

1. La percezione intermodale alla nascita: il ruolo dell'esperienza sensorimotoria.

Addabbo Margaret ¹, Marchis Ioana Cristina ¹, & Turati Chiara¹

¹ Dipartimento di Psicologia, Università di Milano-Bicocca

m.addabbo2@campus.unimib.it, ioanacmarchis@gmail.com, chiara.turati@unimib.it

Introduzione

Secondo l'approccio neurocostruttivista, l'esperienza riveste un ruolo cruciale nel plasmare i processi di sviluppo (Karmiloff-Smith, 1992; de Haan et al., 2002). Nell'ambito della percezione multisensoriale, studi recenti suggeriscono che il neonato sia in grado di associare un'espressione facciale al corrispondente suono, ma solo quando le informazioni visive e uditive sono sincrone (Lewkowicz et al., 2010). L'obiettivo di questo studio è quello di verificare se l'esperienza sensorimotoria prenatale e postnatale possa promuovere la percezione intermodale nelle prime fasi dello sviluppo, consentendo al neonato di cogliere l'associazione tra un'espressione facciale e il suo corrispondente suono anche in assenza di sincronia temporale.

Metodo

Per rispondere a questa domanda abbiamo testato neonati di circa due giorni di vita con un paradigma di preferenza intermodale che comprendeva due differenti fasi sperimentali. In una prima fase (Fase silente), i neonati osservavano bilateralmente solo le espressioni di sbadiglio e singhiozzo. Questa fase era seguita da una seconda fase (Fase sonora), nella quale i gesti erano accompagnati dal suono tipico di una sola delle due espressioni facciali mostrate. Inoltre, i neonati sono stati assegnati a due diverse condizioni sperimentali: a un gruppo di neonati le informazioni audio-visive erano presentate in sincronia mentre per un secondo gruppo di neonati la presentazione era asincrona.

Risultati

I risultati hanno mostrato che in entrambe le condizioni (sincrona e asincrona), i neonati hanno guardato più a lungo il volto corrispondente al suono in fase sonora rispetto alla fase silente, dimostrando di essere in grado di associare il movimento facciale al suono corrispondente.

Conclusioni

Questi risultati suggeriscono che l'esperienza sensorimotoria agisce molto precocemente, forse anche in epoca prenatale, nel plasmare lo sviluppo di abilità complesse come quella della percezione multisensoriale.

Bibliografia

De Haan, M., Pascalis, O., & Johnson, M. H. (2002). Specialization of neural mechanisms underlying face recognition in human infants. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(2), 199-209.
Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental approach to cognitive science*.
Lewkowicz, D. J., Leo, I., & Simion, F. (2010). Intersensory perception at birth: newborns match nonhuman primate faces and voices. *Infancy*, 15(1), 46-60.

2. Abilità Numeriche in Bambini con Astrocitoma pilocitico

Benavides-Varela, S^{1,3}; Lorusso, R²; Denaro, L²; Lucangeli, D¹; Estévez-Pérez, N⁴; D'Avella, D²; Semenza, C^{2,3}

¹ Department of Developmental Psychology and Socialization DPSS, University of Padova, Padova, Italy.

² Department of Neuroscience DNS, University of Padova, Padova, Italy.

³ IRCCS San Camillo Hospital Foundation, Neuropsychology Unit, Lido-Venice, Italy

⁴ Brain Development Laboratory, Cuban Neurosciences Centre, Havana, Cuba
silviabenavides@gmail.com, dinalo86@libero.it, luca.denaro@unipd.it, daniela.lucangeli@unipd.it, nancy.estevez@cneuro.edu.cu, domenico.davella@unipd.it, carlo.semenza@unipd.it

Introduzione

Il cervelletto è conosciuto storicamente per le sue funzioni motorie; più recentemente è stato implicato anche in funzioni cognitive di alto livello, tra cui prestazioni matematiche in età adulta. Il presente studio esamina le sequele neuropsicologiche dopo un intervento chirurgico di resezione cerebellare a seguito di una diagnosi di astrocitoma pilocitico (AP), ossia la variante più frequente di tumori al cervello in età pediatrica. Lo studio si concentra su abilità matematiche e funzioni cognitive che le supportano, con lo scopo di studiare il ruolo del cervelletto nello sviluppo e la plasticità post-chirurgica delle funzioni ad esso associate.

Metodo

20 bambini (età media = 11,0 + 2,0) di cui 10 sottoposti a resezione chirurgica per AP presso l'Azienda Ospedaliera di Padova e 10 controlli sani sono stati valutati con prove matematiche (enumerazione, confronto numerico, addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni) e una batteria neuropsicologica. I gruppi sono stati confrontati usando il test non-parametrico di Kruskal-Wallis. Inoltre, i dati sono stati sottoposti ad analisi di caso-singolo (t di Crawford) e correlazioni non-parametriche.

Risultati

I risultati mostrano che i due gruppi non differiscono significativamente in nessuno dei test neuropsicologici o matematici. Le analisi di caso-singolo indicano deficit visuo-spaziali (VS) e motori, così come difficoltà in test aritmetici e numerici di base in 3 pazienti. Nei test di correlazione la memoria di lavoro verbale appare associata al conteggio e al confronto numerico sia nei pazienti che nei controlli, mentre le abilità associate a percezione e memoria VS (memoria di lavoro e a breve termine, percezione VS e l'integrazione visuo-motoria) risultano positivamente correlate alle prestazioni nei compiti numerici di base nei pazienti, ma non nei controlli.

Conclusioni

I risultati mostrano una continuità funzionale nel cervelletto che appare associato ad alcune abilità matematiche nei bambini come negli adulti. I dati suggeriscono, tuttavia, che nonostante l'AP e la successiva resezione chirurgica vi sia un recupero delle funzioni cerebellari nella maggior parte dei pazienti. I dati di correlazione suggeriscono che per raggiungere prestazioni comparabili ai loro pari, i pazienti si affidino maggiormente a delle abilità VS. Questo risultato suggerisce a sua volta un modesto ritardo nello sviluppo nei pazienti cerebellari rispetto ai bambini sani, le cui abilità VS sono di solito associate a compiti matematici ad una più giovane età.

3. L'apprendimento di sequenze visive a 7 mesi di vita predice lo sviluppo grammaticale a 2 anni? Uno studio longitudinale

Bettoni Roberta^{1,2}, Riva Valentina³, Cantiani Chiara³, Molteni Massimo³, Bulf Hermann^{1,2}

1 Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano

2 Milan Center for Neurosciences (Neuro-MI), Milano

3 IRCCS "Eugenio Medea", Associazione La Nostra Famiglia, Bosisio Parini, Lecco

r.bettoni2@campus.unimib.it, valentina.riva@lanostrafamiglia.it,

chiara.cantiani@lanostrafamiglia.it, massimo.molteni@bp.lnf.it, hermann.bulf@unimib.it

Introduzione: Il rule learning (RL) è un meccanismo di apprendimento che permette di estrarre regole high-order di tipo ABB/ABA da una stringa di elementi senza intenzione o sforzo consapevole e di generalizzare tali regole a nuovi elementi [1]. Il RL è un meccanismo dominio-generale che opera sia con stimoli di tipo uditivo che visivo, ed è rilevabile fin dai primi mesi di vita. Nonostante in letteratura sia stato proposto che il RL sarebbe coinvolto nell'estrazione della struttura profonda - grammaticale - del linguaggio [2], nessuna ricerca ha fino ad oggi indagato direttamente la relazione tra RL e sviluppo grammaticale. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di indagare, tramite uno studio longitudinale, se il RL visivo a 7 mesi di vita può predire il successivo sviluppo delle abilità lessicali e morfosintattiche a 24 mesi.

