45    | 0.016 *  |
| Stimolazionetocco                    | -13.99   | 6.36       | 79.00 | -2.20   | 0.031 *  |
| GruppoNonAffettivo                   | -4.57    | 6.37       | 79.00 | -0.72   | 0.476    |
| Mesi                                 | 3.66     | 1.63       | 79.00 | 2.23    | 0.028 *  |
| Stimolazionetocco:GruppoNonAffettivo | -4.09    | 9.00       | 79.00 | -0.46   | 0.650    |



Stimolazione effect plot



Mesi effect plot



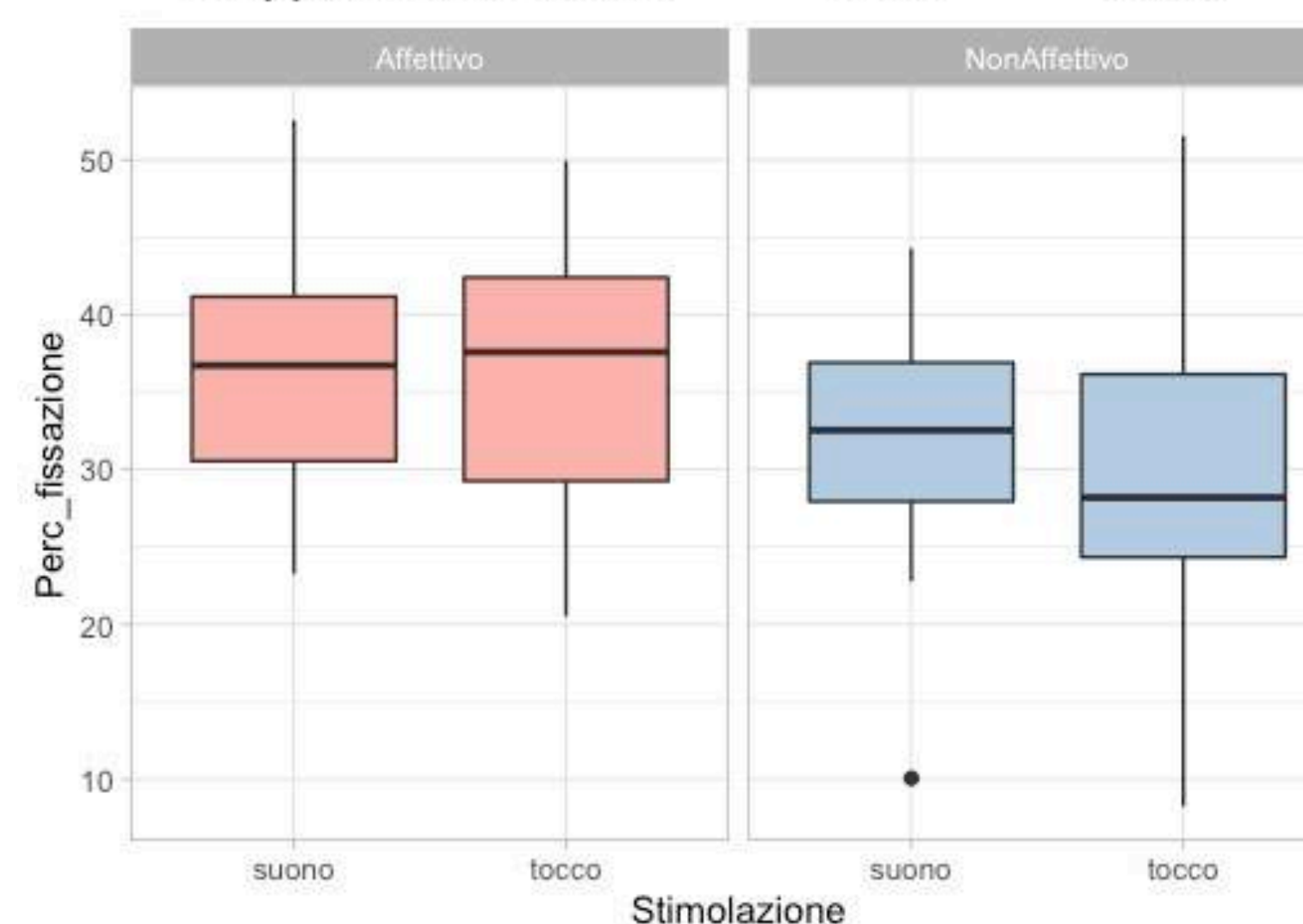
I bambini guardano più a lungo il personaggio presentato insieme al suono. Inoltre, all'aumentare dell'età aumentano i tempi di fissazione.

#### Scene Effetto principale: Gruppo

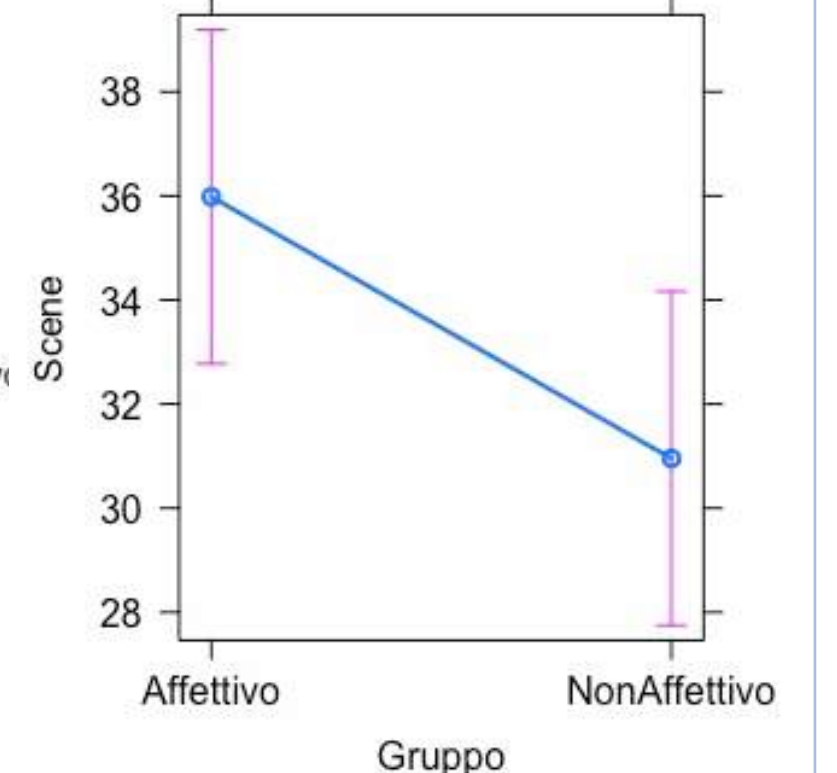
model\_S <- Scene ~ Stimolazione + Gruppo + (1 | ID)

Fixed effects:

|                    | Estimate | Std. Error | df    | t value | Pr(> t )   |
|--------------------|----------|------------|-------|---------|------------|
| (Intercept)        | 36.07    | 1.67       | 81.00 | 21.65   | <2e-16 *** |
| Stimolazionetocco  | -0.17    | 1.92       | 81.00 | -0.09   | 0.932      |
| GruppoNonAffettivo | -5.03    | 1.92       | 81.00 | -2.61   | 0.011 *    |



Gruppo effect plot



I bambini che nella fase precedente hanno fatto esperienza del tocco affettivo, hanno maggiori tempi di fissazione durante la presentazione delle scene.

Test Non emergono effetti significativi

## DISCUSSIONE

Il tocco affettivo, rispetto a quello non-affettivo, sembra contribuire a preparare l'organismo all'elaborazione di un contesto sociale complesso, aumentando i tempi di fissazione per le scene in cui i personaggi si muovono verso gli oggetti. Tale effetto è specificatamente legato alla stimolazione tattile e si estende a entrambi i personaggi, mentre la stimolazione uditiva appare ricoprire un ruolo di sola cattura attentiva al momento della presentazione senza tuttavia modulare il successivo comportamento visivo. Infine, non si osservano preferenze in fase test. L'abilità di associare il personaggio all'oggetto target del movimento potrebbe richiedere competenze di crescente complessità e dunque è possibile che emerga più tardi nello sviluppo. Inoltre, perché il tocco affettivo faciliti l'avvicinamento dell'esperienza del sé e quella osservata nel personaggio, potrebbe essere necessaria una più consolidata esperienza del proprio sé corporeo; pertanto direzioni future consistono nello studio di età successive.

[1] Filippetti, M. L., Lloyd-Fox, S., Longo, M. R., Farroni, T., & Johnson, M. H. (2015). Neural mechanisms of body awareness in infants. *Cerebral Cortex*, 25(10), 3779-3787.

[2] Della Longa, L., Gliga, T., & Farroni, T. (2019). Tune to touch: Affective touch enhances learning of face identity in 4-month-old infants. *Developmental cognitive neuroscience*, 35, 42-46.

[3] Della Longa, L., Carnevali, L., Patron, E., Dragovic, D., & Farroni, T. (2020). Psychophysiological and Visual Behavioral Responses to Faces Associated with Affective and Non-affective Touch in Four-month-old Infants. *Neuroscience*.

[4] Rabinowitch T-C, Knafo-Noam A (2015) Synchronous Rhythmic Interaction Enhances Children's Perceived Similarity and Closeness towards Each Other. *PLoS ONE* 10(4): e0120878

[5] Pelaez-Nogueras, M., Gewirtz, J. L., Field, T., Cigales, M., Malphurs, J., Clasky S. & Sanchez A. (1996). Infants' preference for touch stimulation in face-to-face interactions. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 17, 199-213.

[6] Gordon, I., Voos, A.C., Bennett, R.H., Bolling, D.Z., Pelphrey, K.A., Kaiser, M.D. (2013). Brain mechanisms for processing affective touch. *Human Brain Mapping* 34, 914-922.

[7] Olsson, Wessberg, Morrison, McGlone, Vallbo (2010). The neurophysiology of unmyelinated tactile afferents. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34, 185-191.

[8] McGlone, F., Vallbo, A.B., Olsson, H., Loken, L., Wessberg, J. (2007). Discriminative Touch and Emotional Touch. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 61(3), 173-183



# Relazioni tra *milestones* motori e abilità linguistiche nei primi 16 mesi di vita: il diverso impatto degli aspetti posturali e dinamici del movimento.

Beatrice Andalò e Gloria Angeli

## BACKGROUND

Recenti studi hanno evidenziato strette relazioni tra competenze motorie e linguistiche nei primi anni di vita. I risultati più robusti riguardano due *milestones* grosso-motori, uno posturale – il *sitting* – e uno motorio – il *walking*:

- conquista *sitting* predice vocabolario ricettivo a 10 e 14 mesi e voc. produttivo a 16 e 28m (Libertus & Violi, 2016; Oudgenoeg-Paz et al., 2012);
  - conquista *walking* associata a significativo aumento voc. recettivo e produttivo tra i 10-14 mesi in bambini sia americani che cinesi (Walle & Campos, 2014; He et al., 2015).
- I due *milestones* hanno in comune l'assetto posturale (tronco eretto e testa dritta, libera di muoversi), ma si differenziano per la locomozione autonoma, presente solo nel *walking*.

## DOMANDA DI RICERCA

Quale contributo offre ciascuno dei due aspetti del movimento – assetto posturale e locomozione autonoma nello spazio – allo sviluppo linguistico nei primi 16 mesi di vita? Uno dei due impatta maggiormente rispetto all'altro? E se sì, come?

## METODO

**PARTECIPANTI.** 50 bambini italiani (27 F) con sviluppo tipico provenienti da quattro diverse regioni, seguiti longitudinalmente da 4 a 36 mesi (fino a 16 in questo studio).

**MISURE. Sviluppo motorio.** Misurati due *milestones* – uno posturale e uno motorio: il *crawling* (consente la locomozione autonoma, ma con un assetto posturale diverso dal *walking*); lo *standing* (garantisce il posizionamento del tronco e della testa come nel *sitting* e nel *walking*, ma senza la locomozione). Misure raccolte: a) età di comparsa; b) *scores* ricavati dalla versione italiana dell'*Early Motor Questionnaire* (EMQ) somministrato a 4, 8 e 12 mesi. **Sviluppo linguistico.** Comportamenti comunicativi, vocabolario recettivo e produttivo e a 8, 12 e 16 mesi misurati con PVB - forma breve.

**PRIME ANALISI STATISTICHE.** Modelli di regressione gerarchica con *outcome* comportamenti comunicativi, vocabolario recettivo e produttivo a 12 e 16 mesi, e predittori: a) competenza linguistica e motoria nella fascia d'età precedente; b) età di comparsa dei *milestones* motori.

## RISULTATI

**A 12 mesi il vocabolario produttivo** è predetto, oltre che dalla competenza linguistica a 8 mesi, dallo *score* del *crawling* a 8 mesi (eff.negativo) combinato con l'età di comparsa dello *standing* (Tabella 1).

Tabella 1. Predittori del vocabolario produttivo a 12 mesi

| Modello <sup>a</sup>      | R <sup>2</sup>    | Adjusted R <sup>2</sup> | F(d.f.)      | p      | $\beta$ | p      |
|---------------------------|-------------------|-------------------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1 <sup>*</sup>            | .199 <sup>b</sup> | .183                    | 12.45 (1,50) | .002   |         |        |
| (costante)                |                   |                         |              |        |         | < .001 |
| Competenza linguistica 8m |                   |                         |              |        | .447    | <.001  |
| 2 <sup>*</sup>            | .329 <sup>c</sup> | .287                    | 7.83(3,48)   | < .001 |         |        |
| (costante)                |                   |                         |              |        |         | < .001 |
| Competenza linguistica 8m |                   |                         |              |        | .417    | .001   |
| Crawling                  |                   |                         |              |        | -.242   | .086   |
| Standing                  |                   |                         |              |        | -.418   | .004   |

<sup>a</sup> Variabile Dipendente: Vocabolario produttivo a 12 mesi

<sup>b</sup> Predittori: (costante), Competenza linguistica a 8 mesi

<sup>c</sup> Predittori: (costante), Competenza linguistica a 8 mesi, *Crawling* a 8 mesi, età di comparsa del *Walking*

**A 16 mesi sia il vocabolario recettivo** (Tab. 2) che quello produttivo vengono predetti, oltre che dalla competenza linguistica a 12 mesi, dall'età di comparsa dello *standing*. Scompare l'effetto negativo del *crawling*.

Tabella 2. Predittori del vocabolario recettivo a 16 mesi

| Modello <sup>a</sup>       | R <sup>2</sup>    | Adjusted R <sup>2</sup> | F(d.f.)      | p    | $\beta$ | p      |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------|------|---------|--------|
| 1 <sup>*</sup>             | .222 <sup>b</sup> | .206                    | 13.43 (1,47) | .002 |         |        |
| (costante)                 |                   |                         |              |      |         | < .001 |
| Competenza linguistica 12m |                   |                         |              |      | .513    | <.001  |
| 2 <sup>*</sup>             | .286 <sup>c</sup> | .255                    | 9.20(2,46)   | .002 |         |        |
| (costante)                 |                   |                         |              |      |         | < .001 |
| Competenza linguistica 12m |                   |                         |              |      | .471    | .002   |
| Standing                   |                   |                         |              |      | -.258   | .049   |

<sup>a</sup> Variabile Dipendente: Vocabolario recettivo a 16 mesi

<sup>b</sup> Predittori: (costante), Competenza linguistica a 12 mesi

<sup>c</sup> Predittori: (costante), Competenza linguistica a 12, età di comparsa del *Walking*

## DISCUSSIONE

I risultati suggeriscono che entro il primo anno i due aspetti del movimento considerati – assetto posturale e locomozione autonoma – possono avere anche effetti opposti sull'acquisizione del linguaggio: a) un effetto positivo dell'età di comparsa dello *standing*, che consente al bambino di guardarsi intorno e avere attenzione condivisa con il caregiver, oltre a garantire la posizione di tronco e testa ideali per la produzione di suoni; b) un effetto negativo del *crawling*, che consente di spostarsi nello spazio, ma obbliga a mantenere lo sguardo rivolto verso il basso o a iper-estendere la testa per interagire visivamente. Successivamente, per le abilità linguistiche misurate a 16 mesi, lo *standing* continua ad essere predittivo, ma si esaurisce l'effetto negativo del *crawling*. Ulteriori analisi in corso consentiranno di verificare quanto l'effetto dello *standing* si mantenga nel tempo (misure linguistiche a 20 e 24 mesi). Sarà inoltre esplorato il ruolo di alcune variabili sociodemografiche.

# Gesto di Indicare nei Bambini: Differenze Individuali, Fattori Culturali e Comportamento Prosociale.

Fabiola Silletti<sup>1\*</sup>, Barbara Iacobellis<sup>1</sup>, Cristina Semeraro<sup>1</sup>, Eliala A. Salvadori<sup>2</sup>, Mariangela Difilippo<sup>1</sup>, Antonella Ricciardi<sup>1</sup>,  
Gabrielle Coppola<sup>1</sup>, Cristina Colonnese<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari, Italia; <sup>2</sup> University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

\*sillettifabiola@gmail.com

## INTRODUZIONE

- La capacità di orientare l'attenzione di un'altra persona verso un oggetto o evento attraverso il dito indice (Gesto di Indicare Dichiarativo) emerge al termine del primo anno di vita (Camaioni, 1997) e rappresenta una tappa cruciale dello sviluppo infantile, in quanto è precursore delle abilità linguistiche (Colonnese et al., 2010) e implica la comprensione delle intenzioni altrui (Camaioni et al., 2004), coadiuvando nello sviluppo della ToM (Cochet et al., 2017). Ad oggi, tuttavia, le conoscenze relative alle variabili che contribuiscono alle differenze individuali nel Gesto di Indicare Dichiarativo tra gli infanti sono estremamente esigue.
- Alcuni autori hanno suggerito che il Gesto di Indicare Dichiarativo possa essere meglio compreso nell'ambito dello sviluppo sociale di comportamenti cooperativi (Tomasello et al., 2007) che emergono poco dopo il primo anno di vita (Dahl, 2015). Tuttavia, se il Gesto di Indicare Dichiarativo sia un precursore del comportamento prosociale precoce è ancora una questione irrisolta.

## OBIETTIVI

- Indagare quali fattori (culturali vs individuali, i.e. sesso e temperamento) sono correlati alle differenze nel Gesto di Indicare Dichiarativo;
- Indagare l'associazione tra il Gesto di Indicare Dichiarativo e il Comportamento Prosociale.

## METODO

- Partecipanti:** N=51 bambini italiani e olandesi di 12 e 15 mesi normo-sviluppati (45% italiani; 35% maschi).
- Procedura:** cross-sectional design; consenso informato per i test sui minori fornito dai genitori prima della raccolta dei dati.
- Strumenti**
  - Questionari** (via Qualtrics): compilazione da parte dei genitori di dati socio-demografici, IBQ (Putnam, et al., 2014) o ECBQ VSFs (Putnam et al., 2010) e Qpoint (Perucchini et al., 1999).
  - Gesto di Indicare Dichiarativo:** valutazione attraverso un compito sperimentale osservativo (Camaioni et al., 2004, *Figura 1 e 2*); codifica secondo-per-secondo con il software *The Observer XT-13*, Noldus (*Figura 3*).
  - Comportamento Prosociale** (N=44 bambini; 52% italiani; 30% maschi): valutazione attraverso il compito "Paper-ball" (Warneken et al., 2007, *Figura 4 e 5*).



**Figura 1.**  
**Gesto di Indicare**  
**Dichiarativo**



**Figura 2.**  
**Stimoli Gesto di Indicare Dichiarativo**  
**Da sinistra a destra:**

- stimolo positivo
- stimolo negativo, per il compito a 12 mesi e 15 mesi rispettivamente
- stimolo neutro

In ogni prova lo sperimentatore E2 presenta da dietro il sipario gli stimoli, uno alla volta, provando a renderli realistici e dinamici. Ogni stimolo è esposto per circa 15 secondi, una volta a sinistra e una volta a destra dello sperimentatore E1, in attesa della reazione del bambino. Poiché E1 è seduto alle spalle degli stimoli e non può vederli chiede al bambino (seduto di fronte ad essi) cosa sta guardando; se il bambino indica verso gli stimoli E1 si gira verso di essi e pronuncia il nome degli stimoli con l'emozione associata, i.e. neutra, positiva o negativa.

L'ordine degli stimoli è stato controbilanciato entro il genere dei bambini.



**Figura 3.**  
**Data Visualization,**  
**The Observer XT-13**



**Figura 4.**  
**Comportamento Prosociale**



**Figura 5.**  
**Paper Ball Task: la posizione dello sperimentatore e del bambino.**  
Il bambino e E1 siedono al tavolo, uno di fronte all'altro. Tre sfere di carta sono posizionate vicino a E1 e tre vicino al bambino.  
In primo luogo, E1 raccoglie le tre sfere in sua prossimità con le pinze e le pone una alla volta nella piccola scatola sul tavolo, sorridendo verso l'infante per il raggiungimento dell'obiettivo.  
In secondo luogo, E1, chiaramente in difficoltà, prova ad afferrare ognuna delle tre sfere sul lato del bambino ma fallisce perché sono fuori dalla sua portata.  
E1 non fornisce nessuna stimolazione per l'atto prosociale (i.e. non sollecita il bambino se non aiuta e non lo ringrazia se fornisce aiuto); se l'infante non aiuta entro 10 secondi E1 si sposterà sulla seconda pallina e successivamente, se necessario, sulla terza.

## RISULTATI

- Analisi Preliminari:** nessuna differenza riscontrata nel Gesto di Indicare Dichiarativo in funzione dell'età; considerazione dei soggetti dello studio come gruppo unico.
- Analisi Principali:**

### Obiettivo I

- Cultura:** non emergono differenze (*GID DT*:  $t = -1.3$   $p > .05$ ; *GID FrT*:  $t = .45$   $p > .05$ ; *QPOINT*:  $t = .27$   $p > .05$ ).
- Sesso:** le bambine mostrano gesti di indicare più numerosi e più lunghi verso stimoli negativi (*NGID D*:  $t = -2.63$ ;  $p = .012$ ; *NGID N*:  $t = -2.70$ ;  $p = .010$ ) e neutri (*NeuGID D*:  $t = -3.01$ ;  $p = .005$ ; *NeuGID N*:  $t = -2.55$ ;  $p = .014$ ).
- Dimensioni temperamentali:** emerge una correlazione significativa tra Effortful Control e Gesto di Indicare Dichiarativo riportato dai genitori ( $r = .49$ ;  $p = .001$ ).

### Obiettivo II

- Relazione Gesto di Indicare Dichiarativo-Comportamento Prosociale:** relazione significativa tra Gesto di Indicare Dichiarativo riferito dai genitori e il comportamento prosociale; più i bambini producono gesti di indicare, più alto è il loro punteggio nel comportamento prosociale ( $r = .36$ ;  $p = .016$ ) e meno nella latenza di manifestazione del comportamento prosociale ( $r = -.43$ ;  $p = .004$ ).

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

- Gesto di Indicare Dichiarativo: abilità universale tra culture (Kita, 2003), in questo studio europee.
  - Effortful Control: dimensione temperamentale caratterizzata da maggiori capacità attentive, coinvolgimento del partner sociale e risposta alle offerte sociali (Todd & Dixon, 2010); i bambini con alto Effortful Control sembrano mostrare in generale maggiore Joint Attention (Morales et al., 2005), e in questo caso specifico maggiore produzione di Gesto di Indicare Dichiarativo.
  - Produzione da parte delle bambine di pointing negativi e neutri più lunghi e frequenti, diverse spiegazioni: (a) le femmine mostrano punteggi più alti sulla scala della paura (e.g. Gartstein & Rothbart, 2003), quindi potrebbero indicare maggiormente verso lo stimolo negativo per avere il sostegno dello sperimentatore contro il pericolo; (b) i maschi producono meno Gesto di Indicare Dichiarativo perché sviluppano in ritardo questa capacità, come il resto delle abilità socio-comunicative (e.g., Eriksson et al., 2012).
  - Associazione positiva tra Gesto di Indicare Dichiarativo e Comportamento Prosociale; in particolare i bambini che effettuano più gesti di indicare producono un maggior numero di comportamenti prosociali e in un tempo più breve.
- Nel complesso, il lavoro aggiunge peso alle ricerche precedenti confermando che il Gesto di Indicare Dichiarativo è un'abilità universale presente in diversi contesti culturali (i.e., italiano e olandese) e fornisce, inoltre, spunti innovativi sulla relazione tra tale gesto e il Comportamento Prosociale.

## BIBLIOGRAFIA SELEZIONATA

Camaioni, L., Perucchini, P., Bellagamba, F., & Colonnese, C. (2004). The role of declarative pointing in developing a theory of mind. *Infancy*, 5(3), 291-308.

Kita, S. (2003). *Pointing: Where language, culture, and cognition meet*. Psychology Press.

Perucchini, P., & Camaioni, L. (1999). Le intenzioni comunicative del gesto di indicare. Un'analisi attraverso un questionario compilato dai genitori. *Età evolutiva*, 43-57.

Rothbart, M. K., & Bates, J. E. (2006). Temperament. In N. Eisenberg, W. Damon, & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (pp. 99-166). John Wiley & Sons, Inc..

Warneken, F., & Tomasello, M. (2007). Helping and Cooperation at 14 Months of Age. *Infancy*, 11(3), 271.

# Bambini con trisomie dei cromosomi sessuali: difficoltà linguistiche o socio-comunicative?



Camilla Chiesa<sup>1</sup>, Elisabetta Ceriani<sup>1</sup>, Gaia Silibello<sup>2</sup>, Paola Giovanna Vizziello<sup>2</sup>, Laura Zampini<sup>1</sup>, Erica Salomone<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Milano-Bicocca; <sup>2</sup> Unità Operativa Neuropsichiatria dell’Infanzia e dell’Adolescenza, Fondazione IRCCS Ca’ Granda Ospedale Maggiore Policlinico

**Introduzione**

- Le trisomie dei cromosomi sessuali (TCS) sono sindromi genetiche caratterizzate da un cromosoma sessuale soprannumerario e da un fenotipo fisico e neuropsicologico variabile e spesso lieve.
- Gli individui con TCS sembrano presentare una prevalenza maggiore di tratti autistici rispetto allo sviluppo tipico (ST) (Cordeiro et al., 2012; Van Rijn et al., 2014; Ross et al., 2012; Tartaglia et al., 2017; Wilson et al., 2019)
  - a partire dai 3/4 anni
  - con diagnosi di TCS pre e postnatale
  - utilizzando strumenti parent report

**Obiettivi**

Verificare la presenza di tratti autistici in bambini con diagnosi prenatale di TCS

- ad età precoce (18 e 24 mesi)
- tramite osservazione diretta: codifica di interazioni di gioco genitore-bambino

**Metodologia**

❖ **Partecipanti**

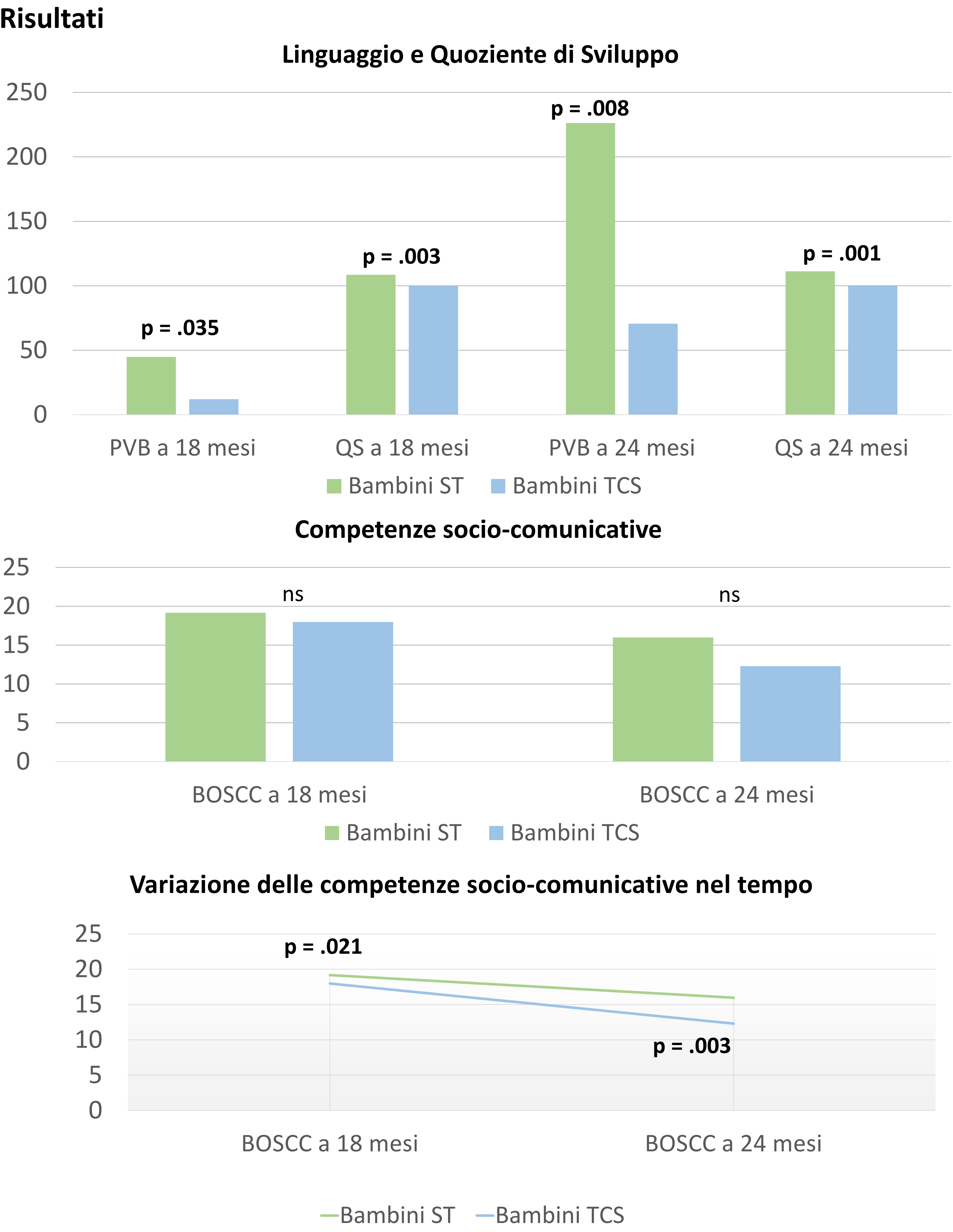
- Bambini con TCS (N=15)
  - Sindrome di Klinefelter (N=4)
  - Sindrome XYY (N=5)
  - Sindrome della Tripla X (N=6)
- Bambini a sviluppo tipico (N=15)

❖ **Tempi di osservazione**

- T1 = 18 mesi
- T2 = 24 mesi

❖ **Misure**

- Linguaggio espressivo**: Produzione - Primo Vocabolario del Bambino (PVB; Caselli et al., 1995)
- Livello di sviluppo**: Quoziente di sviluppo (QS) - Scale Griffiths (Luiz et al., 2006)
- Competenze socio-comunicative**: Punteggio Medio Totale - The Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC; Grzadzinski et al. 2016)
  - Applicata a interazioni di gioco libero genitore-bambino di 10 minuti
  - ICC= .705 sul 20% del corpus, due codificatori in cieco



Tali competenze migliorano nel tempo in entrambi i gruppi; il cambiamento non è significativamente diverso tra i gruppi.

**Conclusioni**

➡ *I bambini con TCS non presentano una maggiore prevalenza di tratti autistici rispetto allo sviluppo tipico.*

Tale risultato si discosta dalla letteratura probabilmente per via di:

- ✓ utilizzo di uno strumento di osservazione diretta
- ✓ inclusione di soli partecipanti con diagnosi prenatale di TCS → scongiurato bias dell'accertamento → maggiormente rappresentativi

➡ *I bambini con TCS presentano minori competenze linguistiche rispetto ai bambini a sviluppo tipico.*

Tale risultato

- ✓ trova riscontro in letteratura (Bishop 2012; Bishop et al., 2018; Zampini et al., 2018)
- ✓ è in linea con le diagnosi di Disturbo Specifico del Linguaggio (DSL) ottenute da parte di 7 bambini con TCS, su un totale di 11 rivisti a 48 mesi (nessun bambino a ST ha ottenuto tale diagnosi;  $\chi^2(1)=13.06$ ;  $p < .001$ )

*Per concludere*

In fase di valutazione dei bambini con TCS dovrebbe essere posta particolare attenzione a differenziare le possibili difficoltà linguistiche da quelle socio-comunicative.

Per le analisi dei dati sono stati utilizzati:

- Test di Mann-Whitney e Chi Quadrato per i confronti tra gruppi
- Test di Wilcoxon per i confronti entro i gruppi

# L'influenza del genere e dello Status socioeconomico sull'Infant Directed Speech.

## Uno studio sulla lingua italiana.

Nicolì I., Logrieco M.G., Garito M.C., Guerra G.C.

Università degli Studi G.D'Annunzio, Chieti-Pescara



### Introduzione

L'*Infant Directed Speech* (IDS), è uno specifico registro vocale utilizzato dagli adulti quando si rivolgono ai bambini, caratterizzato da un lessico semplice, concreto e ridondante, frasi brevi ed enfaticizzazione prosodica, finalizzato alla comunicazione affettiva e alla facilitazione dell'acquisizione del linguaggio. Numerosi studi documentano che l'IDS varia in base ad una serie di caratteristiche del bambino, come ad esempio l'età e la competenza interattiva. Inoltre, alcuni autori hanno indicato come anche il genere del bambino e lo stato socioeconomico dei genitori possano influenzare le caratteristiche del linguaggio adulto. Tuttavia, le ricerche in questo ambito risultano limitate e riguardanti unicamente popolazioni anglofone.

La presente ricerca ha l'obiettivo di valutare l'effetto del genere e dello stato socioeconomico sull'IDS materno.

### Partecipanti

80 madri ( $m = 34$ ;  $ds = 4,62$ ) e bambini: 42 maschi e 38 femmine.

- Istruzione = 6,3 % Diploma di scuola media, 48,8 % Diploma di scuola superiore, 45 % Diploma di laurea
- Occupazione = 28,7 % Disoccupate, 71,3 % Lavoratrici
- Reddito = 20 % Medio-basso; 80 % Medio-alto.

### Procedura

3, 6, 9, 12 mesi – Trascrizione in Child (sistema CHAT) di interazioni video-registrate tra madre e bambino.

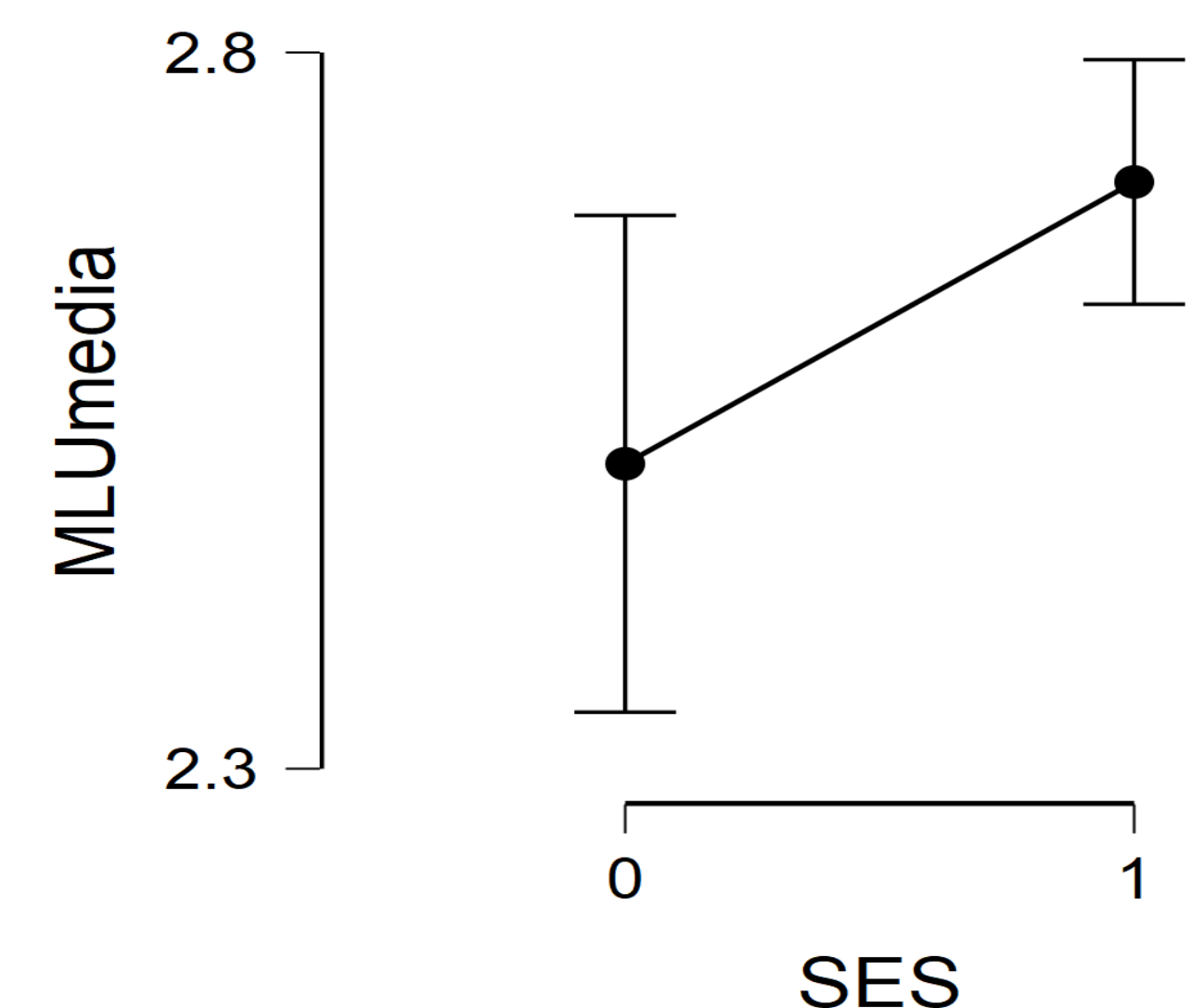


| Infant directed speech (IDS)                    | Status socio-economico (SES) |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| Verbosità (frequenza al minuto degli enunciati) | Istruzione                   |
| Variabilità Lessicale (TTR)                     | Occupazione                  |
| Complessità Sintattica (MLU)                    | Reddito                      |

### Risultati

I risultati evidenziano un effetto dello stato economico sulla lunghezza media dell'enunciato  $t(78) = -2.07$ ,  $p = .04$ , che è risultata superiore per le madri con un medio-alto reddito ( $M = 2.71$ ;  $DS = 0.34$ ) rispetto alle madri appartenenti al gruppo medio-basso reddito ( $M = 2.51$ ;  $DS = 0.32$ ); non sono emerse differenze rispetto alla verbosità e variabilità lessicale. Inoltre, non è emerso un effetto del genere, del livello di istruzione e di occupazione sull'IDS materno.

|           | t     | df    | p    | Cohen's d |
|-----------|-------|-------|------|-----------|
| Verbosità | 0.12  | 78.00 | 0.90 | 0.03      |
| TTR       | -1.64 | 78.00 | 0.10 | -0.45     |
| MLU       | -2.07 | 78.00 | 0.04 | -0.58     |



Note. 0 = Low Income; 1 = High Income

### Conclusione

I risultati mostrano che le madri appartenenti al gruppo con medio-alto stato economico, producevano in interazione con i bambini, frasi sintatticamente più complesse, confermando i dati presenti in letteratura. Questa caratteristica comunicativa potrebbe influire sullo sviluppo linguistico del bambino. In effetti, i bambini che ascoltano frasi più lunghe costruiscono il loro vocabolario ad un ritmo più veloce rispetto ai bambini che ascoltano frasi brevi. Ricerche future potrebbero indagare la relazione tra il SES, l'IDS e lo sviluppo del vocabolario del bambino.

# Developmental evaluation during Covid-19 pandemic: online application of items taken from Bayley III scales with 4-month-old infants

Corinna Gasparini<sup>1</sup> & Barbara Caravale<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sapienza Università di Roma, Italy. E-mail: cori.gaspar@gmail.com;

<sup>2</sup>Sapienza Università di Roma, Italy. E-mail: barbara.caravale@uniroma1.it

## BACKGROUND

The use of remote methods for data infant collection is the new frontier of developmental science. This trend is also sustained by the ongoing Covid-19 pandemic, during which digital approaches to healthcare and developmental assessment are playing a crucial role to overcome social restrictions and to promote family accessibility to resources. In addition, online methodology allows to quickly collect large amounts of data, usually in a more unbiased way than in-lab administration. However, the array of available methods to be used remotely is still limited and some developmental assessments are difficult to implement online. The present study was aimed to design an online assessment of cognitive, language and motor development in 4-month-old infants based on several items taken from the Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III edition (BSID-III). Our aims were 1) examining the relation between items administered online and the total score of the correspondent BSID-III subscale (cognitive COG, receptive language RL, expressive language EL, fine motor FM, and gross motor GM) administered live; 2) comparing participants tested online and participants tested live for the BSID-III items selected for the online assessment.

## METHODS

### PARTICIPANTS

The study was conducted on 71 full-term infants, of whom 53 were tested online ("online group") and 18 were tested at home ("live group"). Children characteristics are shown in Table 1.

**Table 1.**  
**Socio-demographic characteristics and birth data.**

|                                                             | <i>Online group</i> | <i>Live group</i> |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Infant age (months, mean <math>\pm</math> SD)</b>        | 4.11 $\pm$ .21      | 4.19 $\pm$ .15    |
| <b>Sex: male (n, %)</b>                                     | 27 (50.9 )          | 10 (55.6)         |
| <b>Infant birth weight for gestational age: AGA (n , %)</b> | 42 (79.2)           | 14 (77.8)         |
| <b>Maternal education: Master's (n, %)</b>                  | 33 (62.3)           | 11 (61.1)         |

*Note:* AGA= Adequate for Gestational Age; No significant difference between groups was found.