Metodo: Bambini di 7 mesi di vita ($n = 27$, età media = 227 giorni) sono stati abituati a sequenze di figure geometriche organizzate in triplette di tipo ABB (ripetizione adiacente dello stesso elemento - regola semplice) o ABA (ripetizione non-adiacente - regola complessa). In fase test, ai bambini sono state presentate sequenze di triplette di tipo ABB e ABA costituite da figure nuove e sono stati misurati i loro tempi di fissazione verso le sequenze nuova e familiare. Successivamente, ai due anni di vita del bambino, è stato somministrato ai genitori il questionario Primo Vocabolario del Bambino [3], misurando le variabili vocabolario e lunghezza media dell'enunciato (LME).

Risultati: Un'ANOVA condotta sui tempi di fissazione in fase test ha evidenziato che nel compito di RL i bambini a 7 mesi hanno estratto e generalizzato la regola presentata in fase di abituaione, indipendentemente dalla complessità del pattern (ABB vs. ABA). Inoltre, attraverso un modello di regressione lineare, è stato rilevato che l'abilità di RL visivo a 7 mesi di vita spiega il 15 % della varianza delle abilità grammaticali (LME) a 2 anni di vita ($p < .020$), mentre non sembra predire le abilità lessicali (vocabolario, $p > .005$).

Conclusioni: Questi risultati rappresentano la prima evidenza in letteratura riguardo al legame tra le abilità precoci di RL visivo e il successivo sviluppo grammaticale e suggeriscono che il RL, meccanismo di apprendimento implicito dominio-generale, potrebbe essere un marcatore precoce per l'identificazione di bambini a rischio per disturbi del linguaggio.

Bibliografia:

1. Marcus, G. F., Vijayan, S., Rao, S. B., & Vishton, P. M. (1999). Rule learning by seven-month-old infants. *Science*, 283 (5398), 77-80.
2. Peña, M., Bonatti, L. L., Nespor, M., & Mehler, J. (2002). Signal-driven computations in speech processing. *Science*, 298 (5593), 604-607.
3. Caselli, M. C., & Casadio, P. (1995). *Il primo vocabolario del bambino: Guida all'uso del questionario MacArthur per la valutazione della comunicazione e del linguaggio nei primi anni di vita.*

4. Il ruolo della categorizzazione percettiva nell'apprendimento di sequenze visive astratte a 7 mesi di vita

Buonamassa Sara¹, Bettoni Roberta^{1,2}, Cecchetto Carlo^{1,2}, Bulf Hermann^{1,2}

1 Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano,

2 Milan Center for Neurosciences (Neuro-MI), Milano.

s.buonamassa@campus.unimib.it, r.bettoni2@campus.unimib.it, carlo.cecchetto@unimib.it, hermann.bulf@unimib.it

Introduzione

Fin dai primi mesi di vita i bambini sono in grado di apprendere regole astratte di tipo ABB/ABA/AAB a partire dalle regolarità spaziali e/o temporali tra gli elementi di una sequenza e di generalizzare queste regole a elementi nuovi [1]. Il meccanismo di apprendimento che media tale abilità, definito rule learning (RL), è ritenuto una predisposizione fondamentale per l'acquisizione di abilità complesse come, ad esempio, il linguaggio. Ad oggi, tuttavia, non è ancora chiaro se il RL operi ad un livello meramente percettivo - consentendo l'estrazione di una semplice ripetizione dello stesso elemento - o ad un livello più astratto [2]. Dal momento che l'informazione ambientale a cui il bambino è esposto può veicolare regole con alti livelli di astrazione (e.g., input linguistico), questa ricerca ha avuto l'obiettivo di indagare se a 7 mesi di vita i bambini mostrano la capacità di apprendere sequenze visive di tipo ABB e ABA in cui la ripetizione adiacente (_BB) o non-adiacente (A_A) è costituita da due stimoli percettivamente diversi ma appartenenti alla stessa categoria.

Metodo

Bambini di 7,5 mesi di vita (n=18) sono stati abituati a sequenze visive di tipo ABB o ABA. Gli stimoli erano costituiti da figure geometriche appartenenti a due categorie visive, i.e. figure aperte (e.g., X) e figure chiuse (e.g., rombi) [3]. La ripetizione all'interno di ciascuna sequenza era data da due esemplari diversi della stessa categoria. In fase test sono state presentate sequenze ABB e ABA, in modo alternato, composte da figure nuove rispetto a quelle mostrate in fase di abituação.

Risultati

Un'ANOVA condotta sui tempi di fissazione verso le sequenze nuove e familiari in fase test ha evidenziato che i bambini abituati alle sequenze di tipo ABB hanno guardato più a lungo in fase test la sequenza nuova rispetto alla sequenza familiare, mostrando di aver discriminato tra le due. Al contrario, i bambini abituati ad ABA non hanno mostrato alcuna preferenza in test.

Conclusioni

I risultati dimostrano che la capacità dei bambini di estrarre e generalizzare regole visive astratte da elementi che prevedono una categorizzazione percettiva è limitata alle regole di tipo ABB, più facili da apprendere rispetto alle regole ABA in quanto contengono una ripetizione adiacente. Questa evidenza suggerisce che in presenza di sequenze astratte e/o complesse l'apprendimento di regolarità sarebbe mediato da un meccanismo repetition-based.

Bibliografia

1. Marcus, G. F., Vijayan, S., Rao, S. B., & Vishton, P. M. (1999). Rule learning by seven-month-old infants. *Science*, 283 (5398), 77-80.
2. Kovács, A.M. (2014). Extracting Regularities From Noise: do infants encode patterns based on same and different relations? *Language Learning*, 64(2), 65-85.
3. Turati, C., Simion, F., & Zanon, L. (2003). Newborns' perceptual categorization for closed and open geometric forms. *Infancy*, 4(3), 309-325.

5. Disancoraggio attentivo e discriminazione prosodica: uno studio longitudinale con infanti di 4 e 7 mesi

Calignano Giulia, Università degli Studi di Trento, calignano.giulia@gmail.com; Dispaldro Marco, Università degli Studi di Padova, mrc.dispaldro@gmail.com; Valenza Eloisa, Università degli Studi di Padova, eloisa.valenza@unipd.it.

Introduzione

In linea con la prospettiva neurocostruttivista, che enfatizza il ruolo a cascata delle competenze cognitive di base (i.e. disancoraggio attentivo) su quelle più complesse (i.e. il linguaggio), ci si è chiesti se la velocità di elaborare l'informazione modula il disancoraggio dell'attenzione spaziale (task 1, misurato a 4 mesi), quello temporale (task 2, misurato a 6-7 mesi) e se le prestazioni ai due compiti correlano.

Metodo

Task1. Il paradigma Overlap prevede la misurazione del disancoraggio attentivo da un primo stimolo visivo e l'ancoraggio su un secondo. Ciascun bambino è stato testato in due diverse condizioni che manipolavano la complessità del primo stimolo. Task2. Gli stessi bambini sono stati ritestati a 6/7 mesi in un compito di discriminazione prosodica tra una sequenza sillabica presentata in fase di familiarizzazione e una nuova che differiva dalla precedente per il mascheramento di una sillaba forte o debole. In entrambi gli esperimenti abbiamo utilizzato l'eye-tracker che rileva misure comportamentali (e.g. tempi di fissazione) e psicofisiologiche (e.g. variazione del diametro pupillare).

Risultati

I risultati mostrano che già a 4 mesi la complessità dell'informazione veicolata dal primo stimolo aumenta i tempi di disancoraggio. Inoltre a 6/7 mesi gli infanti discriminano le sillabe quando manca la sillaba accentata forte che richiede minori risorse attentive, ma non quando manca la sillaba debole che richiede elevate risorse attentive per essere elaborata. Infine, il confronto longitudinale ha rivelato una correlazione significativa tra i due compiti.

Conclusioni

Complessivamente i dati supportano una visione neurocostruttivista dello sviluppo linguistico fortemente influenzato dall'efficienza dei meccanismi attentivi di base.