### MEASURES

This study is part of a larger longitudinal research project on complementary feeding and cognitive development (SPOON - Svezamento e sviluPpO cOgNitivo) and originates from the need to remotely perform an infant developmental assessment as a consequence of Covid-19 restrictions. The "live" assessment included the full administration of Cognitive, Language and Motor scales of BSID-III (Bayley, 2006). The "online" assessment included a selection of the BSID-III items. These items were those representative of the typical developmental achievements at 4 months of age and easily administrable remotely with the help of the infant's caregiver, using materials usually available at home. All mothers also completed a socio-demographic questionnaire. Examples from Bayley III items administered online were shown in Fig. 1 and 2.

### STATISTICAL ANALYSIS

Data were analysed by using independent t-tests, Chi-square for categorical variables and Spearman correlations.

## RESULTS

For the "live group", the raw total scores obtained summing items selected for the online assessment were significantly correlated with the raw total scores of the BSID-III (COG:  $r_s = .55$ ,  $p < .01$ ; RL:  $r_s = .61$ ,  $p < .01$ ; EL:  $r_s = .84$ ,  $p < .001$ ; FM:  $r_s = .94$ ,  $p < .001$ ; GM:  $r_s = .98$ ,  $p < .001$ ). The results from the comparison between "live" and "online" showed no significant differences between groups (Table 2).

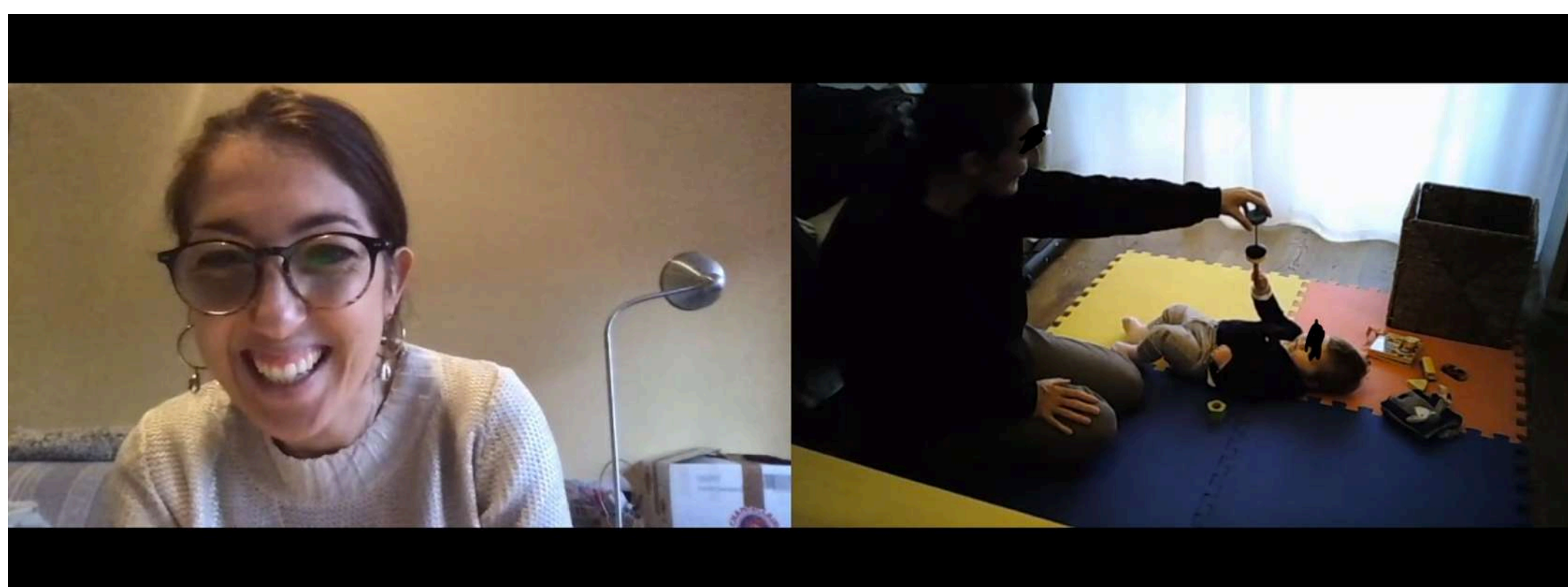
**Fig. 1 item from Cognitive scale (above) and Receptive Communication subscale (below)**



**Table 2.**  
**Mean (SD) differences between online and live participants for items taken from the BSID-III**

|                          | <b>Live group</b> | <b>Online group</b> | <b>t</b> | <b>p</b> |
|--------------------------|-------------------|---------------------|----------|----------|
| Cognitive                | 7.39 (.92)        | 7.67 (.67)          | -1.377   | .17      |
| Receptive communication  | 4.44 (.51)        | 4.11 (.64)          | 1.85     | .07      |
| Expressive communication | 5.67 (.48)        | 5.43 (.75)          | 1.46     | .15      |
| Fine Motor               | 5.61 (1.58)       | 6.07 (1.34)         | -1.16    | .25      |
| Gross Motor              | 7.78 (2.63)       | 7.80 (1.69)         | - .03    | .97      |

**Fig. 2 item from Fine Motor (left) and Gross Motor subscale (right)**



## CONCLUSIONS

Despite its limitations, our study provides evidence for a remote assessment procedure that could be considered as a viable opportunity to evaluate infant development when in-person consultation is not feasible. In addition, recording video in domestic environment allows the experimenter to reach people who might not be able to participate in laboratory settings (Birnbaum, 2004) and to collect both quantitative and qualitative developmental data (Adjerid & Kelley, 2008) at an early age by naturalistic observations.

## REFERENCES

- Adjerid, I., and Kelley, K. (2018). Big data in psychology: A framework for research advancement. Am. Psychol. 73, 899–917. doi: 10.1037/amp0000190.
- Birnbaum, M. H. (2004). Human research and data collection via the internet. Annu. Rev. Psychol. 55, 803–832. doi: 10.1146/annurev.psych.55.090902.141601

# Sviluppo cognitivo, linguistico e motorio in bambini con Sindrome Down in età pre-scolare

Rosa Ferri<sup>1</sup>, Elvira Caramuscio<sup>1</sup>, Anna Scala<sup>2</sup>, Lina Pezzuti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Psicologia Dinamica, Clinica e Salute

<sup>2</sup>Aipd-Associazione Italiana Persone Down, Roma Onlus

## INTRODUZIONE E OBIETTIVO DELLA RICERCA

La sindrome di Down (SD) è la disabilità evolutiva a base genetica più diffusa, legata ad un’alterazione globale dei processi che coinvolge lo sviluppo motorio, linguistico, cognitivo e che si traduce principalmente in un ritardo nel raggiungimento delle tappe evolutive fondamentali. In letteratura sono pochi gli studi relativi allo sviluppo di bambini con SD in età prescolare, pertanto l’obiettivo del presente studio è quello di valutare lo sviluppo cognitivo, linguistico e motorio nei primi anni di vita del bambino con SD.

### IPOTESI

- Correlazioni positive tra i domini di sviluppo indagati;
- Ritardo dello sviluppo caratterizzato da abilità verbali maggiormente compromesse rispetto alle capacità non verbali;
- Ritardo di sviluppo minore nei bambini SD più piccoli rispetto ai più grandi;

### METODOLOGIA

**PARTECIPANTI:** 116 bambini con SD divisi in fasce di età (12-24 e 25-41 mesi) appaiati per genere, livello di istruzione dei genitori ed età cronologica a 116 bambini con sviluppo tipico.

**STRUMENTI:** BSID-III (Ferri R., Orsini A., Stoppa E., 2006).

**ANALISI DEI DATI:** Per confronti tra gruppo clinico e controllo, T-test per gruppi indipendenti e gli effect sizes su ogni variabile dipendente; per confronti tra soggetti del gruppo clinico, T-test e Cohen's d per campioni dipendenti; per l’ipotesi correlazionale, r di Pearson tra tutte le dimensioni della BSID-III separatamente per il gruppo clinico e di controllo, confronti tra ed entro i gruppi.

### RISULTATI

Correlazioni positive significative tra i diversi domini che risultano più elevate nel gruppo di controllo (tabella 1); le correlazioni tra il dominio motorio e i domini cognitivo e di comunicazione risultano significative solo nel gruppo clinico più piccolo (tabella 2); si osserva un punteggio più alto del gruppo clinico alla scala comunicazione espressiva (figura 1); un generale appiattimento dei punteggi non permette di evidenziare un adeguato profilo di sviluppo e una differenza in base all’età (figura 2).

### CONCLUSIONI

- La ricerca si pone come studio preliminare sullo sviluppo di bambini con Sindrome Down attraverso le scale BSID-III.  
Potrebbe essere utile: ampliare il campione per ottenere un campione clinico normativo di riferimento; confrontare i risultati con altri strumenti di valutazione; sviluppare studi futuri longitudinali e di follow up.

#### BIBLIOGRAFIA

- Abbeduto, L., Warren, S. F., & Conners, F.A. (2007). Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Mental retardation and developmental disabilities research review*, 13(3), 247-261.
- Anderson P.J., & Alice Burnett (2017) Assessing developmental delay in early childhood - concerns with the Bayley-III scales. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(2), 371-381. DOI: 10.1080/13854046.2016.1216518
- Bayley, N. (1969). *Manual for the Bayley Scales of Infant Development*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development: Manual*. Psychological Corporation.
- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development - Third Edition*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Bello, A., Onofrio, D., & Caselli, M. C. (2014). Nouns and predicates comprehension and production in children with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 35(4), 761-775.
- Black, M. M., & Matula, K. K. (2005). La valutazione dello sviluppo infantile. Somministrazione e applicazione delle Scale Bayley. Bologna: Il Mulino.
- Cardoso, A. C. D. N., de Campos, A. C., Dos Santos, M. M., Santos, D. C. C., & Rocha, N. A. C. F. (2015). Motor performance of children with Down syndrome and typical development at 2 to 4 and 26 months. *Physical Therapy*, 27(2), 135-141.
- Caselli, M. C., Vicari, S., Longobardi, E., Lami, L., Pizzoli, C., Stella, G. (1998). Gestures and words in early development of children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1125-1135.
- Channell, M.M., Thurman, A. J., Kover, S. T., Abbeduto, L. (2014). Patterns of change in nonverbal cognition in adolescents with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 35(11), 2933-2941.
- Cohen, J. (1990). Things I have learned (so far). *American Psychologist*, 45, 1304-1312.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Contestabile, A., Benfenati, F., & Gasparini, L. (2010). Communication breaks Down: from neurodevelopment defects to cognitive disabilities in Down syndrome. *Progress in neurobiology*, 91(1), 1-22.
- Eggers, K., & Van Eerdenbrugh, S. (2018). Speech difficulties in children with Down Syndrome. *Journal of communication disorders*, 71, 72-84.
- Ferreira-Naques, A. T., & Lanonica, D. A. C. (2015). Motor, linguistic, personal and social aspects of children with Down Syndrome. *Journal of Applied Oral Science*, 23(4), 424-430.
- Freire, R. C. D. L., de Melo, S. F., Haddad, L., & Lyra, M. C. (2014). Neurodevelopmental and relational aspects of baby with Down syndrome. *Avances en Psicologia Latino Americana*, 32(2), 247-259.
- Galeote, M., Sebastian, E., Checa, E., Rey, R., & Soto, P. (2011). The development of vocabulary in Spanish children with Down syndrome: Comprehension, production, and gestures. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 36, 184-196. doi:10.3109/13668250.2011.599317.
- Godfrey, M., & Lee, N. R. (2018). Memory profiles in Down syndrome across development: a review of memory abilities through the lifespan. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 10(1), 5.
- Groce, J., Pukifler, M., Seligsohn, K., & Schwartz, A. (2015). Down syndrome: Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. In *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 160(2), 135-149.
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581.
- Kaat-van den Os, D. T., Volman, C., Jongmans, M., & Lauteslager, P. (2017). Expressive vocabulary development in children with down syndrome: A longitudinal study. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 14(4), 311-318.
- Kamrloff Smith, A., Al-Jasbi, T., D'Souza, H., Groce, J., Massad, E., Mok, K., & Tybulewicz, V. (2016). The importance of understanding individual differences in Down syndrome. *F1000 Research*, 5.
- Kim, H. I., Kim, S. W., Kim, J., Jeon, H. R., & Jung, D. W. (2017). Motor and cognitive developmental profiles in children with Down syndrome. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 41(1), 97.
- Määttä, T., Tervo-Määttä, T., Taanila, A., Kaski, M., & Iivanainen, M. (2006). Mental health, behaviour and intellectual abilities of people with Down syndrome. *Down syndrome research and practice*, 11(1), 37-43.
- Malak, R., Kostinow, A., Krawczyk-Wasielewska, A., Mojs, E., & Samborski, W. (2015). Delay in motor development in children with Down syndrome. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 21, 1904.
- Ness, K. A. B., Lyster, S. A. H., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2011). Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2225-2234.
- Oxelgren, U. W., Myrland, Å., Annerén, G., Westerlund, J., Gustafsson, J., & Fernell, E. (2018). More severe intellectual disability found in teenagers compared to younger children with Down syndrome. *Acta Paediatrica*.
- Patterson, T., Rappey, C. M., & Glue, P. (2013). Systematic review of cognitive development across childhood in Down syndrome: implications for treatment interventions. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(4), 306-318.
- Polišenská, K., & Kapalková, S. (2014). Language profiles in children with Down syndrome and children with language impairment: Implications for early intervention. *Research in Developmental Disabilities*, 35(2), 373-382.
- Roberts, L. V., & Richmond, J. L. (2015). Preschoolers with Down syndrome do not yet show the learning and memory impairments seen in adults with Down syndrome. *Developmental Science*, 18(3), 404-419.
- Taat-van den Os, D. J., Jongmans, M. J., Volman, M. C. J., & Lauteslager, P. E. (2015). Do gestures pave the way? A systematic review of the transitional role of gesture during the acquisition of early lexical and syntactic milestones in young children with Down syndrome. *Child Language Teaching and Therapy*, 31(1), 71-84.
- Tudella, E., Pereira, K., Basso, R. P., & Savelsbergh, G. J. (2011). Description of the motor development of 3-12 month old infants with Down syndrome: The influence of the postural body position. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1514-1520.
- Visoosak, J., Mahle, W. T., Krishnani, P. M., Huddleston, L., Caron-Besch, M., Ransom, A., & Sherman, S. L. (2011). Neurodevelopmental outcomes in children with Down syndrome and congenital heart defects. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 155(11), 2688-2691.
- Witczy, B., & Penke, M. (2017). Language comprehension in children, adolescents, and adults with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 184-196.
- Yamachi, Y., Aoki, S., Koike, J., Hanawa, K., & Hashimoto, K. (2019). Motor and cognitive development of children with Down syndrome: The effect of acquisition of walking skills on their cognitive and language abilities. *Brain and Development*, 41(4), 320-326.
- Yang, Y., Conners, F. A., & Merrill, E. C. (2014). Visuo-spatial ability in individuals with Down syndrome: Is it really a strength? *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1473-1500.
- Zampini, L., & D'Odorico, L. (2011). Gesture production and language development: A longitudinal study of children with Down syndrome. *Gesture*, 11(2), 174-193.

Figure 1 – Profile on five BSI-III scales both Down Syndrome Group and Matched-Paired Control Group

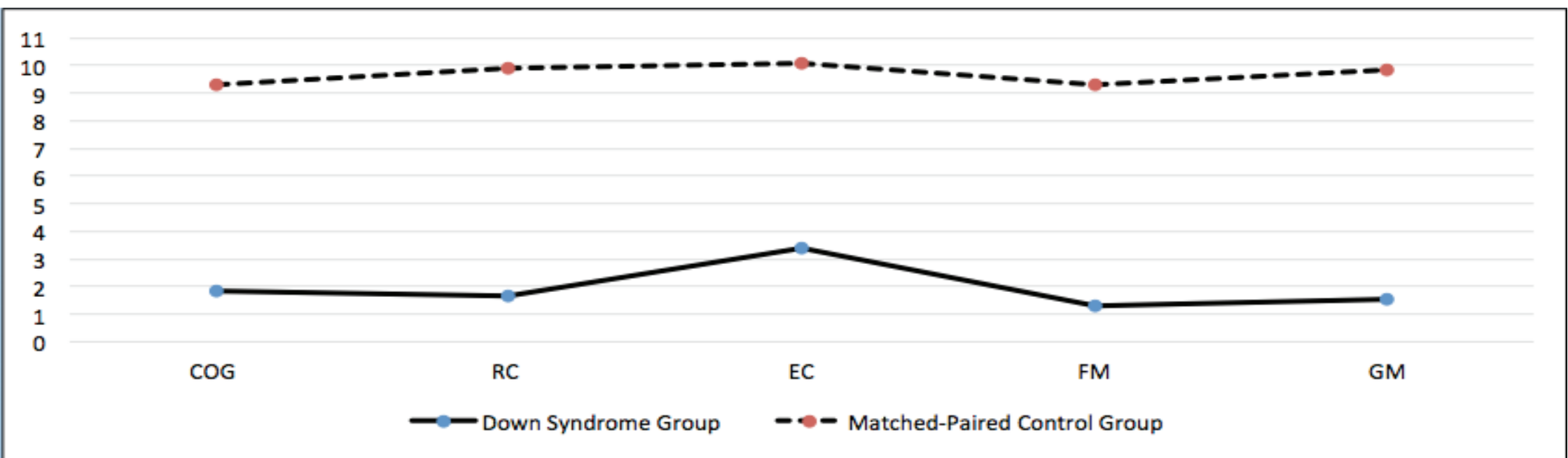


Figure 2 – Profile on five BSI-III scales both DS and TD groups, in two ages.

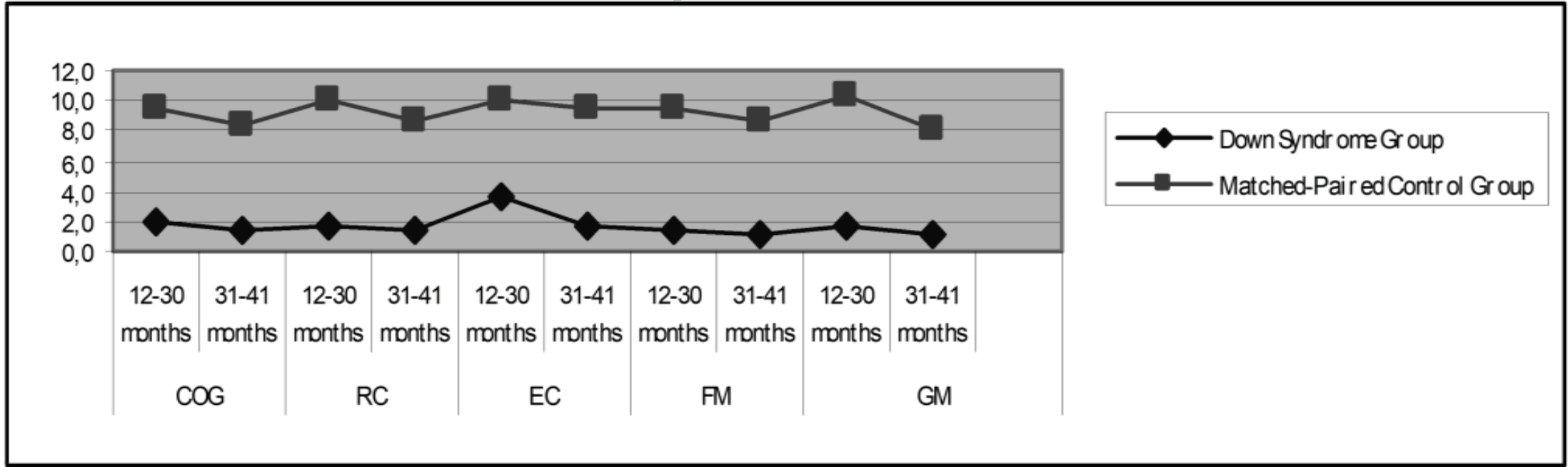


Table 1 - Comparisons of correlations on five BSI-III measures between Down Syndrome Group and Typical Developmental Control Group.

|                                           |    | A         | B         | C         | D      | Difference between correlations |
|-------------------------------------------|----|-----------|-----------|-----------|--------|---------------------------------|
|                                           |    | COG       | RC        | EC        | FM     |                                 |
| [1] Down Syndrome Group                   | RC | .832**    |           |           |        |                                 |
| [2] Typical DevelopmentalTD Control Group | RC | .915**    |           |           |        |                                 |
| Difference between correlations           |    | [1]<[2]** |           |           |        |                                 |
| [1] Down Syndrome Group                   | EC | .761**    | .789**    |           |        |                                 |
| [2] Typical DevelopmentalControl Group    | EC | .897**    | .924**    |           |        |                                 |
| Difference between correlations           |    | [1]<[2]** | [1]<[2]** |           |        |                                 |
| [1] Down Syndrome Group                   | FM | .858**    | .687**    | .713**    |        | A>B**; A>C**                    |
| [2] Typical DevelopmentalControl Group    | FM | .910**    | .857**    | .868**    |        | A>B*                            |
| Difference between correlations           |    | [1]<[2]*  | [1]<[2]** | [1]<[2]** |        |                                 |
| [1] Down Syndrome Group                   | GM | .781**    | .614**    | .702**    | .767** | A>B**                           |
| [2] Typical DevelopmentalControl Group    | GM | .879**    | .832**    | .848**    | .833** |                                 |
| Difference between correlations           |    | [1]<[2]** | [1]<[2]** | [1]<[2]** |        |                                 |

Note. COG = Cognitive scale; RC = Receptive communication scale; EC = Expressive communication scale; FM = Fine motor scale; GM = Gross motor scale.  
\*p<.05; \*\*p<.01

Table 2 - Comparisons of correlations on five BSI-III measures between two age groups in the Down Syndrome Group and Typical Developmental Control Group

|                                 |    | A         | B      | C      | D        | Difference<br>between<br>correlations |
|---------------------------------|----|-----------|--------|--------|----------|---------------------------------------|
|                                 |    | COG       | RC     | EC     | FM       |                                       |
| DS group                        |    |           |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | RC | .435**    |        |        |          |                                       |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | RC | .750**    |        |        |          |                                       |
| Difference between correlations |    | [1]>[2]** |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | EC | .515**    | .543** |        |          |                                       |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | EC | .363**    | .574** |        |          |                                       |
| Difference between correlations |    |           |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | FM | .480**    | .366** | .306** |          |                                       |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | FM | .100      | .228   | .041   |          |                                       |
| Difference between correlations |    | [1]>[2]** |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | GM | .519**    | .206   | .418** | .196     | A>B*; A>D*                            |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | GM | -.062     | .140   | .184   | -.048    |                                       |
| Difference between correlations |    | [1]>[2]** |        |        |          |                                       |
| TD control group                |    |           |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | RC | .654**    |        |        |          |                                       |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | RC | .552**    |        |        |          |                                       |
| Difference between correlations |    |           |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | EC | .558**    | .625** |        |          |                                       |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | EC | .596**    | .748** |        |          |                                       |
| Difference between correlations |    |           |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | FM | .647**    | .517** | .542** |          |                                       |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | FM | .726**    | .455** | .607** |          | A>B*                                  |
| Difference between correlations |    |           |        |        |          |                                       |
| [1] 12-24 mounths (n=70)        | GM | .456**    | .531** | .541** | .249*    | B>D*; C>D*                            |
| [2] 25-41 mounths (n=46)        | GM | .591**    | .403** | .539** | .542**   |                                       |
| Difference between correlations |    |           |        |        | [1]<[2]* |                                       |

Note. COG = Cognitive scale; RC = Receptive communication scale; EC = Expressive communication scale; FM = Fine motor scale; GM = Gross motor scale.  
\*p<.05; \*\*p<.01

# Sviluppo cognitivo, linguistico e motorio in bambini con Sindrome Down in età pre-scolare: oltre l'effetto pavimento dei punteggi BSID-III italiani

Rosa Ferri<sup>1</sup>, Elvira Caramuscio<sup>1</sup>, Anna Scala<sup>2</sup>, Lina Pezzuti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Psicologia Dinamica, Clinica e Salute

<sup>2</sup>Aipd-Associazione Italiana Persone Down, Roma Onlus

## INTRODUZIONE E OBIETTIVO DELLA RICERCA

La valutazione dello sviluppo cognitivo, linguistico e motorio delle persone con basse abilità è tutt'altro che facile, perché è molto frequente trovare un profilo piatto, dove i punti di forza sono oscurati e le debolezze predominanti. L'obiettivo del presente studio è quello di superare l'effetto pavimento riscontrato in uno studio precedente attraverso l'utilizzo delle scale BSID - III per valutare lo sviluppo di bambini con Sindrome Down (SD), in età prescolare, applicando un metodo alternativo di conversione dei punteggi grezzi.

## IPOTESI

- Si ipotizza una differenza significativa tra i punteggi BSID - III ottenuti dai due gruppi d'età. In particolare, si prevedono punteggi più alti nel gruppo di bambini con SD più piccoli.

## METODOLOGIA

**PARTECIPANTI:** 116 bambini con SD divisi in fasce di età (12-24 e 25-41 mesi).

**STRUMENTI:** BSID-III (Ferri R., Orsini A., Stoppa E., 2006); Conversione dei punteggi grezzi con tavole normative italiane BSID-III e con un metodo alternativo di conversione proposto da Hessel et al. (2009) ed esteso da Orsini et al. (2015).

**ANALISI DEI DATI:** Per verificare gli effetti principali e legati all'età è stata condotta un ANOVA usando i due metodi (tradizionale e nuovo) e sono stati calcolati i valori eta-squared come misura dell'effect size.

## RISULTATI

- Il metodo Hessel. et al. (2009) ed esteso da Orsini et al. (2015) permette di recuperare la variabilità dei punteggi e di osservare un profilo di sviluppo (figura 1-5).

- Il gruppo clinico ha ottenuto punteggi più elevati nelle scale di comunicazione sia epressiva che recettiva (figura 6).

- Il gruppo clinico 12 - 24 mesi ha ottenuto punteggi più alti rispetto al gruppo 25 - 42 mesi in tutte le scale fatta eccezione per quella fine-motoria in cui non si osserva una differenza significativa tra i punteggi (figura 8).

## CONCLUSIONI

Questo studio offre un importante contributo alla conoscenza di ciò che accade nei domini di sviluppo nei bambini con sindrome di Down in età prescolare e supporta l'importanza di pianificare interventi precoci volti a migliorare le abilità comunicative nelle prime fasi di sviluppo di questi bambini.

Figure 1 - BSDI-III Cognitive subscale

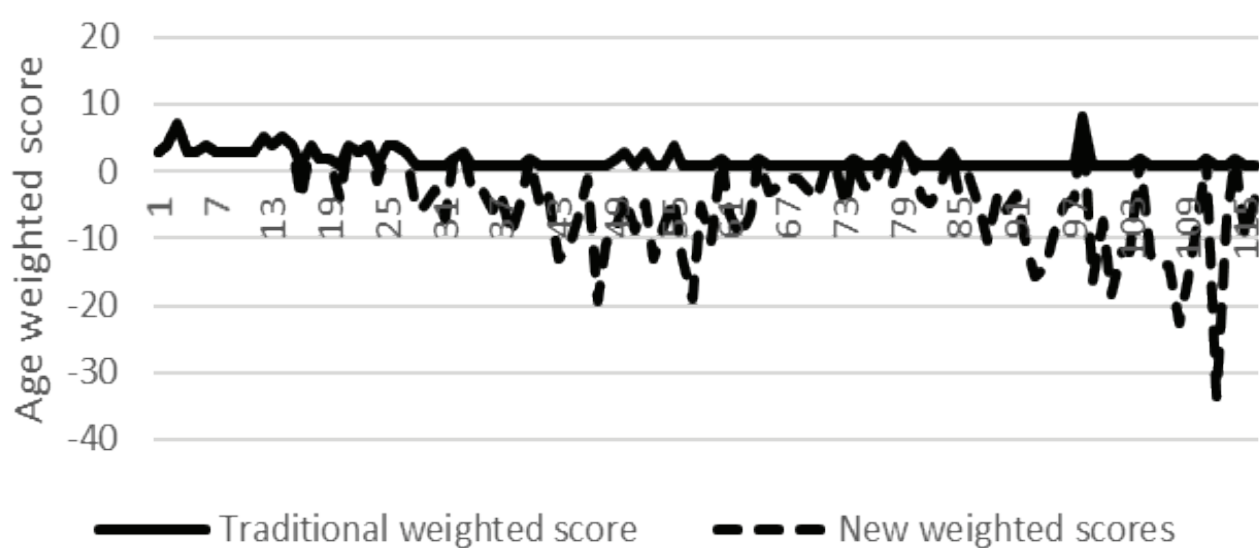


Figure 2 - BSDI-III Expressive Communication

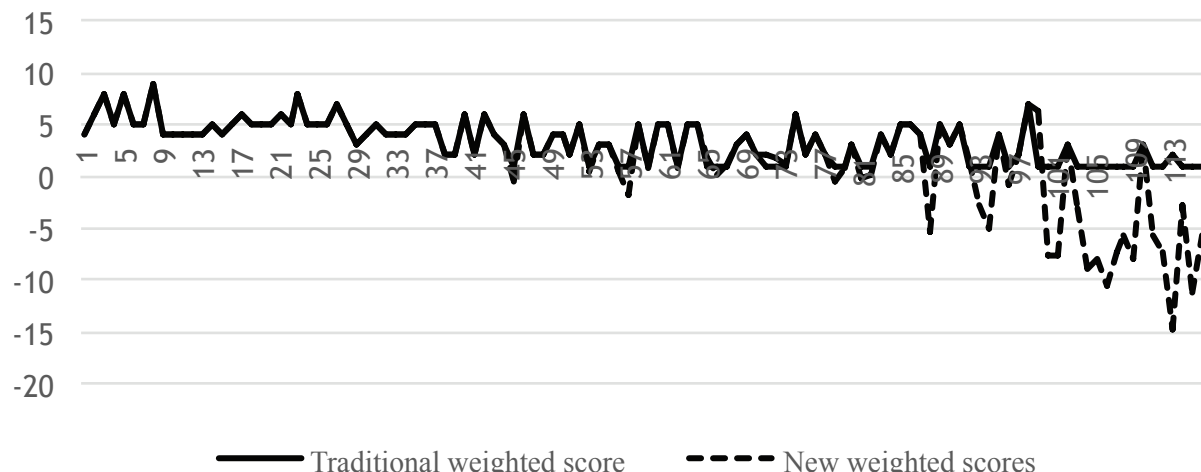


Figure 3 - BSDI-III Receptive Communication

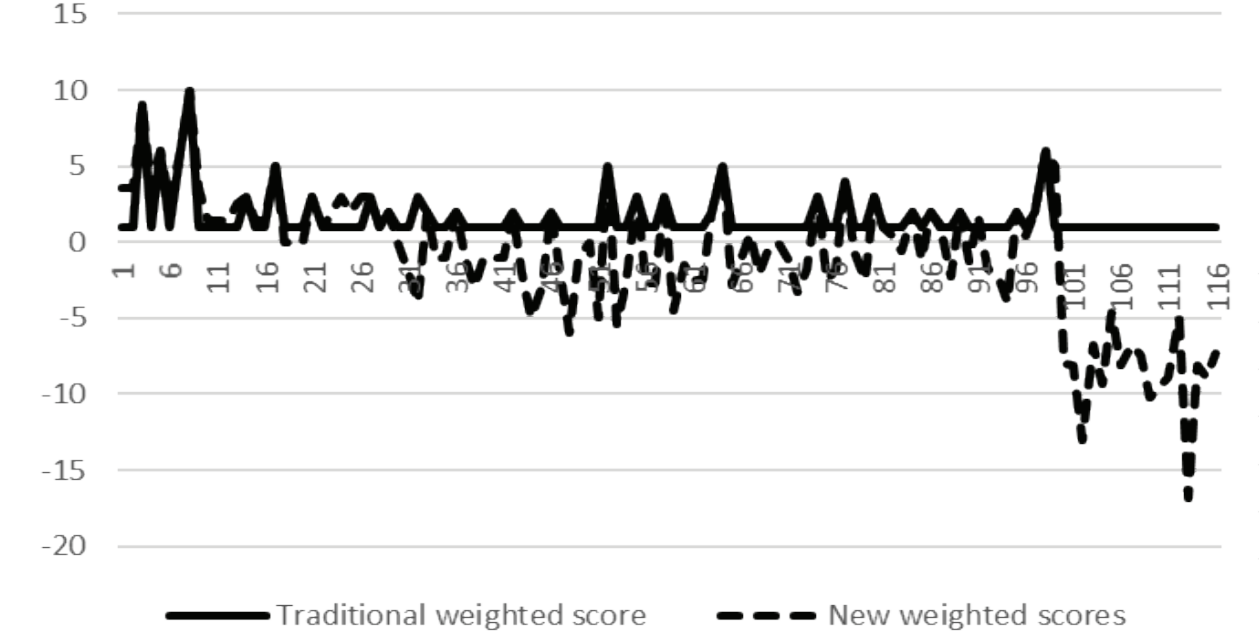


Figure 4 - BSDI-III Fine motor

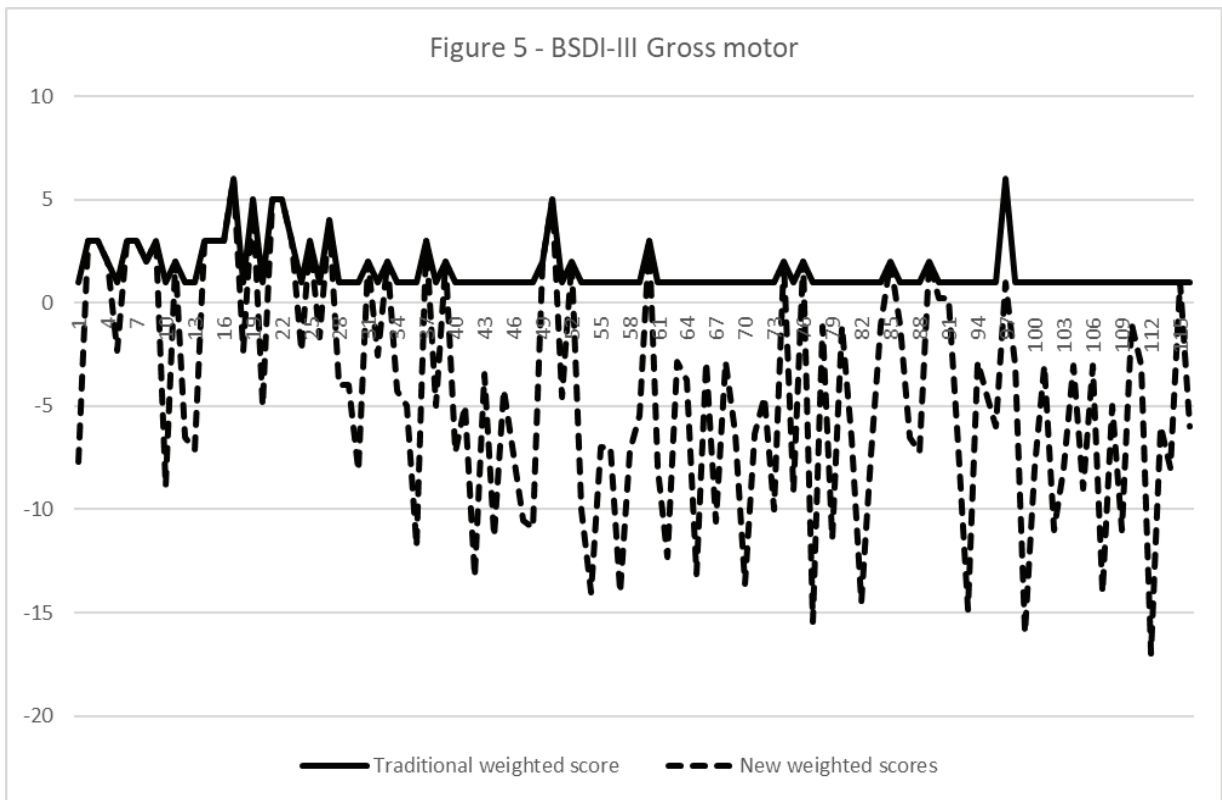
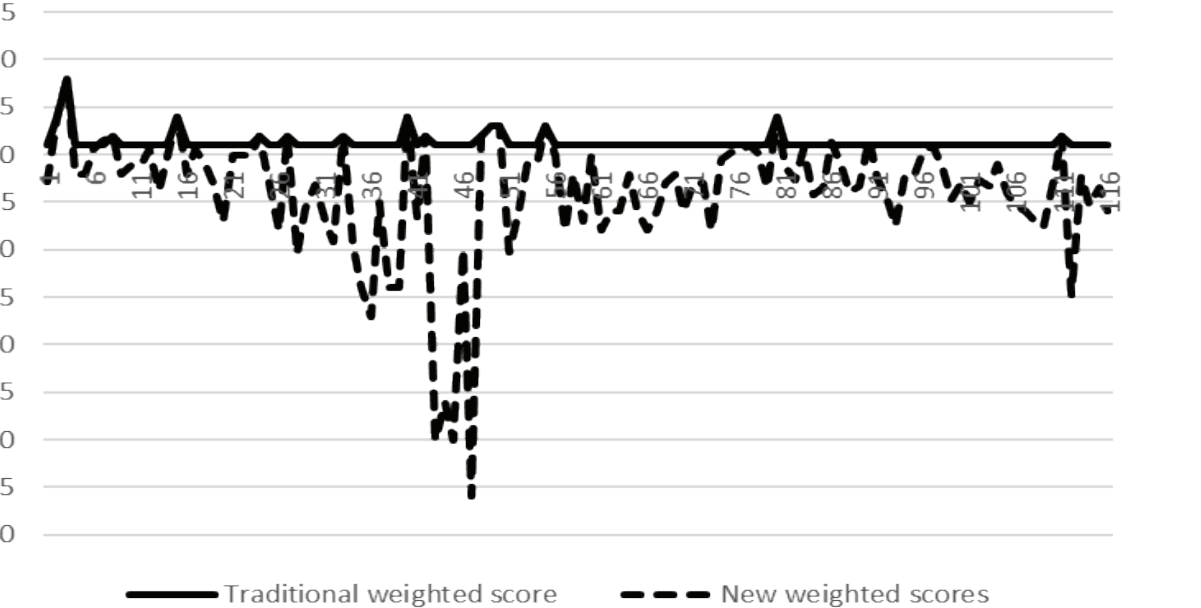


Figure 6 - BSDI-III profiles for DS sample

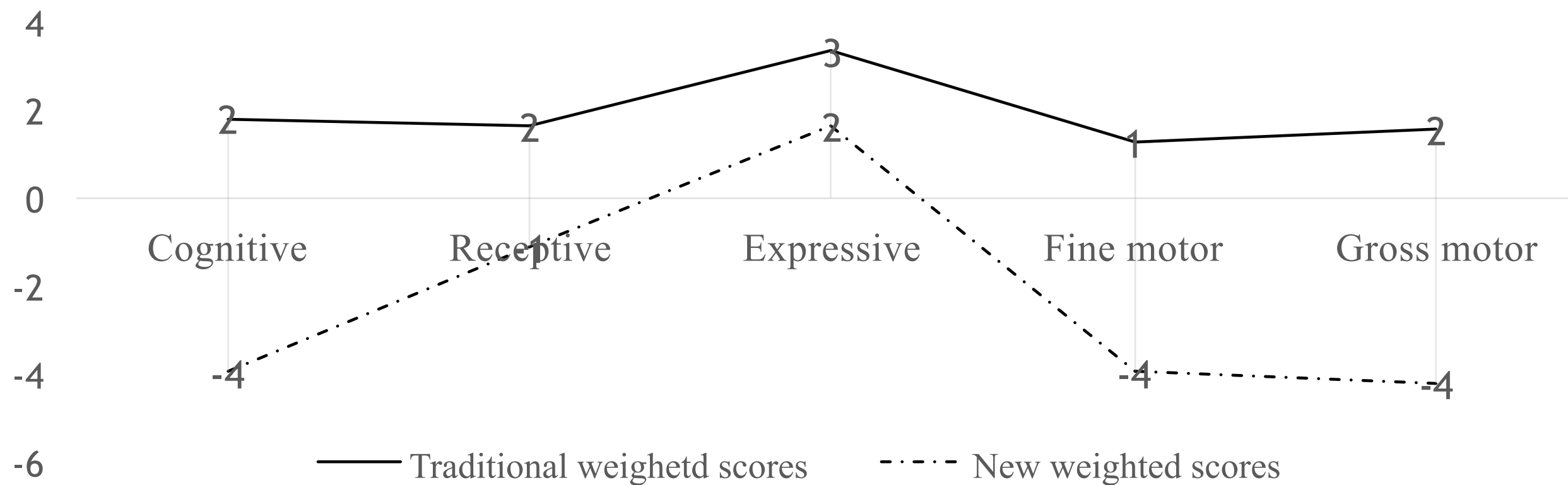
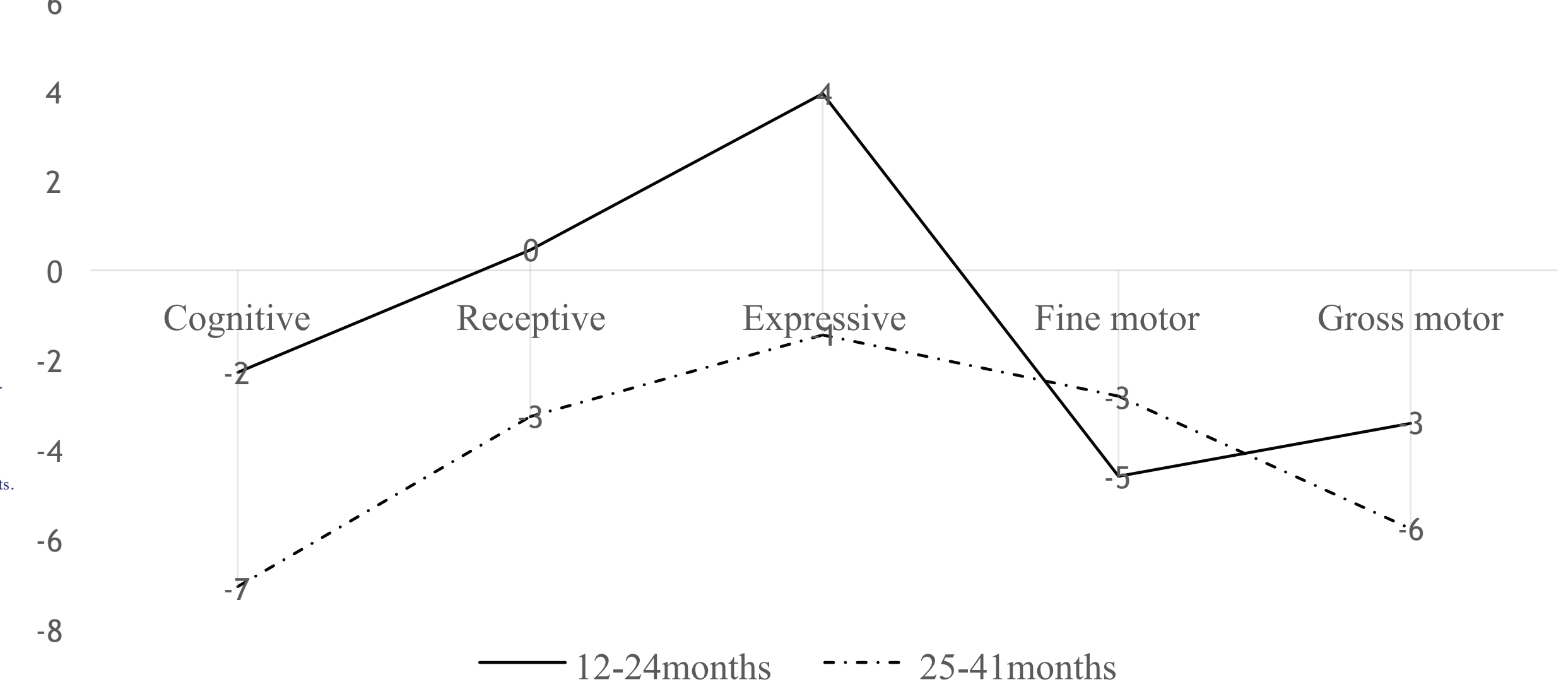