Riferimenti bibliografici

Cumming, R., Wilson, A., & Goswami, U. (2015). Basic auditory processing and sensitivity to prosodic structure in children with specific language impairments: a new look at a perceptual hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 6, 972.

Dispaldro, M., and Corradi, N. (2015). "The Effect of Spatio-Temporal Distance between Visual Stimuli on Information Processing in Children with Specific Language Impairment. *Research in Developmental Disabilities* 45-46 (October): 284-99.

Frick, J. E., Colombo, J., & Saxon, T. F. (1999). Individual and developmental differences in disengagement of fixation in early infancy. *Child Development*, 70(3), 537-548.

<p>6. Gli effetti dell'esperienza con il fratello sulla specializzazione neurale per i volti nella prima infanzia Stefania Conte^{1,2}, Ermanno Quadrelli^{1,2}, Valentina Proietti^{1,2}, Viola Macchi Cassia^{1,2} ¹ <i>Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Psicologia</i> ² <i>NeuroMI, Milan Center for Neuroscience</i> s.conte6@campus.unimib.it; e.quadrelli@campus.unimib.it; valentinamproietti@gmail.com; viola.macchicassia@unimib.it</p>
<p>Introduzione Secondo l'approccio neurocostruttivista attraverso l'interazione bidirezionale tra vincoli biologici e ambiente specie-specifico e individuale i circuiti neurali sviluppano livelli crescenti di specializzazione funzionale (1). Questo studio indaga come le proprietà statistiche dell'ambiente sociale nel quale il bambino è immerso modulano la specializzazione neurale per i volti a 10 mesi. Nel primo anno le abilità di discriminazione percettiva si sintonizzano verso i volti della stessa razza, genere ed età del <i>caregiver</i> primario, ma nei bambini con fratello maggiore questa sintonizzazione non avviene poiché essi discriminano in modo generalizzato i volti di adulto e di bambino (2). Lo studio indaga la specificità della risposta neurale ai volti di adulto in bambini di 10 mesi con vs. senza fratello maggiore.</p>
<p>Metodo L'attività EEG in risposta a volti di adulto e di bambino con orientamento dritto e inverso è stata registrata in due gruppi di bambini di 9-12 mesi, figli unici (N=22) o con fratello maggiore (N=21). La latenza e l'ampiezza delle componenti P1, N290 e P400 sono state analizzate attraverso due ANOVA a disegno misto (età del volto x orientamento x ROI x gruppo).</p>
<p>Risultati La latenza della P400 discrimina tra i due tipi di volto in entrambi i gruppi, ma solo i bambini senza fratello mostrano un effetto inversione selettivo per i volti di adulto nell'ampiezza della P100, N290 e P400.</p>
<p>Conclusioni L'esperienza con il fratello modula le risposte neurali elicitate dai volti in direzione di un minor grado di specializzazione nei confronti dei volti di adulto. In analogia con quanto dimostrato per lo sviluppo linguistico (3) esperienze percettive multiple sembrano rallentare il processo di specializzazione neurocognitiva per i volti nei bambini con fratello maggiore.</p>
<p>Bibliografia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Westermann, G., Thomas, M., & Karmiloff-Smith, A. (2007). <i>Developmental Science</i>, 10, 75-83. 2 Proietti, V., Rigoldi, M., Croci, E., & Macchi Cassia, V. (submitted). How sibling experience affect perceptual narrowing towards adult faces in the first year of life. 3 Maurer, D. & Werker, J. (2014). <i>Developmental Psychobiology</i>, 56, 154-178.

7. Il ruolo dell'ambiente domestico di alfabetizzazione nel primo sviluppo linguistico

Dicataldo Raffaele, Roch Maja & Florit Elena

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

raffaele.dicataldo@phd.unipd.it; maja.roch@unipd.it; elena.florit@unipd.it

Introduzione: Il neurocostruttivismo riconosce all'esperienza un ruolo fondamentale nello sviluppo legato alla possibilità di plasmare lo sviluppo di cervello e cognizione.

I cambiamenti nelle strutture neurali sono guidati da processi *experience-independent*, che si combinano con processi *experience-expectant* ed *experience-dependent* (Karmiloff-Smith, 1992). La letteratura si è interessata al ruolo dell'ambiente familiare sullo sviluppo cognitivo, in generale, e linguistico, in particolare, evidenziando variabili correlate a traiettorie evolutive atipiche: basso status socioeconomico, appartenenza a minoranze etniche e povertà dell'Home Literacy Environment (HLE). La quantità di stimolazione ambientale e il tipo di linguaggio utilizzato, strettamente correlati con lo status socioeconomico, predicono il ritmo di crescita del vocabolario tra 14 e 26 mesi (Huttenlocher et al., 1991). L'obiettivo di questa ricerca è verificare il ruolo di alcune variabili dell'HLE sullo sviluppo linguistico di bambini di età compresa tra 18 e 36 mesi.

Metodo: 41 diadi genitore-bambino di status socioeconomico medio hanno aderito alla ricerca. Le capacità linguistiche dei bambini (età = 28 mesi; DS = 5) sono state valutate attraverso uno strumento diretto (*Test del Primo Linguaggio*) e uno indiretto (*Primo Vocabolario del Bambino*) mentre l'HLE è stato indagato attraverso il *Questionario SES e HLE* (Florit et al. 2016).

Risultati: Dall'analisi correlazionale emerge un legame tra numero di libri per bambini presenti in casa e Vocabolario in produzione rilevato con il TPL (.32) e LME rilevata con il PVB (.40). La frequenza di pratiche narrative correla con il Quoziente Lessicale derivato dal PVB (.37); la lettura dialogica correla con l'uso di funtori (.40) mentre il racconto dialogico con numero di parole (.40), LME (.44) e uso di funtori (.36). Attraverso regressioni gerarchiche è stato indagato il ruolo specifico dell'HLE sullo sviluppo linguistico: frequenza di pratiche narrative e numero dei libri spiegano una porzione di varianza aggiuntiva all'età pari all' 11% nella produzione sintattica (TPL), 9% nel numero di parole prodotte e 14% nella lunghezza media degli enunciati prodotti (PVB).

Conclusioni: I risultati ribadiscono l'importanza dell'HLE nel primo sviluppo linguistico. Numerosi studi evidenziano un chiaro legame tra un ambiente domestico stimolante nei primi anni di vita del bambino ed il raggiungimento di una buona competenza comunicativa e linguistica, anche in assenza di una correlazione con lo stato economico familiare: la sola analisi economica o il rischio sociale familiare possono, quindi, non essere gli unici fattori che ne influenzano lo sviluppo.

Bibliografia:

- Florit, E., Roch, M., & Levorato, M.C. (2016). Does Home Literacy longitudinally account for reading comprehension beyond the Simple View of Reading? *23 Annual Meeting of the Society for the Scientific Study of Reading*, Porto (Portugal), 13-16 Luglio.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. & Lyons, T. (1991). Vocabulary growth: relation to language input and gender. *Developmental Psychology*.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, The MITP press.

8. Possibili traiettorie evolutive dell'attenzione visiva per gli stimoli sociali in bambini ad alto rischio per autismo alla nascita e a 4 mesi di vita

Di Giorgio Elisa,^{1,2} Rosa-Salva Orsola², NIDA-Network, Simion Francesca¹ e Vallortigara Giorgio².