Figure 8 - Profile for two age groups on new weighted scores



### BIBLIOGRAFIA

- Abbeduto, L., Warren, S. F., & Conners, F. A. (2007). Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13(3), 247-261.
- Alesi, M., & Battaglia, G. (2019). Motor development and Down syndrome. In *International Review of Research in Developmental Disabilities* (Vol. 56, pp. 169-211). Academic Press.
- Alesi, M., Battaglia, G., Peppi, A., Bianco, A., & Palma, A. (2018). Gross motor proficiency and intellectual functioning: a comparison among children with Down syndrome, children with borderline intellectual functioning, and typically developing children. *Medicine*, 97(41).
- Antonarakis, S. E., & Epstein, C. J. (2006). The challenge of Down syndrome. *Trends in molecular medicine*, 12(10), 473-479.
- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development- Third Edition*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development- Third Edition*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Bello, A., Onofrio, D., & Caselli, M. C. (2014). Nouns and predicates comprehension and production in children with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 35(4), 761-775.
- Caselli, M. C., Vicari, S., Longobardi, E., Lami, L., Pizzoli, C., Stella, G. (1998). Gestures and words in early development of children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1125-1135.
- Channell, M.M., Thurman, A. J., Kover, S. T., Abbeduto, L. (2014). Patterns of change in nonverbal cognition in adolescents with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 35(11), 2933-2941.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- de Campos, A. C., Francisco, K. R., Savelsbergh, G. J., & Rocha, N. A. C. F. (2011). How do object size and rigidity affect reaching and grasping in infants with Down syndrome. *Research in developmental disabilities*, 32(1), 246-252.
- Eggers, K., & Van Eerdenbrugh, S. (2018). Speech disfluencies in children with Down Syndrome. *Journal of communication disorders*, 71, 72-84.
- FERREIRA-VASQUES, A. T., & LAMÓNICA, D. A. C. (2015). Motor, linguistic, personal and social aspects of children with Down syndrome. *Journal of Applied Oral Science*, 23(4), 424-430.
- Ferri R, Carleschi A, Mascellani F, Coati L., Stoppa E. (2005) Applicazione clinica delle Scale Bayley a bambini con sviluppo tipico e atipico. In M.M. Black & K. Mutula (2005). *La valutazione dello sviluppo infantile. Somministrazione e applicazione delle Scale Bayley*. Bologna: Il Mulino.
- Ferri R, Orsini A, Rea M., Stoppa E., Mascellani F. (2015). *Bayley III-Manuale dell'adattamento Italiano*. Firenze: Giunti.
- Ferri R, Caramuscio E, Scala A., & Pezzuti L.(...) Cognitive, language and motor development in toddlers with Down Syndrome.
- Frank, K., & Esbensen, A. J. (2015). Fine motor and self-care milestones for individuals with D own syndrome using a R etrospective C hart R eview. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(8), 719-729.
- Godfrey, M., & Lee, N. R. (2018). Memory profiles in Down syndrome across development: a review of memory abilities through the lifespan. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 10(1), 5.
- Grice, J., Pulsifer, M., Seligson, K., Skoko, B., & Schwartz, A. (2015). Down syndrome: Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. In *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 169(2), 135-149.
- Hessel D., Nguyen D. V., Green C., Chavez A., Tassone F., Hagerman R. J. et al. (2009) A solution to limitations of cognitive testing in children with intellectual disabilities: the case of fragile X syndrome. *Journal of Neurodevelopment Disorders* 1, 33-45.
- Kaat-van den Os, D. T., Volman, C., Jongmans, M., & Lauteslager, P. (2017). Expressive vocabulary development in children with down syndrome: A longitudinal study. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 14(4), 311-318.
- Karniloff-Smith, A., Al-Janabi, T., D'Souza, H., Groet, J., Massand, E., Mok, K., ... & Tybulewicz, V. (2016). The importance of understanding individual differences in Down syndrome. *F1000Research*, 5, 1.
- Määttä, T., Tervo-Määttä, T., Taanila, A., Kaski, M., & Ivanainen, M. (2006). Mental health, behaviour and intellectual abilities of people with Down syndrome. *Down syndrome research and practice*, 11(1), 37-43.
- Mundy, P., Kasari, C., Sigman, M., & Ruskin, E. (1995). Nonverbal communication and early language acquisition in children with Down syndrome and in normally developing children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(1), 157-167.
- Ness, K. A., B., Lyster, S. A. H., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2011). Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2225-2234.
- Orsini, A., Pezzuti, L., & Hulbert, S. (2015). Beyond the floor effect on the W echsler Intelligence Scale for Children-4th Ed. (WISC-IV): calculating IQ and Indexes of subjects presenting a floored pattern of results. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(3), 468-473.
- Ostergren, U. W., Myrland, A., Amerén, G., Westerlund, J., Gustafsson, J., & Fernell, E. (2018). More severe intellectual disability found in teenagers compared to younger children with Down syndrome. *Acta Paediatrica*.
- Patterson, T., Rapsey, C. M., & Glue, P. (2013). Systematic review of cognitive development across childhood in Down syndrome: implications for treatment interventions. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(4), 306-318.
- Perera, K., Basso, R. P., Lindquist, A. R. R., Da Silva, L. G. P., & Tudella, E. (2013). Infants with Down syndrome: percentage and age for acquisition of gross motor skills. *Research in developmental disabilities*, 34(3), 894-901.
- Pezzuti, L., Naciovich, R., Oggiano, S., Bombà, M., Ferri, R., La Stella, A., ... & Orsini, A. (2018). Beyond the floor effect on the WISC-IV in individuals with Down syndrome: are there cognitive strengths and weaknesses. *Journal of Intellectual Disability Research*, 62(7), 593-603.
- Roberts, J. E., Price, J., & Malkin, C. (2007). Language and communication development in Down syndrome. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13(1), 26-35.
- Roberts, J. E., & Richmond, J. L. (2015). Preschoolers with Down syndrome do not yet show the learning and memory impairments seen in adults with Down syndrome. *Developmental Science*, 18(3), 404-419.
- Smith, F. R. H. (2014). The early cognitive profile and the interactions between health and cognition in children with Down syndrome (Doctoral dissertation, University of York).
- to Kaat-van den Os, D. J., Jongmans, M. J., Volman, M. C. J., & Lauteslager, P. E. (2015). Do gestures pave the way: A systematic review of the transitional role of gesture during the acquisition of early lexical and syntactic milestones in young children with Down syndrome. *Child Language Teaching and Therapy*, 31(1), 71-84.
- Tudella, E., Perera, K., Basso, R. P., & Savelsbergh, G. J. (2011). Description of the motor development of 3-12 month old infants with Down syndrome: The influence of the postural body position. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1514-1520.
- Witecy, B., & Penke, M. (2017). Language comprehension in children, adolescents, and adults with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 184-196.
- Yoder, P. J., & Warren, S. F. (2004). Early predictors of language in children with and without Down syndrome. *American journal on mental retardation*, 109(4), 285-300.
- Yoder, P., Woyonowski, T., Fey, M., & Warren, S. (2014). Effects of dose frequency of early communication intervention in young children with and without Down syndrome. *American Journal on Developmental Disabilities*, 119(1), 17-32.
- Zampini, L., & D'Olorico, L. (2011). Gesture production and language development: A longitudinal study of children with Down syndrome. *Gesture*, 11(2), 174-193.

# PROGRAMMA DI STIMOLAZIONE DELLE ABILITA' GRAFOMOTORIE IN BAMBINI DI 4-6 ANNI

Taverna Livia<sup>1</sup>, Santinelli Lietta<sup>2</sup>, Rudelli Nicola<sup>3</sup>, Tremolada Marta<sup>4</sup>, Sangiuliano Intra Francesca<sup>1</sup>, Brighi Antonella<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facoltà di Scienze della Formazione, Libera Università di Bolzano

<sup>2</sup> CEP-Centro Ergoterapia Pediatrica, Bellinzona

<sup>3</sup> SUPSI, Dipartimento Formazione e Apprendimento, Locarno

<sup>4</sup> Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione, Università di Padova

## Introduzione

Imparare a scrivere costa molta fatica ai bambini all'inizio del loro percorso scolastico. Alla scuola primaria compiti di scrittura quali copiare delle lettere, o scrivere semplici parole sotto dettatura occupano oltre il 50% del tempo scuola (McHale & Cermak, 1992). Anche nei gradi scolastici superiori una scrittura fluente ed automatizzata consente di evitare di destinare risorse cognitive importanti a compiti meccanici di trascrizione e dedicarle a compiti più complessi come l'elaborazione del testo, l'organizzazione delle idee, e l'attività di revisione su quanto già scritto. Scrivere a mano appare dunque essere una sorta di abilità fondamentale per il successo formativo a scuola (Lam et al., 2011). Nondimeno, una percentuale stimata intorno al 5-25% della popolazione scolastica incontra delle difficoltà consistenti quando deve imparare a scrivere (Smits-Engelsman et al., 2001). Quando i bambini hanno la sensazione di stancarsi facilmente a scrivere, di provare dolore alle mani, di non riconoscere le lettere o le cifre che hanno appena scritto, di non riuscire ad impugnare correttamente lo strumento grafico perché «scivola tra le dita», di non essere soddisfatti dei propri prodotti grafici, scrivere può diventare un'esperienza frustrante anche agli inizi del percorso scolastico. La frustrazione che ne deriva può indurre i bambini a non sentirsi sufficientemente motivati a sostenere lo sforzo di un esercizio che li possa condurre all'acquisizione delle abilità necessarie a scrivere in modo fluente ed automatico e potrebbero sviluppare la convinzione di non essere abili scrittori (Graham et al., 2011; 2001).

## Scopi dello studio

Questo studio aveva lo scopo di testare l'efficacia delle attività di stimolazione delle abilità di coordinazione oculo-manuale e di destrezza digitale del programma MoFis pensato per favorire lo sviluppo dei pre-requisiti della scrittura manuale in bambini di 4-6 anni. Rispetto ad altri programmi di stimolazione MoFis è concepito come un intervento che consente una graduale progressione individuale in un contesto ludico di gruppo configurandosi quindi come uno strumento adatto anche per il personale educativo e non solo riabilitativo.

## Partecipanti

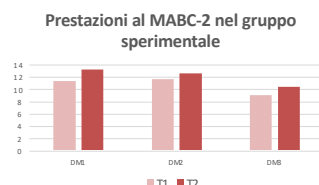
Hanno partecipato allo studio quasi sperimentale 192 bambini della scuola dell'infanzia (M=58.9%; F=41.9%) del Ticino (età in mesi: 35-73) assegnati ad un gruppo sperimentale e ad un gruppo di controllo. I bambini dei due gruppi non presentavano differenze significative rispetto al livello educativo dei genitori, al loro impiego e all'età del padre. Le madri del gruppo sperimentale erano più giovani di quelle del gruppo di controllo ( $p < .05$ ).

## Metodo

I bambini di entrambi i gruppi sono stati valutati con diverse misure nel corso dell'anno scolastico. Il gruppo sperimentale ha utilizzato i materiali MoFIS, con attività settimanali, organizzate secondo un ordine progressivo di difficoltà destinate a promuovere le competenze di integrazione visuomotoria e di destrezza manuale. Ai bambini dei due gruppi sono stati somministrati, tra gli altri, il VMI (Visual Motor Integration Test; Beery & Buktenica, 2004) e il MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children-2) in tre tempi: prima dell'intervento (T1), dopo le attività di stimolazione (T2), e ad un mese dalla conclusione del programma MoFis (T3).

## Risultati

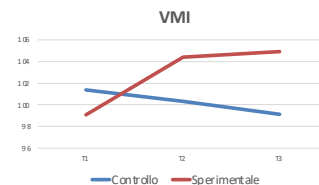
I risultati ottenuti con un T-test per campioni appaiati mostrano che i bambini del gruppo sperimentale aumentano in modo statisticamente significativo le loro performance di integrazione visuomotoria (VMI:  $T(55) = -3.299, p = .002, d = -.62$ ), di coordinazione oculo-manuale (VMI\_MC:  $T(55) = -2.695, p = .009, d = -.51$ ), e in tutte le prove di destrezza manuale (DM1:  $T(102) = -6.602, p < .001, d = .92$ ; DM2:  $T(102) = -2.954, p = .004, d = .41$ ; DM3:  $T(98) = -3.373, p = .001, d = .47$ ) rispetto alle competenze esibite prima del percorso di stimolazione.



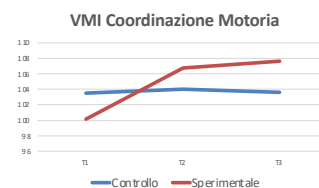
Inoltre, se confrontati con i bambini del gruppo di controllo, i bambini del gruppo sperimentale mantengono l'effetto di stimolazione nel tempo.

Con una serie di ANOVE a misure ripetute si è osservato l'effetto dell'intervento di stimolazione e come sono cambiate le prestazioni dei bambini dei due gruppi nel tempo.

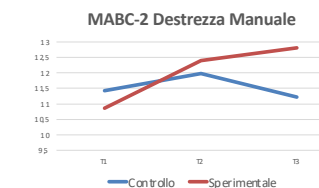
Il gruppo sperimentale incrementa in modo significativo le proprie prestazioni di integrazione visuomotoria prima e dopo l'intervento ( $F(2, 208) = 6.991, p = .002$ , partial  $\eta^2 = .063$ ) e mantiene l'incremento delle prestazioni al follow-up (T3).



Anche per le abilità grafo-motorie, di coordinazione oculo-manuale testate con il VMI, il gruppo sperimentale aumenta in modo significativo le proprie prestazioni a seguito dell'intervento e mantiene le abilità anche alla sua conclusione ( $F(2, 208) = 3.707, p = .03$ , partial  $\eta^2 = .034$ ).



Infine, si è rilevata un'interazione significativa dell'intervento sul gruppo anche per la destrezza manuale rilevando un incremento significativo di queste prestazioni nel gruppo sperimentale ( $F(2, 288) = 7.022, p = .001$ , partial  $\eta^2 = .046$ ).



## Conclusioni

I risultati di questo studio mostrano che il programma di stimolazione MoFis è efficace nell'incrementare le abilità fino motorie e di integrazione oculo-manuale nei bambini della scuola dell'infanzia e può costituire un valido strumento di lavoro per sviluppare la grafomotricità prima dell'introduzione formale alla scrittura.

ATTIVITÀ DI SCREENING E DI POTENZIAMENTO DELLE ABILITÀ FINO MOTORIE IN PAZIENTI PEDIATRICI IN TRATTAMENTO PER MALATTIE ONCOEMATOLOGICHE

Marta Tremolada<sup>1,2</sup>, Livia Taverna<sup>3</sup>, Sabrina Bonichini<sup>1</sup>, Manuela Tumino<sup>2</sup>, Maria Caterina Putti<sup>2</sup>, Alessandra Biffi<sup>2</sup>

1. Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione (Università di Padova)

2. Dipartimento Didattico-Scientifico-Assistenziale integrato Salute della Donna e del Bambino UOC Oncoematologia Pediatrica, Università di Padova

3. Scienze della Formazione (Università Libera di Bolzano)

BACKGROUND

Favorisce l'acquisizione dell'autonomia (Axford et al., 2018)

Stimola l'esplorazione, la creatività e la curiosità (Axford et al., 2018; Lopes et al., 2013)

•Potenzia la concentrazione (Vieira et al., 2017)

•Rafforza l'autostima e il senso di sicurezza in sé stessi (McHale et al., 21992)

•Indispensabile per l'apprendimento della scrittura e lettura e influenza il successivo andamento scolastico (McGlashan et al., 2017; Taverna et al., 2017)

MOTRICITÀ FINE

Capacità di coordinare un gruppo di piccoli muscoli che favoriscono movimenti come prendere, ruotare e infilare (John, 2013)

MALATTIA ONCOEMATOLOGICA

- Deficit e atrofie neuromuscolari (Scheede-Bergdahl et al., 2013)
- Difficoltà di destrezza fino-motoria e coordinazione manuale (De Luca et al., 2013; Green et al., 2013; Taverna et al., 2017; Tremolada et al., 2018)
- Difficoltà visuo-motoria (Green et al., 2013; Hockenberry et al., 2007; Balsamo et al., 2015)
- Difficoltà nei compiti di scrittura (Goebel et al., 2019)
- Diminuzione precisione e velocità del tratto e aumento della pressione (Reinders-Messelink et al., 2001)

MALATTIA ONCOEMATOLOGICA

I tumori in età infantile sono la seconda causa di morte (AIRTUM)  
Principali tumori infantili: leucemie (33%), tumore al SNC (15%) e linfomi (13%) (National Cancer Institute)  
Aumento dei bambini sopravvissuti a 5 anni dalla diagnosi di leucemia (85%) (AIRTUM)

TERAPIE E OSPEDALIZZAZIONE

Farmaci anti-tumorali e pratiche terapeutiche (Boran, 2018)  
Isolamento ed esclusione dalla vita quotidiana (Scheede-Bergdahl, 2013)  
Impedimenti sul funzionamento fisico (Boran, 2018)  
Separazione dall'ambiente emotivo, sociale e fisico (Sourkes, 1999)

SVILUPPO DEL BAMBINO

Qualità di vita (Stam et al., 2006; San Juan et al., 2008)  
Sviluppo psicosociale (Liu et al., 2018; Tremolada et al., 206)  
Sviluppo neurocognitivo (Anderson et al., 2009; Moore et al., 2016)  
Sviluppo fisico e motorio (Götte et al., 2014)

OBIETTIVI

Valutare le abilità fino-motorie e visuo-spaziali dei pazienti pediatrici in trattamento per malattie oncoematologiche

Favorire l'acquisizione di destrezza manuale, forza nelle mani e potenziare le abilità grafo-motorie

PARTECIPANTI

53 bambini:  
27 maschi  
26 femmine  
Età media: 5.86 (DS=2.04)  
(range 3-10 anni)

DIAGNOSI

- 29 LLA SR o Linfoma
- 18 LMA o LLA HR
- 6 anemia aplastica

CRITERI DI ESCLUSIONE

- Sezione trapianti
- Fase terminale
- Disfunzioni fisiche

RISULTATI

PROCEDURA

VALUTAZIONE INIZIALE

T1

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- MOVEMENT ABC-2 (prove DM1, DM2, DM3)
- Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI)
- QUESTIONARI:
  - CBCL
  - CBQ
  - PedsQL
  - QUESTIONARI SULL'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI TECNOLOGICI

INTERVENTO

1-3 mesi (media= 60 giorni; DS= 16.75)