¹Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione, Università di Padova

²CIMEC, Università di Trento

elisa.digiorgio@unipd.it; orsola.rosasalva@unitn.it; francesca.simion@unipd.it;

giorgio.vallortigara@unitn.it

Introduzione

Il neurocostruttivismo considera lo sviluppo atipico una situazione in cui i vincoli innati alla nascita vengono alterati da fattori congeniti, spingendo gli individui verso traiettorie evolutive differenti rispetto allo sviluppo tipico (Karmiloff-Smith, 2009; Thomas e al., 2009). In linea con questa ipotesi, il presente lavoro ha indagato possibili traiettorie evolutive dell'attenzione visiva per gli stimoli sociali in bambini ad alto rischio (con un fratello con diagnosi) per i disordini dello spettro autistico (DSA). Diversi dati indicano nei DSA un malfunzionamento del cervello sociale, un network di aree corticali per l'elaborazione degli stimoli sociali. Ciò potrebbe essere dovuto ad una precoce alterazione nell'attivazione del meccanismo sottocorticale di orientamento attentivo, il cui ruolo nello sviluppo tipico è di guidare l'attenzione dei neonati verso gli stimoli sociali e contribuire alla progressiva specializzazione del cervello sociale (Di Giorgio e al., 2016). Il presente lavoro ha avuto lo scopo di ampliare il campione dei neonati ad alto (n=19) e a basso rischio (n=16) per DSA e di osservare gli stessi bambini a 4 mesi con gli stessi compiti al fine di monitorare eventuali cambiamenti.

Metodo

Utilizzando un laboratorio per le osservazioni a domicilio, ogni bambino ha effettuato 4 prove di preferenza visiva, alla nascita e a 4 mesi. In ciascuna prova veniva presentato uno stimolo sociale, ad esempio un volto dritto o un movimento biologico, assieme ad uno stimolo non-sociale, come un volto invertito o un movimento random. Le variabili dipendenti sono state la percentuale di preferenza visiva e la percentuale del numero di orientamenti per lo stimolo sociale. Sono stati eseguiti t-test per campioni indipendenti per verificare le differenze tra i gruppi e regressioni per verificare la consistenza tra le prove per ciascun bambino nelle due età.

Risultati

I risultati dimostrano che i due gruppi differiscono sia alla nascita sia a 4 mesi. I bambini a basso rischio mostrano una preferenza visiva per gli stimoli sociali già alla nascita, che è assente nel gruppo a basso rischio. I dati rilevati a 4 mesi mostrano inoltre come lo sviluppo dell'attenzione per gli stimoli sociali visivi differisca tra i due gruppi.

Conclusioni

Oltre a fornire un importante contributo alla conoscenza sull'ontogenesi dei DSA, questo contributo indica lo studio dell'attenzione visiva per gli stimoli sociali come un possibile e promettente compito marcatore per lo screening precoce dei DSA.

Bibliografia

Di Giorgio, E., e al., (2016). Difference in Visual Social Predispositions Between Newborns at Low-and High-risk for Autism. *Scientific reports*, 6.

Karmiloff-Smith, A. (2009). Nativism versus neuroconstructivism: rethinking the study of developmental disorders. *Developmental Psychology*, 45(1), 56.

Thomas, M. S., Annaz, D., Ansari, D., Scerif, G., Jarrold, C., & Karmiloff-Smith, A. (2009). Using developmental trajectories to understand developmental disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 336-358.

<p>9. Implicit Sequence Learning, Memoria Verbale e Linguaggio Orale in Bambini dai 5 agli 8 anni.</p> <p>Fastelli Ambra ¹, Arfé Barbara ¹, Picchini Melissa ¹, Mulatti Claudio ¹</p> <p>[1] Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione, Università degli Studi di Padova.</p> <p>ambra.fastelli@phd.unipd.it, barbara.arfe.@unipd.it, melissa.picchini@gmail.com, claudio.mulatti@unipd.it</p>
<p>Introduzione</p> <p>Nell'acquisizione del linguaggio gioca un ruolo importante l'apprendimento implicito di sequenze (Sequential Learning, SL), un processo cognitivo atto a cogliere in modo implicito le regolarità strutturali sottostanti il linguaggio parlato e scritto. Il SL è ritenuto un meccanismo dominio-generale, indipendente dalla modalità di input e non influenzato da processi di codifica intenzionali (e.g., Saffran, 1999). Alcuni dati suggeriscono tuttavia l'esistenza di un rapporto tra SL e processi intenzionali della memoria di lavoro (MdL) verbale, con un'evoluzione legata all'età (Conway et al., 2007).</p> <p>Abbiamo affrontato questo tema esplorando la relazione tra SL, MdL verbale ed apprendimento del linguaggio.</p>
<p>Metodo</p> <p>Lo studio ha coinvolto 56 bambini suddivisi in tre fasce d'età (5, 6, 7 anni). I bambini svolgevano un compito di SL, nel quale dovevano riprodurre sequenze di simboli non verbalizzabili presentati visivamente, generati sulla base di due diverse grammatiche artificiali (una esercitata preliminarmente, una non esercitata). Se la rievocazione risulta migliore per sequenze generate mediante la grammatica esercitata si ritiene che sia avvenuto apprendimento implicito. I partecipanti svolgevano inoltre prove di MdL verbale (Digit span, WISC-IV), di memoria visuo-spaziale (MCS, TEMA), linguaggio (PPVT - R e comprensione sintattica della BVN 5-11) ed intelligenza (CPM). Analisi correlazionali ed ANOVA sono state utilizzate per l'analisi dei risultati.</p>
<p>Risultati</p> <p>Le analisi dei dati hanno evidenziato un effetto di SL solo per il gruppo dei bambini di 5 anni, ed un miglioramento generale delle capacità di rievocazione e rehearsal verbale con l'età. Non sono emerse associazioni significative tra SL e MdL verbale, né tra SL e abilità di vocabolario o grammatica. I gruppi non differivano per memoria visuo-spaziale.</p>
<p>Conclusioni</p> <p>Lo sviluppo dei meccanismi di rehearsal in età scolare non sembra associato ad uno sviluppo del SL, i due processi sembrano agire in modo indipendente nell'acquisizione del linguaggio. I risultati verranno discussi alla luce del modello di ridecrizione rappresentazionale di Annette Karmiloff-Smith (1995).</p>
<p>Bibliografia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conway, C. M., Karpicke, J., & Pisoni, D. B. (2007). Contribution of implicit sequence learning to spoken language processing: Some preliminary findings with hearing adults. <i>Journal of Deaf Studies and Deaf Education</i>, 12(3), 317-334. - Karmiloff-Smith, A. (1995). <i>Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science</i>. MIT press. - Saffran, J. R., Johnson, E. K., Aslin, R. N., & Newport, E. L. (1999). Statistical learning of tone sequences by human infants and adults. <i>Cognition</i>, 70(1), 27-52.

<p>10. Sviluppo della percezione categoriale dell'etnia: un approccio neurocostruttivista Erica Fronza^{1,2,*}, Susanna Timeo³, Giovanni Mento², Teresa Farroni¹ ¹ Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione. Università di Padova. erica.fronza@studenti.unipd.it; teresa.farroni@unipd.it ² Dipartimento di Psicologia Generale. Università di Padova. giovanni.mento@unipd.it ³ Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive, Università di Trento. susanna.timeo@unitn.it</p>
<p>Introduzione La percezione categoriale (PC) permette di distinguere più velocemente due stimoli appartenenti a categorie diverse (between category, BC) rispetto a due stimoli appartenenti alla stessa categoria (within category, WC). A livello elettrofisiologico tale fenomeno è rispecchiato dalla visual Mismatch Negativity (vMMN), che presenta ampiezza maggiore in risposta a stimoli BC rispetto a stimoli WC. Sebbene prevalentemente studiata nell'ambito della percezione del colore, studi recenti suggeriscono che la PC agisca anche a livello sociale, dove la categorizzazione di gruppi, es. diverse etnie, riveste un ruolo fondamentale. Obiettivo di questo studio è quello d'indagare, nello sviluppo, l'emergere e la progressiva specializzazione funzionale della vMMN in risposta a volti categorizzabili come appartenenti all'altrui (BC) o alla propria (WC) etnia.</p>
<p>Metodo A un gruppo di 20 adulti (Media=22 anni) e 19 bambini di età prescolare (Media=62 mesi) è stato somministrato il paradigma "multifeature oddball" caratterizzato dalla presentazione bilaterale di due volti di uguale etnia, asiatica o caucasica, nel 50% dei casi (condizione standard). Nel restante 50% sono stati presentati volti della stessa etnia (WC; 25%) o dell'altra etnia (BC; 25%). È stata registrata l'attività EEG ad alta risoluzione spaziale (128 sensori) al fine di indagare la presenza di modulazioni della vMMN tra le condizioni WC e BC. E' stata ricostruita anche l'attività di sorgente corticale relativa agli effetti ERP significativi.</p>
<p>Risultati In entrambi i gruppi si rileva una modulazione significativa della vMMN, più ampia per la condizione BC rispetto alla condizione WC. Tuttavia, la localizzazione di questo effetto è diversa tra i due gruppi, coinvolgendo regioni centro-parietali negli adulti e regioni occipitali nei bambini, come confermato dall'analisi delle sorgenti corticali.</p>
<p>Conclusioni I risultati confermano l'ontogenesi precoce della PC dell'etnia dei volti anche se controllata da meccanismi neurali spazialmente diversi a seconda della fase dello sviluppo. All'interno di una prospettiva neurocostruttivista si può ipotizzare l'instaurarsi di una progressiva specializzazione funzionale dei network che sottendono a questo processo.</p>
<p>Bibliografia Clifford, Alexandra, et al. (2010). <i>Biological Psychology</i> 85, 275. Hugenberg, K., Young, S. G., Bernstein, M. J., & Sacco, D. F. (2010). <i>Psychological Review</i>, 117. Timeo, S., Farroni, T., & Maass, A. (2017). <i>Child Development</i>, 88, 83.</p>