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Griglie osservative
- ESEMPLI ATTIVITÀ
  - Colorare, ritagliare, piegare la carta
  - Infilare
  - Lavori di presa/manualità
  - Lavori di precisione
  - Modellare

VALUTAZIONE FINALE

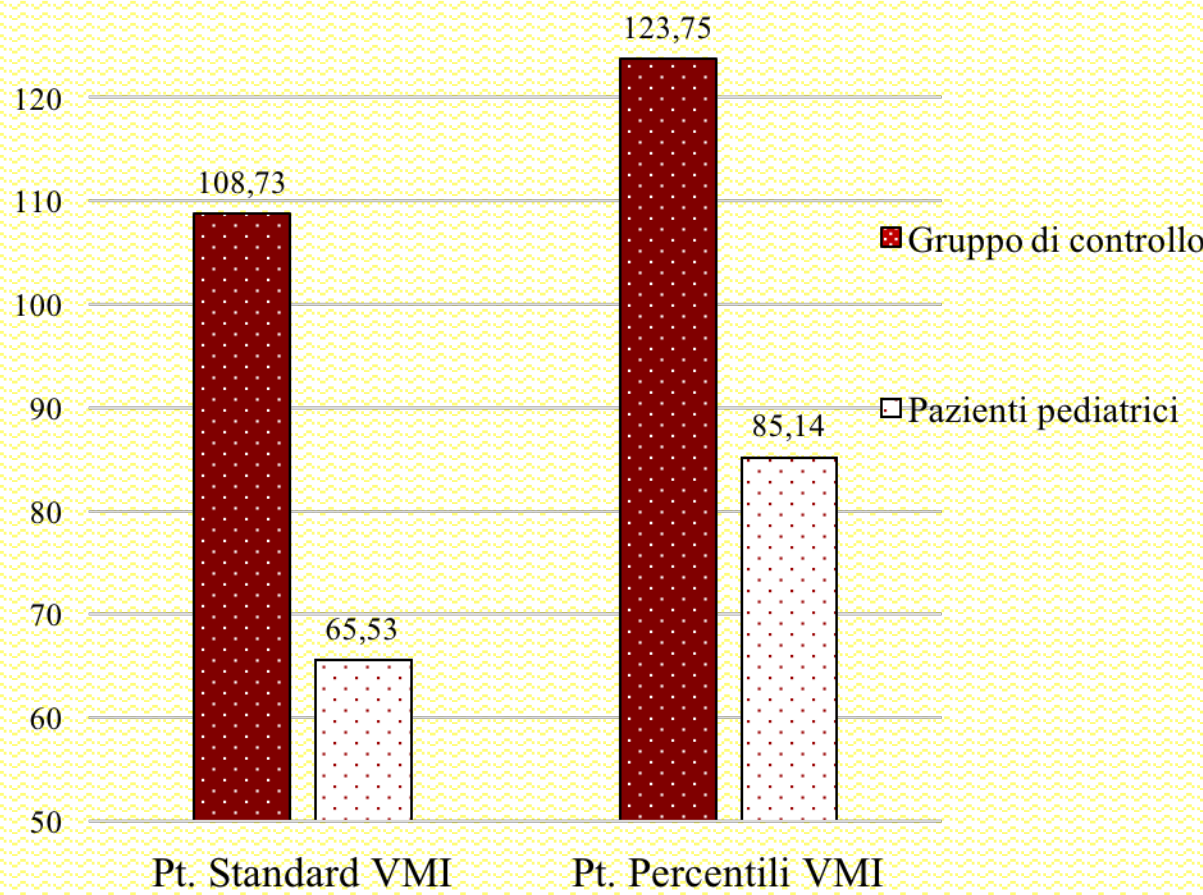
T2

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- MOVEMENT ABC-2 (prove DM1, DM2, DM3)
- Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI)

Prima domanda

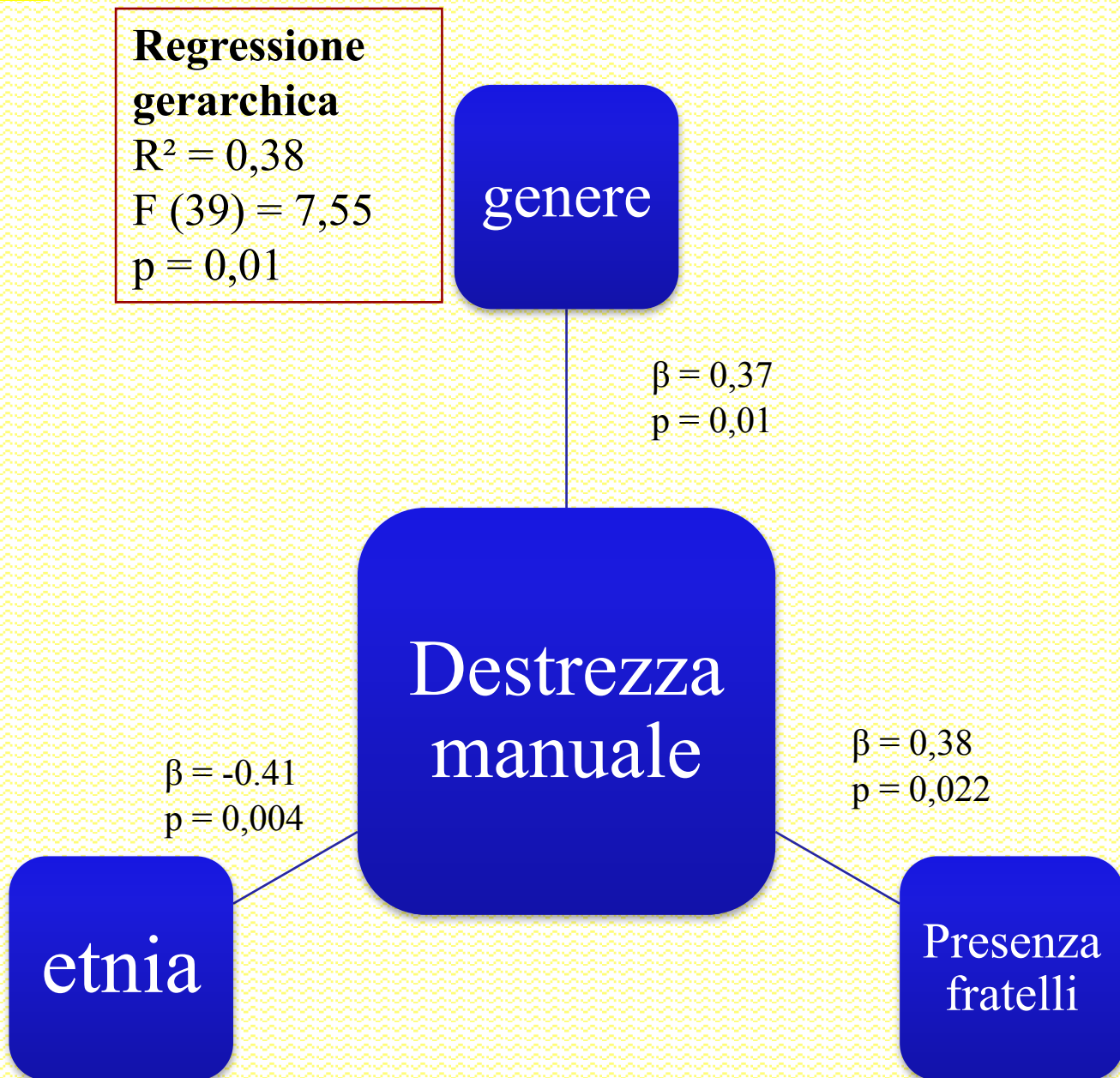
A che livello si collocano i pazienti pediatrici oncologici in merito allo sviluppo delle competenze fino-motorie e di integrazione visuo-motoria rispetto a un gruppo di controllo e alle norme?



Test T per campioni appaiati  
Pt. standard T(40)= -4.58, p<.0001  
Pt. percentili T(40)= -4.13, p<.0001

Seconda domanda

Quali sono i miglior predittori della destrezza manuale?

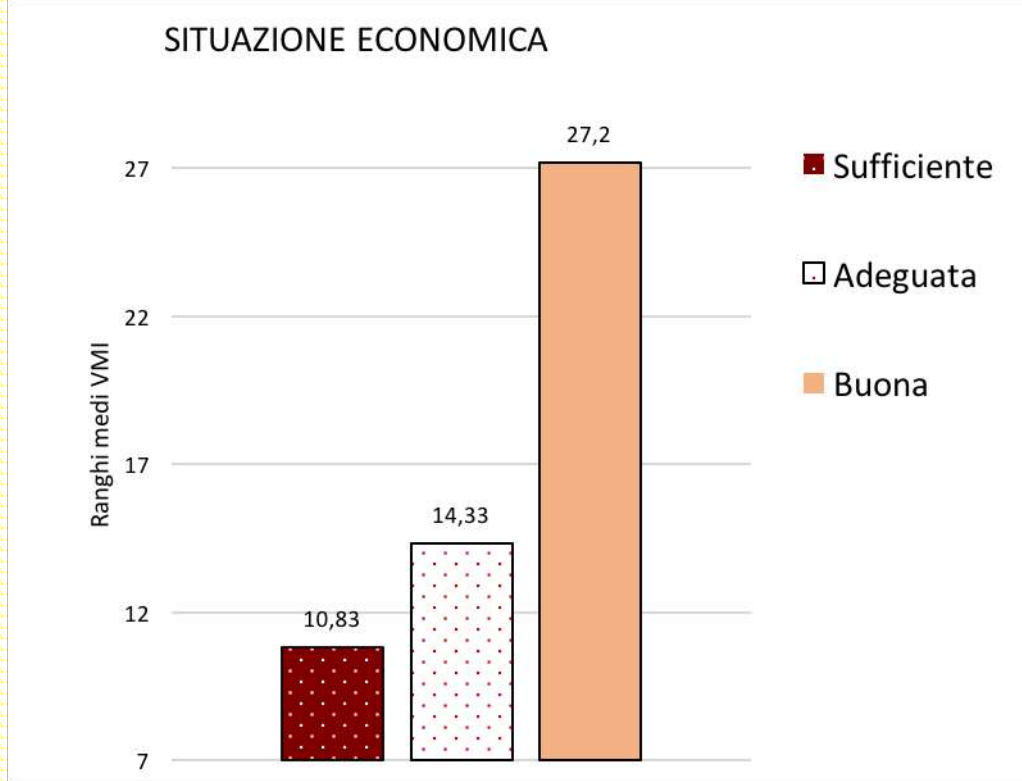


Regressione gerarchica  
R<sup>2</sup> = 0,38  
F (39) = 7,55  
p = 0,01

Terza domanda

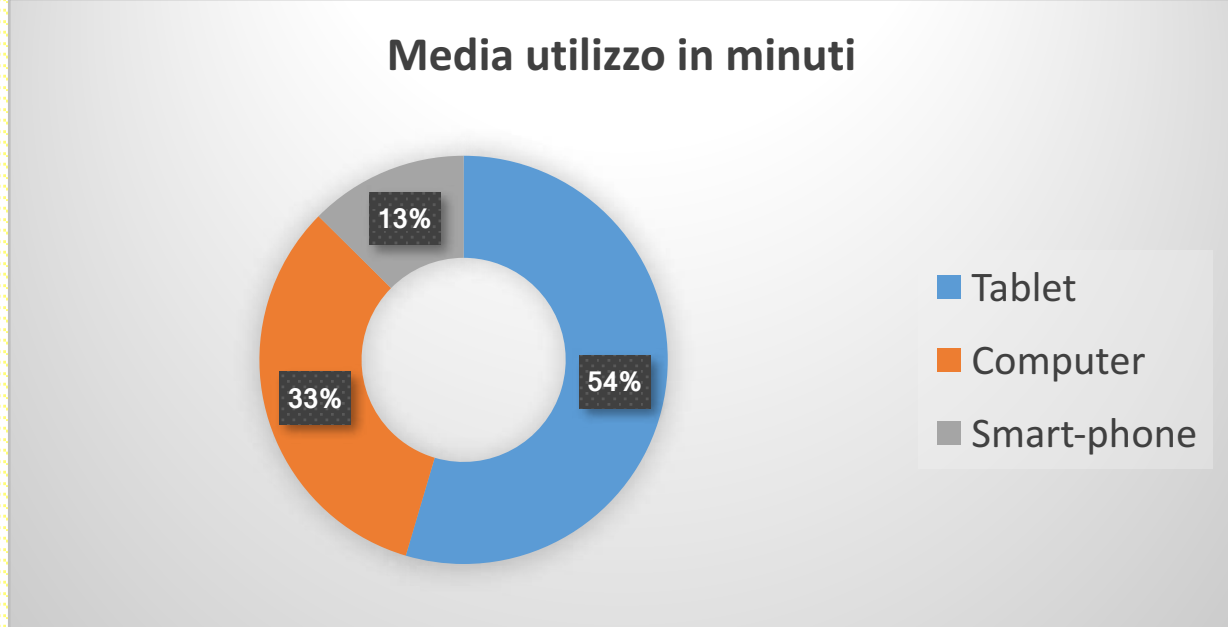
Esistono delle relazioni significative tra lo sviluppo delle competenze fino motorie e la situazione economica della famiglia?

Test Kruskal Wallis



Quarta domanda

Le prestazioni fino-motorie sono associate al tempo di utilizzo degli strumenti tecnologici?



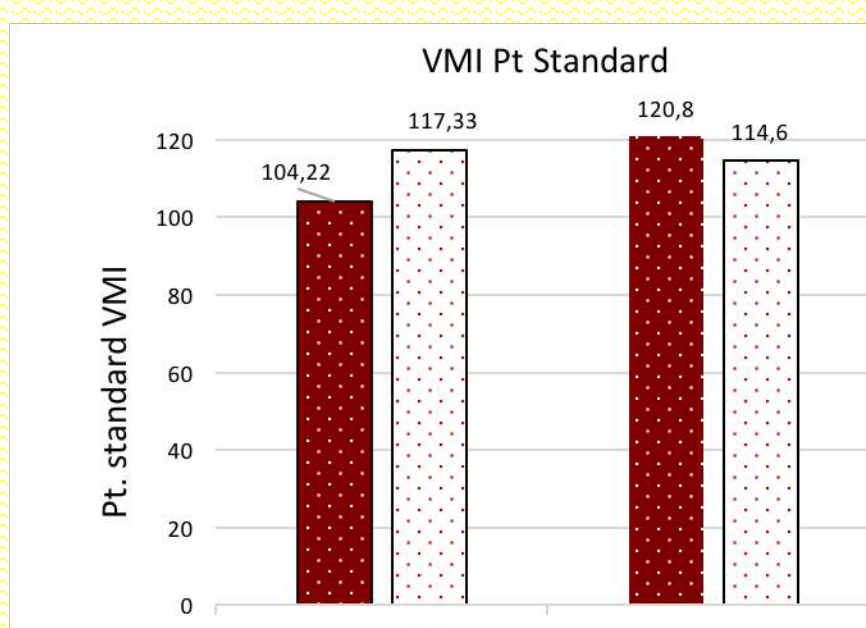
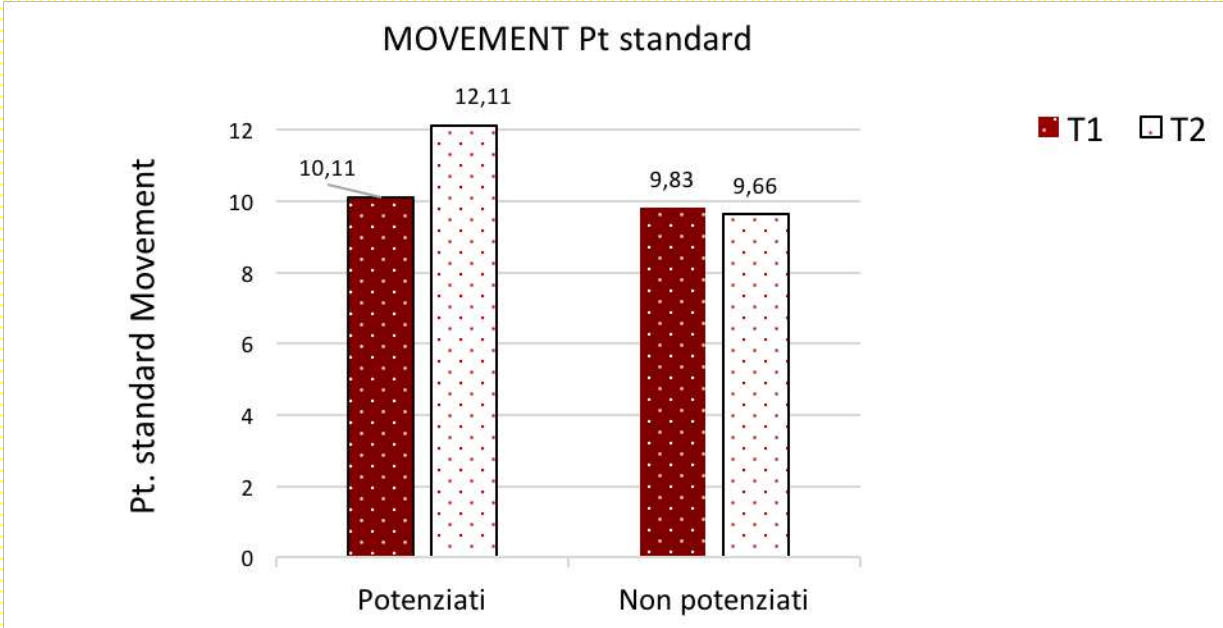
Correlazione di Spearman

|     |     | Minuti tablet | Minuti computer |
|-----|-----|---------------|-----------------|
| MOV | rho | -.403*        | -.381*          |
|     | p   | .016          | .024            |
| VMI | rho | -.343*        | -.204           |
|     | p   | .044          | .239            |

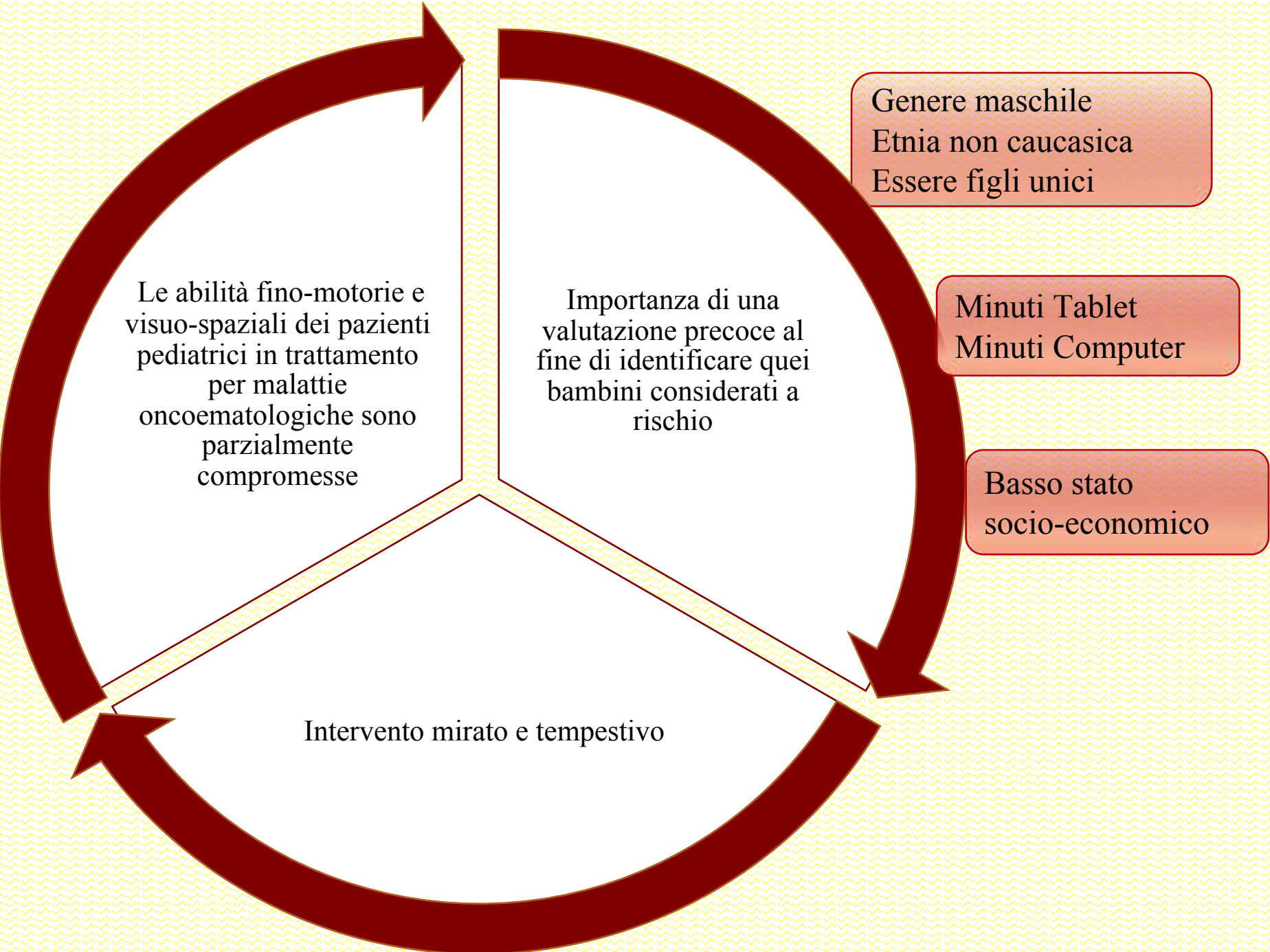
Quinta domanda

C'è differenza nelle competenze fino-motorie tra chi è stato potenziato e chi no?