11. Analisi della desincronizzazione del ritmo EEG mu durante un compito di imitazione a 13 mesi di età: differenze tra bambini nati pretermine e bambini nati a termine.

Lorenzo Giusti¹, Caterina Piazza², Livio Provenzi¹, Pier Francesco Ferrari³, Gianluigi Reni², Renato Borgatti⁴, Rosario Montirosso¹

¹ *Centro 0-3 per il bambino a rischio evolutivo, IRCCS Eugenio Medea, Bosisio Parini, Lecco, Italia.* lorenzo.giusti@bp.lnf.it; livio.provenzi@bp.lnf.it; rosario.montirosso@bp.lnf.it

² *Laboratorio di Bioingegneria Medica, IRCCS Eugenio Medea, Bosisio Parini, Lecco, Italia.; Dipartimento Electronics Information and Bioengineering (DEIB), Politecnico di Milano, Milano, Italia.* caterina.piazza@bp.lnf.it; gianluigi.reni@bp.lnf.it

³ *Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod - CNRS / Université Claude Bernard, Lyon, France.* pierfrancesco.ferrari@isc.cnrs.fr

⁴ *Unità di Neuropsichiatria e Neuroriabilitazione infantile, IRCCS Eugenio Medea, Bosisio Parini, Lecco, Italia.* renato.borgatti@bp.lnf.it

Introduzione

La nascita pretermine si associa ad un maggiore rischio di problematiche dello sviluppo socio-cognitivo incluso il comportamento imitativo. L'imitazione è una capacità chiave dello sviluppo socio-cognitivo umano e precedenti studi documentano come sia associata all'attivazione del sistema dei neuroni specchio (SNS; Iacoboni et al. 2009). Studi suggeriscono che la desincronizzazione dell'attività EEG nelle bande alfa (ovvero, ritmo mu) possa essere utilizzata come risposta neurale correlata con il SNS (Marshall & Meltzoff, 2011). In bambini di 9-14 mesi è stata documentata una desincronizzazione del ritmo mu sia durante l'osservazione che l'esecuzione di un'azione (Marshall & Meltzoff, 2014). Tuttavia, nessuno studio ha finora indagato l'attività del SNS durante un compito imitativo in bambini nati pretermine. L'obiettivo dello studio è esaminare la desincronizzazione del ritmo EEG mu durante l'osservazione e l'esecuzione di un'azione in bambini pretermine (P; N=19) e nati a termine (T; N=21) di 13 mesi di età (corretta per i P).

Metodo

I bambini osservavano (O) un adulto che premeva un pulsante ed eseguivano (E) l'azione precedentemente osservata. L'EEG veniva registrato durante una fase di baseline (2 sec) e in due epoche successive: prima (pre: 1,5 sec.) e dopo (post: 1 sec.) la pressione del tasto. L'identificazione dell'attività alfa è stata ottenuta off-line tramite l'analisi dello spettro di potenza, investigando in particolare due range di frequenza: 4-6 Hz e 6-9 Hz. Il ritmo mu è stato analizzato sia per l'E che per l'O, separatamente per la fase pre- e post, calcolando un indice di desincronizzazione (ID) nelle regioni frontali, temporali, parietali e occipitali. L>ID veniva analizzato rispetto all'ipotesi nulla per cui non ci sarebbero stati cambiamenti nella potenza del segnale.

Risultati

Banda 4-6 Hz: nei bambini T, durante la fase pre- l>ID era significativamente diverso da zero per i cluster F4, C4, P3 e P4, sia in E che in O, mentre nei bambini P emergeva una differenza significativa solo durante l'E. Banda 6-9 Hz: in entrambi i gruppi non sono state riscontrate differenze nell>ID.

Conclusioni

I risultati confermano che durante un comportamento imitativo si registra un'attivazione del SNS che probabilmente riflette il coinvolgimento delle aree corticali senso-motorie (Marshall & Meltzoff, 2011). Tuttavia i bambini P presentano una desincronizzazione solo durante l'esecuzione suggerendo un probabile funzionamento sub-ottimale del SNS.

Bibliografia

Iacoboni, M. (2009). *Mirroring people: The new science of how we connect with others*. Macmillan
Marshall, P. J., & Meltzoff, A. N. (2011). Neural mirroring systems: Exploring the EEG mu rhythm in human infancy. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1(2), 110-123.
Marshall, P. J., & Meltzoff, A. N. (2014). Neural mirroring mechanisms and imitation in human infants. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 369(1644), 20130620.

12. Il riconoscimento delle emozioni nella sindrome di Down: il ruolo delle abilità linguistiche e visive

Irene Leo^o, Maja Roch^o, Francesca Pesciarelli*

^oDipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione (DPSS), Università degli Studi di Padova. irene.leo@unipd.it; maja.roch@unipd.it

*Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. francesca.pesciarelli@unimore.it

Introduzione

Il riconoscimento delle emozioni in popolazioni con disturbi evolutivi permette di fare ipotesi sulla specificità di alcuni deficit rispetto alla condizione generale di disabilità intellettiva. Se il deficit dell'elaborazione delle informazioni veicolate dalle espressioni facciali è più pronunciato in alcune di queste popolazioni ma non tutte, ciò potrebbe indicare che si tratti di un deficit legato alle caratteristiche specifiche di quella eziologia piuttosto che alla condizione generale di disabilità cognitiva. L'obiettivo dello studio è stato di esaminare in che misura il riconoscimento delle emozioni nella sindrome di Down possa avvenire attraverso processi diversi rispetto a quanto avviene nello sviluppo tipico, a parità di livello linguistico e/o cognitivo non verbale.

Metodo

Il progetto è articolato in due fasi. Nella fase preliminare i soggetti con sindrome di Down (N=20) sono stati appaiati ad un gruppo di controllo (N=20) individuato in base ai punteggi ottenuti da due test per la valutazione delle conoscenze lessicali e dell'intelligenza non verbale. Nella seconda fase è stata effettuata la raccolta dei dati attraverso l'utilizzo di un paradigma di priming, solitamente impiegato per l'analisi dei meccanismi cognitivi coinvolti nei processi linguistici e di memoria. Gli stimoli potevano essere fotografie di volti con tre espressioni facciali diverse (felice, triste, neutro) o le tre parole (felice, triste, neutro). Sullo schermo di un computer è stato presentato lo stimolo *prime* (volto o parola) per un tempo brevissimo e dopo un intervallo di tempo è stato presentato lo stimolo *target* (volto o parola). I partecipanti dovevano premere un tasto indicando il tipo di emozione che rappresentava lo stimolo target. Sono state impiegate 4 modalità di presentazione della coppia prime-target (volto-volto; parola-volto; parola-parola; volto-parola) in due condizioni: congruente (emozione espressa da volto e parola uguale) e incongruente (emozione espressa da volto e parola differente).

Risultati

Dai risultati emerge una differenza significativa tra le prestazioni dei soggetti del gruppo con sindrome di Down ma anche del gruppo con sviluppo tipico per quanto riguarda l'accuratezza nella condizione congruente. Inoltre, i risultati dimostrano che le informazioni linguistiche e visive non sembrano svolgere un ruolo diverso nell'elaborazione delle emozioni nei soggetti con sindrome di Down e nei soggetti con sviluppo tipico.

Conclusioni

Complessivamente, questi dati sembrano supportare l'idea di traiettorie di sviluppo simili nei soggetti con sindrome di Down e nei soggetti con sviluppo tipico, almeno per quanto riguarda l'elaborazione di stimoli visivi e linguistici semplici, quando sono appaiati per livello linguistico e cognitivo non verbale.

Bibliografia

Channell, M. M., Conners, F. A., Barth, J. M. (2014). Emotion knowledge in children and adolescents with Down syndrome: a new methodological approach. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 119 (5), 405-421.

Pochon, R., Declercq, C. (2014). Emotional lexicon understanding and emotion recognition: a longitudinal study in children with Down syndrome. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26, 549-563.

<p>13. Le strategie percettive coinvolte nel riconoscimento di volti di diversa età nei bambini di 10 mesi: uno studio <i>eye-tracker</i> Wilma Longari¹, Stefania Conte^{1,2}, Valentina Proietti^{1,2}, Viola Macchi Cassia^{1,2} ¹ Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Psicologia ² NeuroMI, Milan Center for Neuroscience wlongari@gmail.com, s.conte6@campus.unimib.it, valentinamproietti@gmail.com, viola.macchicassia@unimib.it</p>
<p>Introduzione Nel primo anno di vita le abilità di discriminazione percettiva si sintonizzano sulle categorie di volti più frequenti nell'ambiente (i.e. <i>perceptual narrowing</i>), che coincidono con specie, razza, genere ed età del <i>caregiver</i> primario (1). L'obiettivo dello studio è replicare il vantaggio nella discriminazione percettiva dei volti di adulto a 10 mesi (2) e indagare le strategie percettive che si accompagnano a tale vantaggio attraverso la registrazione dei movimenti oculari.</p>
<p>Metodo Il campione è composto da 40 bambini di 9-11 mesi, figli unici, testati in un compito di abitudine visiva con volti di adulto o di bambino di 3-5 anni; la variabile età del volto è stata manipolata tra i soggetti. La preferenza per il volto nuovo è stata trasformata in punteggio percentuale e analizzata attraverso <i>t</i>-test a campione unico (vs 50%). Il numero e la durata delle fissazioni sulle tre aree di interesse (occhi, naso, bocca) nella fase di abitudine sono stati analizzati attraverso due ANOVA a misure ripetute 3 (Trial) x 3 (Area di interesse) x 2 (Età del volto). Infine sono state calcolate le correlazioni tra preferenza per la novità e fissazioni su occhi e bocca.</p>
<p>Risultati Solo i bambini abituati ai volti di adulto mostrano una preferenza per la novità significativamente diversa dal caso. Le due ANOVA mostrano un'esplorazione equamente distribuita sulle tre aree di interesse per i volti di adulto e scansioni più lunghe/frequenti degli occhi vs. naso e bocca per i volti di bambino. La preferenza per la novità correla negativamente con la durata delle fissazioni sugli occhi per i volti di adulto e positivamente con il numero di fissazioni sugli occhi per i volti di bambino.</p>
<p>Conclusioni I risultati mostrano che il vantaggio nella discriminazione dei volti di adulto è accompagnato da strategie di esplorazione visiva più distribuite, che consentono l'estrazione di informazioni configurali.</p>
<p>Bibliografia 1) Scherf, K., & Scott, L. (2012). <i>Developmental Psychobiology</i>, 54, 643–63. 2) Macchi Cassia, V., Bulf, H., Quadrelli, E., & Proietti, V. (2014). <i>Developmental Psychobiology</i>, 56, 238-248.</p>

14. Come il sistema si specializza per la lettura del segnale sociale veicolato dal movimento biologico: uno studio ERP con bambini di 3 e 6 mesi e adulti

Lunghi Marco¹, Elisa Di Giorgio¹ & Francesca Simion¹

¹Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

marco.lunghi@phd.unipd.it, elisa.digiorgio@unipd.it, francesca.simion@unipd.it

Introduzione

L'orientamento dell'attenzione produce dei vantaggi nell'elaborazione delle informazioni presenti in una determinata posizione spaziale. Diversi studi dimostrano che sia in adulti sia nei bambini di pochi mesi, segnali sociali come lo sguardo, elicitano un orientamento attentivo e producendo risposte più veloci ed accurate delle informazioni da essi segnalate nello spazio.

Anche la direzione della camminata di un uomo formato da punti luminosi (PLD) produce un orientamento attentivo in bambini di 6 mesi e negli adulti¹, tuttavia se tale segnale produca dei vantaggi nell'elaborazione sensoriale delle informazioni che si trovano in quella posizione spaziale e quali siano le basi neurali sono domande tutt'ora aperte. Pertanto, gli obiettivi del presente studio sono: indagare, da un punto di vista neurale, gli effetti che la direzione della camminata umana produce sull'elaborazione di stimoli periferici e verificare l'esistenza di una sua progressiva specializzazione² individuando la traiettoria di sviluppo in bambini e adulti.

Metodo

Utilizzando un paradigma di *cueing* visuo-spaziale³ ed un sistema di registrazione ad alta densità del segnale EEG (*Geodesic system*, 128 elettrodi), sono stati testati bambini di 3 (n=15) e 6 mesi (n=24) ed un gruppo di adulti (n=14). Ai partecipanti è stato presentato come *cue* un PLD di un uomo che camminava a destra o a sinistra, senza traslazione, al centro dello schermo. Lo stimolo non era predittivo del lato di comparsa del *target*, il quale poteva apparire in posizione congruente od incongruente con la direzione della camminata dell'uomo. Sono state analizzate le componenti ERP elicitate alla comparsa del *target* confrontando le prove congruenti con le incongruenti.

Risultati

I dati mostrano che a livello neurale vi è un vantaggio nell'elaborazione degli stimoli *target* quando sono congruenti alla direzione della camminata. Emerge infatti una maggiore ampiezza delle componenti sensoriali P1 e N1 in risposta ai *target* congruenti rispetto agli incongruenti negli adulti e nei bambini di 6 mesi, ma non in quelli di 3 mesi.

Conclusioni

I risultati dimostrano la progressiva specializzazione del sistema nella lettura dei segnali sociali e come, dai 6 mesi di vita, vi sia un incremento dell'attività neurale extra-corticale e amplificazione selettiva dell'informazione processata dal sistema visivo per stimoli periferici segnalati dalla camminata umana confermando che la direzione della camminata determina un orientamento attentivo.

Bibliografia

1. Bardi, L., Di Giorgio, E., Lunghi, M., Troje, N. F., & Simion, F. (2015). Walking direction triggers visuo-spatial orienting in 6-month-old infants and adults: An eye tracking study. *Cognition*, 141, 112-120.
2. Karmiloff-Smith, A. (1995). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. MIT press, London.
3. Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3-25.