ANOVA a misure ripetute



CONCLUSIONI



LIMITI

- Numerosità ridotta dei partecipanti
- Impossibilità di coinvolgere i bambini sottoposti a trapianto di cellule staminali
- Differenza fase di potenziamento a causa di aspetti medici, individuali e logistici
- COVID-19

PROSPETTIVE FUTURE

- Coinvolgere tutti i partecipanti nella fase di training fino-motorio con maggiore regolarità
- Indagare più approfonditamente ulteriori caratteristiche del bambino tramite colloqui diretti con i genitori e il coinvolgimento di altre figure
- Condurre uno studio longitudinale
- Coinvolgere altri centri per aumentare la numerosità dei partecipanti



L'attività di potenziamento insieme allo scorrere del tempo aiuta a migliorare le capacità fino-motorie e visuo-spaziali

**Prerequisiti scolastici, memoria di lavoro e funzioni esecutive in un gruppo di bambini di età prescolare provenienti da un contesto socio-culturale svantaggiato: uno studio pilota**

**Francesca Salterini, Alessia Bandettini, Sabrina Panesi, Lucia Ferlino**  
Istituto per le Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Genova

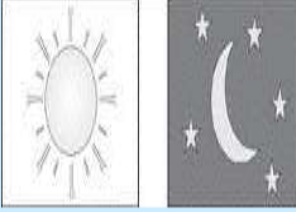
**INTRODUZIONE**

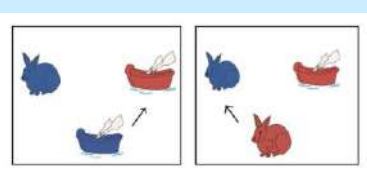
In letteratura emerge che la capacità di memoria di lavoro e le funzioni esecutive (inibizione, flessibilità cognitiva e aggiornamento in memoria di lavoro) giocano un ruolo importante nello sviluppo dei prerequisiti scolastici in età prescolare. Inoltre, i prerequisiti scolastici sembrano negativamente influenzati da bassi livelli socio-culturali. In particolare, la situazione sembra ancor più critica in soggetti che presentano sia bassi livelli socio-culturali sia una disabilità, mostrando spesso difficoltà nei processi cognitivi, in particolare memoria di lavoro e funzioni esecutive. Questo studio si propone di indagare la relazione tra memoria di lavoro, funzioni esecutive e prerequisiti scolastici (pre-scrittura e pre-matematica) in un campione di bambini di età prescolare provenienti da un contesto socio-culturale svantaggiato. Verranno anche approfondite le prestazioni di 4 bambini con disabilità.

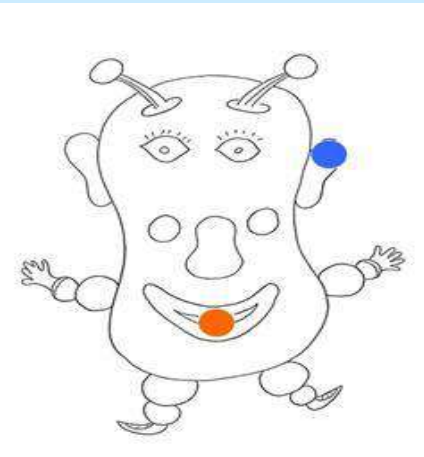
**METODO**

**Partecipanti:** 71 bambini (49.3% femmine) di 5 anni (di cui 4 con disabilità) frequentanti l'ultimo anno della scuola dell'infanzia in un contesto socio-culturale svantaggiato.

**Materiali**

| PREREQUISITI SCOLASTICI                                                    |                                                                                                                                          | INIBIZIONE                                         |                                                       |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Questionario IPDA (Terreni, Tretti, Corcella, Cornoldi, & Tressoldi, 2011) | Questionario osservativo compilato dai docenti. Abbiamo considerato 2 sotto-scale:<br>-Prerequisiti matematica<br>-Prerequisiti italiano | Simon Says (Strommen, 1973)                        | Compito go-no-go. Misura il controllo inibitorio      |   |
|                                                                            |                                                                                                                                          | Day/Night Stroop (Gerstadt, Hong, & Diamond, 1994) | Compito stroop. Misura l'inibizione dell'interferenza |  |

| FLESSIBILITA' COGNITIVA |                                                                                |                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DCCS (Bialystok, 1999)  | Il bambino deve classificare una serie di carte in base al colore o alla forma |  |

| MEMORIA DI LAVORO                |                                                                                                                               |                                                                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Mr Cucumber (Case, 1985)         | Memoria di lavoro visuo-spaziale. Il bambino deve ricordare un numero crescente di adesivi colorati attaccati a Mr. Cucumber. |  |
| Backward Word Span (Morra, 1994) | Memoria di lavoro verbale. Il bambino deve ripetere serie di parole in ordine inverso.                                        | <div>ES.<br/>Stimolo: Vino – Topo<br/>Risposta: Topo - Vino</div>                    |

| AGGIORNAMENTO IN MEMORIA DI LAVORO    |                                                                               |                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Casetta Magica (Panesi & Morra, 2017) | Il bambino deve ricordare gli ultimi due animali entrati nella casetta magica |  |

**RISULTATI**

**Campione sviluppo tipico**

**Correlazioni**

|                | Pre-scrittura | Pre-matematica |
|----------------|---------------|----------------|
| BWS            | .23*          | .12            |
| Mr Cucumber    | .22           | .24*           |
| Day/Night      | .26*          | .24*           |
| Simon says     | .23*          | .24*           |
| DCCS           | .09           | .14            |
| Casetta Magica | .18           | .22*           |

p < .05

**Regressioni**

Day/Night predittore significativo pre-scrittura (β = .26; p < .05)  
Mr. Cucumber predittore significativo pre-matematica (β = .251; p < .05)

**Performance bambini con disabilità**

| Sog. | Età (mesi) | Tipo di disturbo                     | BWS     | Mr Cucumber | Day/Night | Simon says | DCCS    | Casetta Magica | Pre-scrittura | Pre-matematica |
|------|------------|--------------------------------------|---------|-------------|-----------|------------|---------|----------------|---------------|----------------|
|      |            |                                      | Punt. M | Punt. M     | Punt. M   | Punt. M    | Punt. M | Punt. M        | Punt. M       | Punt. M        |
| A.C. | 60         | Disturbo primario del linguaggio     | 3 =     | .66 <       | 1 <       | 3 <        | 12 <    | 10 >           | 14 <          | 6 <            |
| R.G. | 66         | Disturbo primario del linguaggio     | 2 >     | 2 >         | 13 >      | 5 >        | 16 =    | 11 >           | 23 >          | 11 >           |
| M.A. | 59         | Disturbo dello sviluppo intellettivo | 1 <     | .33 <       | 8 <       | 0 <        | 19 >    | 6 <            | 16 <          | 9 =            |
| N.F. | 66         | Disabilità neuromotoria              | 1 <     | .33 <       | 12 =      | 0 <        | 16 <    | 6 <            | 7 <           | 3 <            |

Sog. = soggetto; Punt. = punteggio; M =/</> alla media del campione a sviluppo tipico

**DISCUSSIONE**

In linea con la letteratura, dallo studio emerge che ci sono relazioni tra prerequisiti scolastici, memoria di lavoro, inibizione (sia nel dominio verbale sia nel dominio motorio) e aggiornamento in memoria di lavoro anche in bambini di età prescolare provenienti da un contesto socio-culturale svantaggiato, e che tali relazioni sono presenti anche in bambini con disabilità che mostrano però performance più basse rispetto ai coetanei. Inoltre, la memoria di lavoro nel dominio visuo-spaziale sembrerebbe un predittore dell'emergere dei prerequisiti di pre matematica; invece la capacità di inibire l'interferenza nel dominio verbale sembrerebbe un predittore dell'emergere della pre-scrittura. Trattandosi di uno studio pilota, sono necessari studi futuri per confrontare le performance di un gruppo di bambini provenienti da un contesto socio-culturale svantaggiato versus un campione di bambini provenienti da un contesto che non presenta svantaggio socio-culturale.



## IL RUOLO DEL CONTROLLO INIBITORIO NELL'ACQUISIZIONE DELLE PRIME ABILITA' ALFABETICHE

Elena Gandolfi, Laura Traverso, Paola Viterbori, Mirella Zanobini & Maria Carmen Usai

Dipartimento di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Genova

### Introduzione

Sebbene in letteratura il ruolo del controllo inibitorio nell'acquisizione dei pre-requisiti scolastici sia ampiamente documentato (e.g., Puranik et al., 2019), mancano studi volti a indagare il contributo di specifiche componenti inibitorie nello sviluppo dei pre-requisiti. Questo studio longitudinale analizza il ruolo di distinte capacità inibitorie (Inibizione della risposta e Soppressione dell'interferenza) nell'acquisizione dei pre-requisiti alfabetici (abilità meta-fonologiche e prime abilità di scrittura), in bambini prescolari tra i quattro e i sei anni.

La ricerca ha avuto 3 obiettivi principali:

- (1) Confermare i dati della letteratura scientifica rispetto all'organizzazione latente del controllo inibitorio (si veda Gandolfi et al., 2014);
- (2) Indagare la relazione tra due distinte componenti inibitorie e i pre-requisiti alfabetici, controllando per abilità linguistiche, memoria di lavoro verbale e capacità visuo-motorie;
- (3) Esplorare il ruolo delle componenti inibitorie rispetto al cambiamento nei pre-requisiti alfabetici, controllando per le variabili di controllo sopra elencate.

Lo studio delle abilità cognitive coinvolte nel cambiamento a breve termine apporta un contributo importante alla letteratura perché permette di studiare in modo specifico quali funzioni cognitive effettivamente possono determinare una crescita nelle precoci abilità alfabetiche, spiegando in modo raffinato le modalità secondo cui avviene il processo di acquisizione di tali abilità.

### Metodo

#### Partecipanti

Alla ricerca hanno preso parte 161 bambini frequentanti scuole di infanzia del comune di Genova, dai quali sono stati esclusi 14 bambini per: accertati disordini dello sviluppo (n=4), trasferimento in altra scuola (n=5), punteggio alle matrici di Raven inferiore al 10° percentile (n=5).

Il campione definitivo è composto da 147 bambini con sviluppo tipico (50% femmine) di età compresa tra i 49 e i 72 mesi (M età=59.28; D.S.=6.26). Tutti i bambini sono nati in Italia e sono monolingui.

#### Procedura

I bambini hanno partecipato a due sessioni di valutazione individuale:

- Valutazione 1 condotta a metà dell'anno scolastico, nel mese di gennaio (T1);
- Valutazione 2 condotta dopo cinque mesi, nel mese di giugno (T2).

Al T1 è stata proposta ai bambini una batteria di prove utili a valutare le diverse componenti del controllo inibitorio, le abilità alfabetiche, oltre che le variabili di controllo. Al T2 sono state valutate nuovamente le abilità alfabetiche.

Le valutazioni al T1 e al T2 sono state condotte dai ricercatori nelle strutture educative.

#### Strumenti

##### Prove di valutazione del controllo inibitorio

Prove di **inibizione della risposta**:

- Head Toes Shoulder Task, HTKS (McClelland et al., 2007)
- Stroop NEPSY-II (Korkman et al., 2011)

Prove di **soppressione dell'interferenza**:

- Il gioco del fiore e della stella (Usai et al., 2017)
- Il gioco del pesciolini (Usai et al., 2017)

##### Prove di valutazione dei pre-requisiti alfabetici

**Abilità meta-fonologiche** (CMF, Marotta et al., 2004)

- Fusione di sillabe, riconoscimento di rime, coppie minime

##### Prime abilità di scrittura

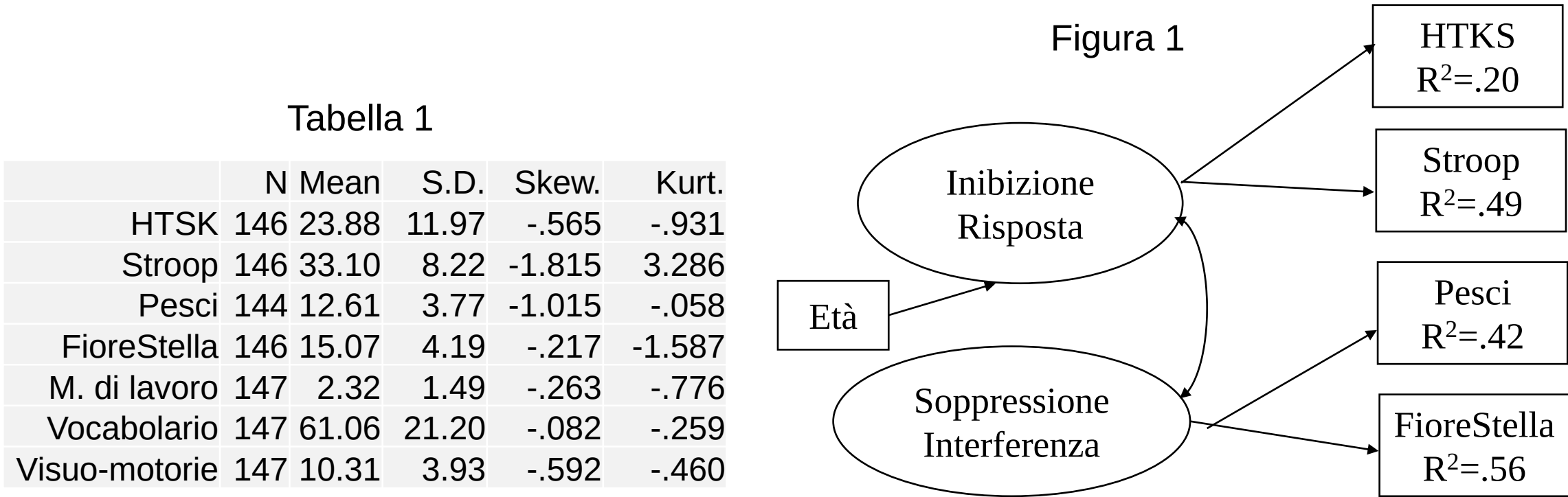
- Dettato di lettere (da Molfese et al., 2011)
- Scrittura di parole (Traverso et al., 2019)

##### Prove per le variabili di controllo

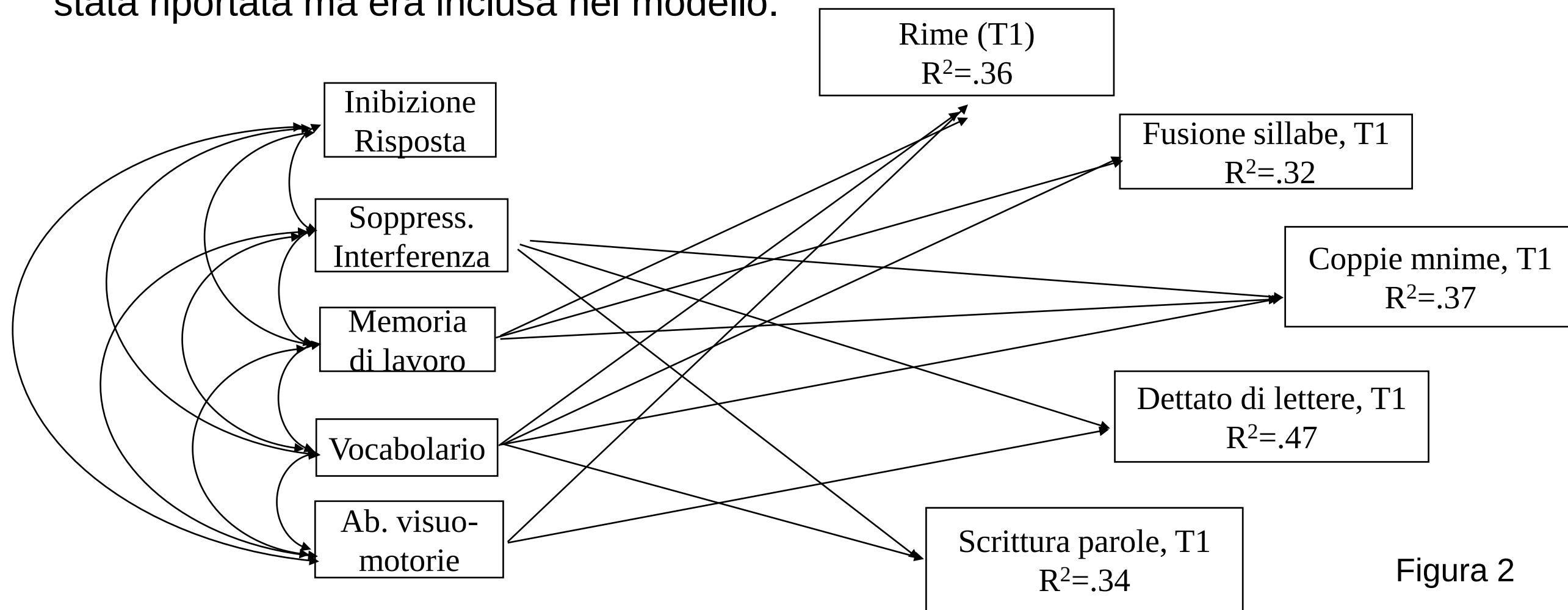
- Span indietro di parole (Ciccarelli, 1998)
- Vocabolario ricettivo (PPVT, Stella, Pizzoli e Tressoldi, 2000)
- Abilità visuo-motorie (NEPSY-II battery, Korkman et al., 2011)

### Resultati

In relazione al **primo obiettivo di ricerca** (indagare il ruolo delle diverse componenti inibitorie nel cambiamento dei pre-requisiti alfabetici) sono presentate le descrittive delle prove inibitorie (Tabella 1) e il modello a due fattori ottenuto con l'analisi fattoriale confermativa (Figura 1),  $\chi^2 = 5.200$ ; df= 2; p = .074, CFI = .969, SRMR = .035, RMSEA = .10 and 90% CI = [.000, .219].



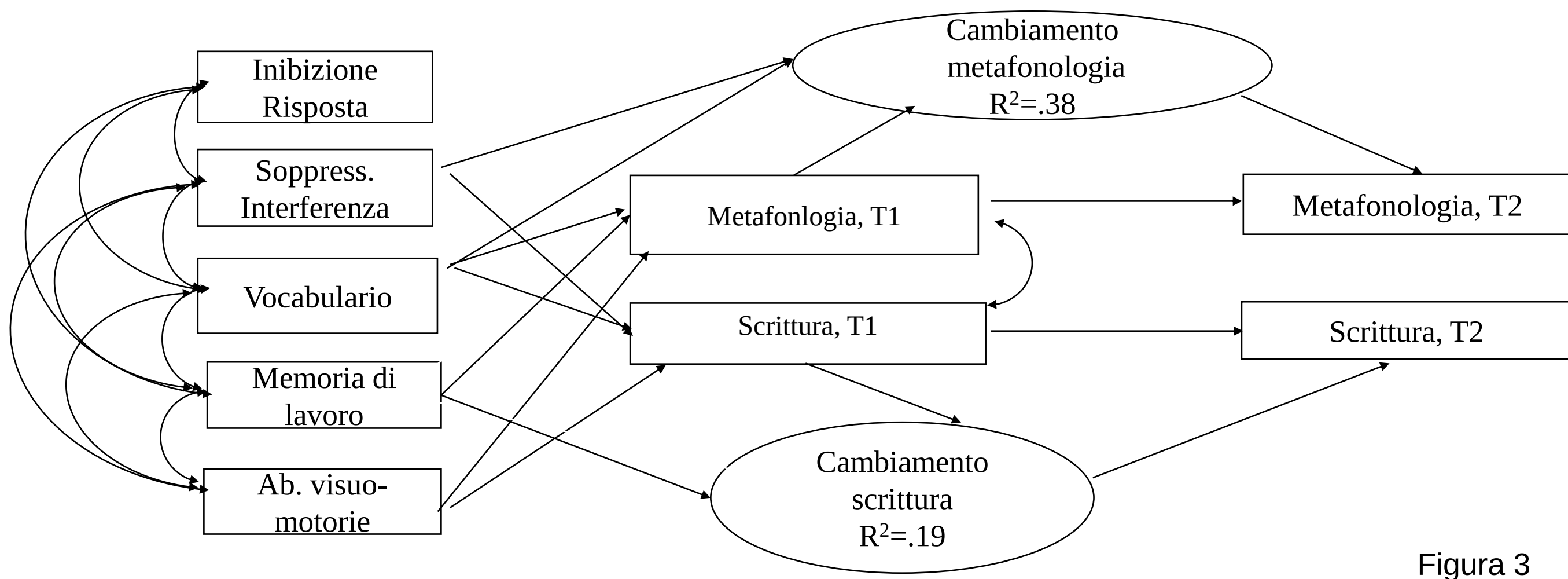
In relazione al **secondo obiettivo di ricerca** (indagare la relazione tra le componenti inibitorie e i pre-requisiti, controllando per le variabili di controllo) è presentato il modello in Figura 2, path analysis,  $\chi^2 = 1.122$ , df= 2, p = .57, CFI = 1.000, SRMR = .008, RMSEA = .000, and 90% CI = [.000, .138]. Per esigenze grafiche l'età non è stata riportata ma era inclusa nel modello.



In relazione al **terzo obiettivo di ricerca** (indagare il ruolo delle componenti inibitorie rispetto al cambiamento nelle abilità alfabetiche) sono presentate le descrittive delle prove alfabetiche, i risultati dell'analisi a misure ripetute (tabella 2) e il modello, figura 3, latent change score,  $\chi^2 = .335$ , df= 1, p = .563, CFI = 1.000, SRMR = .002, RMSEA = .000, and 90% CI = [.000, .181]. Per esigenze grafiche l'età non è stata riportata ma era inclusa nel modello.

Tabella 3

|                  | Tempo 1 |       |      | Tempo 2 |       |      |        |       |            |
|------------------|---------|-------|------|---------|-------|------|--------|-------|------------|
|                  | n       | Mean  | S.D. | n       | Mean  | S.D. | F      | p     | $\eta p^2$ |
| Rime             | 147     | 8.00  | 4.61 | 144     | 10.09 | 4.70 | 41.859 | <.001 | .23        |
| Fusione sillabe  | 147     | 10.66 | 3.85 | 143     | 12.80 | 2.42 | 49.569 | <.001 | .26        |
| Coppie minime    | 146     | 21.65 | 6.39 | 144     | 22.95 | 6.53 | 7.079  | .009  | .05        |
| Dettato Lettere  | 146     | 14.89 | 5.64 | 142     | 14.40 | 6.79 | 1.081  | n.s.  | .008       |
| Scrittura parole | 141     | 1.40  | 1.30 | 142     | 1.67  | 1.42 | 13.352 | <.001 | .09        |



### Conclusioni

Tra i 4 e i 6 anni sono identificabili due distinte componenti inibitorie: Inibizione della Risposta e Soppressione dell'Interferenza. A differenza dell'Inibizione della Risposta, la Soppressione dell'Interferenza è associata in modo concorrente alle prestazioni osservate nei prerequisiti alfabetici ed è la sola componente ad influenzare lo sviluppo delle abilità metafonologiche rilevate dalla metà alla fine dell'anno scolastico.

### Bibliografia

- Ciccarelli, L. (1998). Language comprehension, processing and working memory: A study with preschoolers. Unpublished dissertation thesis. University of Padua, Italy.
- Gandolfi, E., Viterbori, P., Traverso, L., & Usai, M. C. (2014). Inhibitory processes in toddlers: a latent-variable approach. *Frontiers in Psychology*, 5, 381.
- Korkman, M., Kirk, U. and Kemp, S. 2011. NEPSY-II. Second Italian adaptation, Firenze, Italy: Giunti O.S. Organizzazioni Speciali.
- Marotta, L., Trasciani, M., & Vicari, S. (2008). Test CMF. Valutazione delle competenze metafonologiche. Edizioni Erickson, Trento.
- McClelland, M.M., Cameron, C.E., Connor, C.M., Farris, C.L., Jewkes, A.M., & Morrison, F.J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, 43, 947–959.
- Molfese, V. J., Beswick, J. L., Jacobi-Vessels, J. L., Armstrong, N. E., Culver, B. L., White, J. M., ... & Molfese, D. L. (2011). Evidence of alphabetic knowledge in writing: Connections to letter and word identification skills in preschool and kindergarten. *Reading and Writing*, 24(2), 133-150.
- Puranik, C. S., Boss, E., & Wanless, S. (2019). Relations between self-regulation and early writing: Domain specific or task dependent?. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 228-239.
- Stella, G., Pizzoli, C., & Tressoldi, P. (2000). Peabody picture vocabulary test. Italian adaptation. Omega Edizioni, Torino.
- Traverso, L., Viterbori, P., & Usai, M. C. (2019). Effectiveness of an executive function training in Italian preschool educational services and far transfer effects to pre-academic skills. *Frontiers in psychology*, 10, 2053.
- Usai, M.C., Traverso, L., Gandolfi, E. & Viterbori, P. (2017). *FE-PS 2-6. Batteria per la valutazione delle funzioni esecutive in età prescolare*. Trento: Erickson

IL CONTROLLO INIBITORIO NEI DISTURBI DELLO SPETTRO AUTISTICO:  
META-ANALISI SU MISURE DIRETTE E INDIRETTE

Irene Tonizzi, David Giofrè, M. Carmen Usai  
Università di Genova, Dipartimento di Scienze Sociali

INTRODUZIONE

In letteratura diverse ricerche hanno suggerito la presenza di difficoltà inibitorie nelle persone con disturbi dello spettro autistico (*Autism Spectrum Disorder*, ASD), ma i risultati sono ancora contrastanti (Geurts et al., 2014). Infatti, esistono **numerose fonti di variabilità** che possono avere un impatto significativo sui risultati degli studi (Demetriou et al., 2018; Lai et al., 2017).

In particolare, tra le fonti di eterogeneità vi sono:

- Il **tipo di strumento**: il controllo inibitorio può essere misurato con *misure dirette* (test sperimentali o neuropsicologici) o *misure indirette* (questionari).
- La **dimensione inibitoria** valutata: il controllo inibitorio è un costrutto multidimensionale che può includere la dimensione *dell’inibizione della risposta* (sopprimere un comportamento automatico ma inappropriato) o la *gestione dell’interferenza* (ignorare gli stimoli distraenti).
- Le **caratteristiche della prova**: le prove dirette possono essere *sperimentali* o *standardizzate, computerizzate* o *carta-matita*, possono richiedere una *risposta verbale* o *motoria*, o fornire un indice inibitorio relativo al *tempo di reazione* o all’*accuratezza*.
- Le **caratteristiche del campione**: i campioni coinvolti si possono differenziare per variabili quali l’età, il *quoziente intellettivo (QI)* o la *comorbidità con ADHD*.

LO STUDIO

Per investigare i processi inibitori nelle persone con ASD è stato adottato un approccio meta-analitico che tenesse conto delle diverse fonti di variabilità degli studi analizzati.

- Si è ipotizzato che il tipo di strumento fosse una significativa fonte di eterogeneità → dopo aver condotto un’analisi di moderazione per verificarlo, sono state effettuate due meta-analisi differenti, una con gli studi con misure dirette e una con gli studi con misure indirette.
- Si è voluto investigare il ruolo di diversi moderatori, riguardanti il tipo di dimensione inibitoria valutata, le caratteristiche delle prove e dei partecipanti.

METODO

Il processo di selezione della letteratura (dal 1990 a oggi) è stato effettuato secondo le indicazioni del Prisma Statement (Moher, 2009) ed è stato strutturato in tre fasi:

- ricerca degli abstract** nei database PsycInfo, PubMed e ProQuest: sono stati individuati **6710** abstract di cui, dopo aver eliminato i duplicati, ne sono rimasti 5817.
- selezione degli abstract**: gli abstract sono stati selezionati in base a quattro criteri di inclusione (studi dal 1990 a oggi, che includevano un campione con ASD, un campione a sviluppo tipico (TD) e che utilizzavano almeno una misura di funzionamento esecutivo). Sono stati selezionati **409** abstract (indice di accordo della valutazione in cieco: 96.29%)
- selezione degli articoli**: è stato analizzato il full-text degli articoli ed è stato aggiunto un quinto criterio di inclusione, ovvero l’utilizzo di una misura di controllo inibitorio. Dalla selezione sono stati inclusi **184** studi (indice di accordo : 95.10%).

STRATEGIA ANALITICA

- Per le analisi statistiche è stato usato il software R (versione 4.0.3) con il pacchetto *Metafor* (Viechtbauer, 2010).
- Per comparare la prestazione tra gruppi per ogni prova inibitoria è stata calcolata la g di Hedges che fornisce una dimensione dell’effetto: una dimensione dell’effetto positiva indica una prestazione maggiore del gruppo di controllo.
- E’ stato adottato un modello a effetti random per tenere conto della variabilità tra gli studi (Borenstein, 2009).
- La significatività statistica dei moderatori è stata valutata con meta-regressioni a effetti random.
- Per analizzare il bias di pubblicazione, è stato investigato il *funnel plot* e utilizzato il metodo del *trim-and-fill*.

RISULTATI

La prima meta-analisi su 164 studi con misure dirette di controllo inibitorio, ha mostrato un deficit dei partecipanti con ASD (n=5,140) rispetto al gruppo di controllo (n=6,075), con una dimensione dell’effetto piccola-media ( $k = 274$ ,  $g = \mathbf{0.484}$  [0.419, 0.549],  $p < .001$ ,  $\sigma_1^2 = .008$ ,  $\sigma_2^2 = .143$ ).

La seconda meta-analisi, con 24 studi con misure indirette, ha identificato un ampio deficit inibitorio ( $g=1.334$ ) del gruppo con ASD (n=985) rispetto al gruppo di controllo (n=1,300) ( $k = 27$ ,  $g = \mathbf{1.407}$  [1.186, 1.628],  $p < .001$ ,  $\sigma_{12} = .024$ ,  $\sigma_{22} = .227$ ).

La modalità di presentazione delle prove (computer vs. carta-matita), il QI e l’età si sono rivelati moderatori significativi. Le differenze maggiori tra i due gruppi si riscontrano in età prescolare. La comorbidità con l’ADHD non ha un effetto statisticamente significativo.

| Moderatori                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensione inibitoria                  | La dimensione dell’effetto è simile per inibizione della risposta e gestione dell’interferenza ( $k = 272$ , $Q_M = 0.009$ , $B = -0.011$ , $p = .923$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Caratteristiche della prova            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Standardizzata vs. sperimentale</i> | La dimensione dell’effetto è simile per prove standardizzate e non ( $k = 269$ , $Q_M = 1.724$ , $B = -0.080$ , $p = .189$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Computer vs. carta-matita</i>       | La differenza tra ASD e TD è maggiore per le prove carta-matita ( $k = 270$ , $Q_M = 8.582$ , $B = -0.185$ , $p = .003$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Risposta verbale vs. motoria</i>    | La dimensione dell’effetto è simile per prove con risposta verbale e motoria ( $k = 273$ , $Q_M = 0.335$ , $B = 0.038$ , $p = .563$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Indice RT vs. accuratezza</i>       | La dimensione dell’effetto è simile per accuratezza e RT ( $k = 269$ , $Q_M = 1.724$ , $B = -0.080$ , $p = .189$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Caratteristiche del campione           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Età</i>                             | Per le prove dirette il moderatore è significativo: un’età maggiore è associata a una minore differenza tra gruppo con ASD e TD ( $k = 271$ , $Q_M = 6.900$ , $B = -0.009$ , $p = .008$ ).<br>Il moderatore rimane significativo solo per l’inibizione della risposta ( $k = 244$ , $Q_M = 6.649$ , $B = -0.009$ , $p = .010$ )<br>Per le prove indirette la dimensione dell’effetto non è moderata dall’età ( $k = 26$ , $Q_M = 0.886$ , $B = -0.036$ , $p = .347$ )        |
| <i>QI</i>                              | Per le prove dirette il moderatore è significativo: un QI maggiore è associato a una diminuzione nella differenza tra gruppo con ASD e TD $k = 173$ , $Q_M = 10.598$ , $B = -0.013$ , $p < .001$ ).<br>Il moderatore rimane significativo solo per l’inibizione della risposta ( $k = 157$ , $Q_M = 8.518$ , $B = -0.012$ , $p = .004$ ).<br>La dimensione dell’effetto non è moderata dal QI per le prove indirette ( $k = 16$ , $Q_M = 0.035$ , $B = 0.003$ , $p = .852$ ) |
| <i>Comorbidità con ADHD</i>            | La dimensione dell’effetto è simile per gli studi con partecipanti con comorbidità ASD + ADHD e senza comorbidità con ADHD ( $k = 50$ , $Q_M = 0.190$ , $B = 0.108$ , $p = .663$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

DISCUSSIONE

Le meta-analisi hanno mostrato un deficit inibitorio nell’autismo, valutato sia attraverso misure dirette sia indirette. Tuttavia, in quest’ultime la dimensione dell’effetto è significativamente maggiore, suggerendo l’importanza di adottare una valutazione multidimensionale che includa anche misure ecologiche; inoltre, è consigliabile adottare sia prove computerizzate sia carta-matita, date le prestazioni migliori delle persone con ASD alle prove computerizzate, in cui probabilmente le richieste a livello sociale sono minori. Inoltre, sebbene si sia visto che le difficoltà sono presenti sia nell’inibizione della risposta sia nella gestione dell’interferenza, le analisi di moderazione mostrano che solo l’inibizione della risposta è moderata dalle caratteristiche dei partecipanti, suggerendo come le due dimensioni inibitorie si possano considerare due meccanismi differenti del controllo inibitorio.

## Problematiche disregolatorie e qualità del sonno in età prescolare: uno studio longitudinale

**Barbara Iacobellis, Ashley Bruno, Erika Milella, Alice Andriani, Rossana Bellomo**

Dipartimento di Scienze della Formazione, Psicologia, Comunicazione, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

### Qual è il ruolo del sonno nello sviluppo?

L'acquisizione di ritmi regolari di sonno costituisce un compito evolutivo fondamentale nella prima e seconda infanzia, strettamente interconnesso con altri ambiti dello sviluppo autoregolatorio, centrali in età prescolare. Non a caso, in questa età **una cattiva qualità del sonno aumenta il rischio di problematiche emotive e comportamentali** (e.g., Kaplan et al., 1987; Lavigne., 1999; Hiscock et al., 2007; Minde et al., 1993; Richman et al., 1982; Vaughn et al., 2011; per una rassegna El-Sheikh e Sadeh, 2015).



World Health Organization (OMS, 2019)

«Preschoolers need 10–13 hours of good quality sleep, which may include a nap, with regular sleep and wake-up times»



IN ITALIA:

Le statistiche italiane (IAI) evidenziano però come

«Il 27% dei bambini in età scolare dormano meno rispetto a quanto raccomandato per la loro età»  
(SIP, 2019) «Il 25% dei bambini al di sotto dei 6 anni soffre di disturbi del sonno»



### Il gap dello stato dell'arte

Ad oggi in età prescolare ci sono evidenze scarse e parziali, gli studi disponibili hanno ignorato il ruolo di fattori temperamentali e ambientali, come invece sarebbe atteso, secondo un approccio di indagine complesso alle traiettorie evolutive a rischio (Sameroff e Fiese, 2000). Tra i fattori ambientali, ad esempio, è stata trascurata l'insonnia genitoriale, nonostante sia riconosciuto che i ritmi di sonno di genitori e figli si sincronizzino nei primi anni di vita (IRRCs, 2019).

### Obiettivo:

Indagare in modo concorrente (T1) se la qualità del sonno in età prescolare predice problematiche disregolatorie e se tale predittività è moderata da fattori di natura temperamentale e dalle problematiche di sonno del genitore.

### Procedura, strumenti e misure:

Raccolta dati multi-metodo e multi-informatore

1 tempo di somministrazione durante l'ultimo anno di scuola dell'infanzia.

### Partecipanti:

**56 prescolari sani** (59% maschi, Metà= 63 mesi, SD= 4.37 range= 55-71) reclutati presso 4 classi dell'ultimo anno di scuola dell'infanzia in 3 scuole di Bari.

#### Criteri di inclusione:

- ✓ QI > 70
- ✓ Nazionalità italiana
- ✓ Assenza di disturbi del sonno, neurosviluppo e disabilità secondo i report di genitori e insegnanti

T1

Novembre-  
Dicembre 2020  
• FUNZIONAMENTO  
EMOTIVO  
COMPORTAMENTALE  
• TEMPERAMENTO (EC)  
• QUALITÀ DI SONNO

### Analisi dei Dati

I predittori includono:

- 1) **misure attigrafiche** raccolte con dispositivo Fitbit Ace2 (Activity tracker for kids) in 7 notti consecutive e sintetizzate nell'indice Sleep Regularity Index (Phillips et al., 2017)
- 2) **misure temperamentali parent-report di autoregolazione** (CBQ; effortful control e surgency; Albiero et al., 2007)
- 3) **self-report di insonnia genitoriale** (ISI, Castronovo et al., 2016).

Gli outcome sono:

- 1) **misure parent-report di disregolazione emotiva** (ERC; Molina et al., 2011) e **disregolazione comportamentale** (SDQ; sottoscala iperattività e disattenzione; Tobia et al., 2011).

### Risultati:

Le ipotesi sono state testate con una serie di **modelli di moderazione** con la macro Process in SPSS (Hayes, 2013), tre per ciascun outcome, in cui la SRI è stata considerata VI mentre le due dimensioni temperamentali (surgency e effortful control) e le problematiche di sonno del caregiver principale (ISI) come possibili moderatori. Sulla base di analisi preliminari, il sesso è stato inserito come covariata solo nei modelli predittivi della disregolazione emotiva, alla luce della differenza tra maschi e femmine su questo outcome ( $t=2.17, p<.05$ ).

Rispetto al **primo outcome (disregolazione emotiva)**, lo SRI è un predittore significativo in due modelli su tre ( $b=-.29$  e  $-.35$ ), e marginalmente significativo nel terzo modello. Rispetto ai moderatori, emerge un contributo indipendente della surgency ( $b=.38$ ) e della ISI ( $b=.33$ ); inoltre la ISI modera significativamente l'impatto della SRI ( $b=-.29, p<.05$ ).

La **single slope analysis** evidenzia che un effetto aggiuntivo della SRI sull'outcome solo in presenza di valori medi o sopra la media ( $+1SD$ ) dell'ISI ( $b=-.34$  e  $-.64, p<.01$ ), ma perde potere predittivo in presenza di bassi valori ( $-1SD$ ) dell'ISI ( $b=-.11, n.s.$ ) → **Dunque, all'aumentare dei problemi di sonno della madre, aumenta il rischio che la mancanza di regolarità del sonno infantile predica la disregolazione emotiva, secondo un modello cumulativo di rischio.**

Relativamente al **secondo outcome (disregolazione comportamentale ed esecutiva)**, la surgency e l'effortful control sono entrambi predittori significativi ( $b=.58$  e  $-.55, p<.001$ ); bambini più reattivi e meno controllati sono più esposti a disregolazione. La SRI non predice in maniera diretta l'outcome, ma è moderata dalla surgency ( $b=.29, p<.05$ ): la single slope analysis, evidenzia che il suo effetto è significativo ( $b=-.42, p<.05$ ) solo in presenza di bassa surgency ( $-1SD$ ). → **Dunque, la mancanza di regolarità nel sonno infantile predice la disregolazione, solo in presenza di bassi livelli di surgency. A livelli medi e alti di reattività temperamentale, l'effetto della regolarità del sonno infantile scompare, con un effetto preponderante della dimensione temperamentale.**

Nella regressione che considera la SRI e la ISI come potenziali predittori, oltre che la loro interazione, emerge che i due contribuiscono in maniera indipendente alla predizione dell'outcome, la prima in maniera marginalmente significativa ( $b=-.23, p=.06$ ) e la seconda in maniera significativa ( $b=.48, p<.001$ ). Non ci sono effetti significativi della loro interazione, suggerendo dunque che agiscono in maniera indipendente sull'outcome.

| Variabili                              | Disregolazione emotiva | Disregolazione comportamentale ed esecutiva |
|----------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
|                                        | <i>b</i>               | <i>b</i>                                    |
| Sleep Regularity Index (SRI)           | <b>-.242(*)</b>        | -.021                                       |
| Effortful Control (EC)                 | -.243                  | <b>-.547***</b>                             |
| SRI x EC                               | .015                   | -.021                                       |
| Genere                                 | -.426                  | /                                           |
| Sleep Regularity Index (SRI)           | <b>-.280*</b>          | -.127                                       |
| Surgency (SU)                          | <b>.382**</b>          | <b>.577***</b>                              |
| SRI x SU                               | -.036                  | <b>.291*</b>                                |
| Genere                                 | <b>-.480(*)</b>        | /                                           |
| Sleep Regularity Index (SRI)           | <b>-.352**</b>         | <b>-.229(*)</b>                             |
| Mothers' Insomnia Severity Index (ISI) | <b>.325**</b>          | <b>.475***</b>                              |
| SRI x ISI                              | <b>-.291*</b>          | -.164                                       |
| Genere                                 | <b>-.526*</b>          | /                                           |

Nota. Tutti i punteggi sono stati standardizzati in punti Z

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ . (†)  $p < .05$   $p < .006$

### Conclusioni

Il sonno va considerato come fattore di rischio per le problematiche emotive in concomitanza con altri fattori. I risultati dunque sostengono modelli complessi e multideterminati delle problematiche disregolatorie in età prescolare, che richiedono attenzione sia agli aspetti biologici e temperamentali che ambientali.

per info: barbara.iacobellis@uniba.it