15. Inibizione e Memoria di lavoro: quale organizzazione tra i 14 e i 19 anni? Un'analisi multi gruppo per età e genere

Chiara Malagoli

Dipartimento di Scienze della Formazione (DISFOR) Università di Genova

Chiara.malagoli@edu.unige.it

Introduzione

Inibizione e memoria di lavoro (MdL), sono abilità cognitive di “base” facenti parte del costrutto delle funzioni esecutive (FE), processi di ordine superiore, che permettono la regolazione di pensieri e comportamenti (Miyake & Friedman, 2012). Questi processi hanno un ruolo molto importante come predittori circa differenti esiti di sviluppo già in infanzia (Gottwald, Achermann, Marciszko, Lindskog e Gredebäck, 2016). La letteratura dimostra come l'organizzazione di queste componenti cambi dalla prima infanzia all'età adulta, passando da unitaria a differenziata (e.g., Lee, Bull, & Ho, 2013). Tali processi sono scarsamente investigati in adolescenza, età in cui molteplici cambiamenti cerebrali hanno luogo, interessando anche le aree connesse alle FE. L'obiettivo di questo lavoro è investigare l'organizzazione di inibizione e MdL in questo particolare stadio di sviluppo.

Metodo

Campione: 227 partecipanti (148 femmine, Età media, espresso in mesi 202.8, DS 18.57. frequentanti la scuola superiore.

Materiali: Prove specifiche per l'inibizione della risposta (Go/no-go, antisaccade, stop-signal) e MdL (Symm-Span, Rspan e Mr. Cucumber), in 2 sessioni da 45 minuti, somministrate singolarmente a scuola.

Analisi: Sono state condotte una serie di analisi usando le equazioni strutturali (SEM), basate sulle matrici di covarianza, sui dati grezzi, al fine di testare le ipotesi di unitarietà vs. separatezza, controllando gli effetti di età e genere, utilizzando un approccio multi gruppo.

Risultati

L'analisi delle correlazioni mostra un'elevata associazione tra le prove esecutive mentre le analisi circa la struttura fattoriale delle componenti latenti confermano l'esistenza di un modello bi fattoriale ($\chi^2 = 12.793$; Df=12 ; p=0.38 RMSEA=.017; SRMR= .035; CFI=.99; $|\Delta CFI|=.07$; TLI=.98)

Le analisi concernenti gli effetti di età e genere, pur confermando in entrambi i sottocampioni, il modello bi fattoriale, evidenziano come, nei maschi, inibizione e MdL impieghino più tempo a differenziarsi completamente: le misure risultano, infatti, più fortemente associate rispetto alle femmine, nelle quali, a parità di età, le componenti risultano associate solo moderatamente. Il risultato si conferma anche ripetendo le analisi su campioni bilanciati per numerosità ed età.

Conclusioni

Lo studio conferma la separazione tra inibizione e MdL, ma evidenzia una particolarità di genere circa l'associazione delle componenti, aggiungendo conoscenze importanti circa l'evoluzione di questi processi in adolescenza.

Bibliografia

Gottwald, J.M., Achermann, S., Marciszko, C., Lindskog, M. & Gredebäck, G. (2016)

An Embodied Account of Early Executive- Function Development: Prospective Motor Control in Infancy Is Related to Inhibition and Working Memory. *Psychological Science* 2016, Vol. 27(12) 1600–1610. doi 10.1177/0956797616667447

Lee, K., Bull, R., & Ho, R. M. H. (2013). Developmental changes in executive functioning. *Child Development*. 84 (6), 1933–1953. doi: 10.1111/cdev.12096.

Miyake, A. & Friedman, N. P. (2012) The Nature and Organization of Individual Differences I Executive Functions : Four General conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21, 8–14. doi: 10.1177/0963721411429458.

16. Personaggi buoni o cattivi: Uno studio meta-analitico sulle preferenze nella prima infanzia

Margoni Francesco, Surian Luca

Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive, Università di Trento

francesco.margoni@unitn.it, luca.surian@unitn.it

Introduzione

Numerosi studi riportano che nella prima infanzia i bambini preferiscono personaggi *buoni*, che aiutano o agiscono equamente, a personaggi *cattivi*, che danneggiano il prossimo. Abbiamo condotto una meta-analisi su studi che hanno registrato la preferenza di infanti dai 4 ai 32 mesi. L'obiettivo era: a) stimare la percentuale di bambini che preferiscono il personaggio buono a quello cattivo considerando studi pubblicati e non; b) valutare quali meccanismi di sviluppo e acquisizione della conoscenza permettono di spiegare meglio i dati.

Metodo

Abbiamo selezionato 23 studi, contenenti 51 effetti (di cui 35 pubblicati e 16 non pubblicati), $N = 1096$, sulla base di tre criteri: a) lo studio utilizza un compito di scelta manuale (il bambino raggiunge con la mano uno tra due personaggi), l'aiuto selettivo (il bambino aiuta uno tra due personaggi) oppure un paradigma in cui il bambino dona qualcosa a uno dei personaggi; b) i personaggi mostrati con video o spettacoli dal vivo sono 'moralmente buoni' o 'cattivi', ovvero aiutano o ostacolano il prossimo, distribuiscono risorse in maniera equa o iniqua, regalano o rubano; c) lo studio coinvolge bambini dai 4 ai 32 mesi.

Risultati

Il 70% (CI: 66% – 74%) dei bambini preferiscono il personaggio buono. L'effetto è più forte negli studi pubblicati che in quelli non pubblicati, ma non è influenzato dall'ampiezza del campione o dall'età del bambino. Inoltre, l'effetto stimato rimane invariato rispetto a una serie di variabili tra cui la modalità di presentazione degli stimoli (video o spettacoli dal vivo) e il tipo di eventi mostrati (azioni di aiuto o distributive).

Conclusioni

Che la preferenza per il personaggio buono sia presente a 4 mesi, non diversamente da come si trova a 32 mesi, è in contrasto con un modello empirista dell'origine delle preferenze socio-morali. Un modello nativista o dominio-specifico è, invece, più adatto a spiegare i dati. Che l'esposizione sociale a cui gli infanti sono esposti nei primi anni di vita non aggiunga molto alle loro competenze valutative è infatti difficilmente riconciliabile con una visione empirista che insista sul ruolo di meccanismi di apprendimento generali.

Bibliografia

Geraci, A., & Surian, L. (2011). The developmental roots of fairness: Infants' reactions to equal and unequal distributions of resources. *Developmental Science*, 14, 1012-1020.

Hamlin, K., Wynn, K., & Bloom, P. (2007). Social evaluation by preverbal infants. *Nature*, 450, 557-560.

17. Attenzione temporale nello sviluppo atipico: Il caso della sindrome di down

Giovanni Mento¹, Gaia Scerif², Federica Bovo, Angelica Meneghel, Jessica Visentin, Silvia Lanfranchi³

¹=Dipartimento di Psicologia Generale. Università di Padova. giovanni.mento@unipd.it

²=Department of Experimental Psychology. University of Oxford, UK. gaia.scerif@psy.ox.ac.uk

³=Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione. Università di Padova
silvia.lanfranchi@unipd.it

Introduzione

Recenti studi suggeriscono che nello sviluppo tipico l'orientamento proattivo dell'attenzione temporale (Temporal Orienting o TO) è presente sin dai primi mesi di vita e mostra traiettorie evolutive stabili dai sei anni di età. Ciò suggerisce che la capacità di distribuire selettivamente l'attenzione nel tempo è un processo di tipo dominio-generale e, in quanto tale, potenzialmente vincolante lo sviluppo di competenze dominio-specifiche. Attualmente non esistono evidenze circa la capacità di TO nello sviluppo atipico. In linea con l'ipotesi neurocostruttivista il presente studio ha cercato di tracciare le traiettorie evolutive del TO in un gruppo di bambini e ragazzi con Sindrome di Down (SD), la principale causa genetica di disabilità intellettiva

Metodo

Ad un gruppo di 53 partecipanti con SD (età media 13 ± 7 anni) e ad un gruppo di controllo appaiato per genere ed età cronologica è stato somministrato un compito sperimentale di *temporal cueing* in grado di indurre e misurare l'effetto TO indotto dalla validità temporale o neutra del cue (Top-down) e dalla stessa struttura temporale dei trials (effetti sequenziali bottom-up). Sono stati misurati l'accuratezza e i tempi di reazione (TR) medi alla comparsa del target.

Risultati

I risultati preliminari indicano che, nel gruppo con SD, l'accuratezza (risposte non anticipate) è inferiore rispetto ai controlli nonché correlata con l'età mentale ma non con l'età cronologica. Inoltre, i partecipanti con accuratezze superiori al 70% (n=24) mostrano TO di tipo bottom-up ma non top-down. In particolare, i TR ad ogni trial erano influenzati dalla struttura temporale del trial precedente (effetto sequenziale) ma non dalla validità del cue.

I dati suggeriscono che, nella SD, la capacità di distribuire l'attenzione temporale in maniera sostenuta potrebbe essere correlata con l'età mentale più che cronologica. Tuttavia, l'assenza di TO di tipo top-down suggerisce che, indipendentemente dall'attenzione sostenuta, l'attenzione selettiva temporale nella SD segue traiettorie di sviluppo atipico. Un ulteriore confronto con un gruppo di controllo appaiato per età mentale potrebbe permettere di caratterizzare meglio lo sviluppo attentivo dei partecipanti con SD in relazione allo sviluppo tipico.

Bibliografia

Mento, G., & Tarantino, V. (2015). *PloS One*, 10(8), e0135098.

Mento, G., & Valenza, E. (2016). *Scientific Reports*, 6(1), 36525.

18. Le simulazioni per lo studio della cognizione spaziale in un'ottica neuro-costruttivista

Orazio Miglino, Michela Ponticorvo

Dip. di Studi Umanistici, Univ. di Napoli "Federico II"

orazio.miglino@unina.it; michela.ponticorvo@unina.it

Introduzione

Nell'ambito dello studio della cognizione spaziale sono possibili diversi approcci, come la teoria modulare che distingue tra geometria e *features*, la teoria associativa e la teoria della combinazione adattiva (Newcombe e Huttenlocher, 2003) che dà rilievo allo sviluppo e agli effetti dell'esperienza. Secondo quest'ultimo approccio, nessun tipo di informazione ha un peso predominante intrinseco, ma l'effettiva importanza in un compito di orientamento dipende dalle caratteristiche percettive, dalla loro utilità stimata ed è condizionato dalle esperienze pregresse.

Le implicazioni di questa teoria possono essere verificate con simulazioni di agenti mobili, dotati di reti neurali ed evoluti in diverse condizioni ambientali, come mostrato nello studio descritto in questo abstract e relativo alle informazioni geometriche e non-geometriche.

Metodo

Degli agenti artificiali, guidati da reti neurali artificiali non modulari, sono stati addestrati a svolgere un compito di ri-orientamento in diverse condizioni ambientali, controllando accuratamente l'esposizione alle informazioni geometriche e non-geometriche.

Risultati

I risultati mostrano che gli agenti esposti principalmente ad un tipo di informazione mostrano una predominanza di quella informazione.

La codifica e il processamento dell'informazione geometrica e non, a livello neurale, non si basa su una rappresentazione modulare, ma in una singola rappresentazione neuro-cognitiva.

Conclusioni

Questi risultati indicano che la frequenza di esposizione a diverse informazioni spaziali durante la storia adattiva produce agenti con diversi comportamenti di orientamento: predominanza geometrica, predominanza non-geometrica, nessuna predominanza.

Più in generale questo studio mostra che:

- 1) La simulazione come metodologia di ricerca per l'approccio neuro-costruttivista. Mostrano come la storia evolutiva in senso filogenetico ed ontogenetico sia determinante nell'attribuzione del peso relativo ad ogni tipo di informazione
- 2) Indicano che questa metodologia possa fornire spunti importanti per lo studio della cognizione in ottica neuro-costruttivista.

Bibliografia

Newcombe, N. S., & Huttenlocher, J. (2003). *Making space: The development of spatial representation and reasoning*. MIT Press.

19. Il gesto d'indicare con intenzione richiestiva e dichiarativa: Multimodalità, traiettorie di sviluppo e differenze individuali

Paola Perucchini, Università Roma Tre, paola.perucchini@uniroma3.it

Arianna Bello, Università Roma Tre, arianna.bello@uniroma3.it

Fabio Presaghi, Università di Roma "La Sapienza", fabio.presaghi@uniroma1.it

Tiziana Aureli, Università di Chieti-Pescara, tiziana.aureli@unichi.it

Introduzione

La multimodalità, caratteristica saliente della comunicazione umana, è ampiamente analizzata a livello teorico e supportata anche da recenti scoperte neurofisiologiche. Recentemente sono stati indagati alcuni aspetti della multimodalità in riferimento al gesto di indicare (Igalada et al. 2015; Aureli et al., 2017). L'indicazione compare intorno all'anno di vita e può esprimere differenti scopi comunicativi: richiedere a una persona un oggetto per averlo (intenzione richiestiva) e dirigere l'attenzione di una persona su un oggetto (intenzione dichiarativa) (Camaioni et al., 2004). Tuttavia mancano studi sulle traiettorie evolutive e le differenze individuali. Lo scopo di questo studio è indagare, in modo longitudinale, l'andamento di sviluppo e le differenze individuali del gesto di indicare, con sguardo e senza sguardo, unimodale e multimodale, con intenzione richiestiva e dichiarativa.

Metodo

Diciotto bambini osservati dai 9 ai 18 mesi (10 punti di osservazione) hanno partecipato ad una prova strutturata (T-POINT, Camaioni et al., 2004) che elicitava gesti d'indicare richiestivi e dichiarativi. Il gesto d'indicare è codificato come unimodale, se è prodotto da solo e multimodale, se prodotto in associazione a vocalizzo e/o sorriso.

Risultati

I risultati mostrano che il gesto d'indicare, con sguardo e senza sguardo, cresce con l'età e, nel complesso, prevale quello in associazione alle vocalizzazioni/sorriso (multimodale) rispetto a quello prodotto da solo. Solo il gesto multimodale accompagnato da sguardo aumenta con l'età e non quello unimodale. Non si evidenziano differenze individuali negli andamenti di sviluppo del gesto d'indicare. Il contesto risulta significativo solo nel caso del gesto d'indicare con sguardo, con una più alta presenza nel contesto richiestivo. I due contesti non differiscono rispetto alla produzione di gesto in associazione con vocalizzazione/sorriso.

Conclusioni

I risultati saranno discussi in relazione all'ipotesi di una stretta integrazione tra differenti sistemi di comunicazione e inoltre in relazione alla progressione della multimodalità durante la prima metà del secondo anno di vita.

Bibliografia

Aureli T., Spinelli M., Fasolo M., Garito M.C., Perucchini P., D'Odorico L. (2017). The pointing-vocal coupling progression in the first half of the second year of life. *Infancy*. DOI: 10.1111/infa.12181

Camaioni L., Perucchini P., Bellagamba F., Colonnese C. (2004). The role of declarative pointing in developing a theory of mind. *Infancy*, 5, 29 1-308.

Igalada A., Bosch L., Prietoc P. (2015). Language development at 18 months is related to multimodal communicative strategies at 12 months. *Infant Behavior & Development*, 39, 42-52.

20. Attivazione sensomotoria in risposta a suoni di azioni umane: uno studio EEG in bambini di 14 mesi

Ermanno Quadrelli^{1,2}, Elena Geangu³, Chiara Turati^{1,2}

¹ Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Psicologia

² NeuroMI, Milan Center for Neuroscience

³ Lancaster University, Department of Psychology

e.quadrelli@campus.unimib.it; e.geangu@lancaster.ac.uk; chiara.turati@unimib.it

Introduzione

Nell'ambito dell'approccio neurocostruttivista, l'esperienza riveste un ruolo cruciale nel plasmare l'architettura e il funzionamento della nostra mente e del nostro cervello (Karmiloff-Smith, 2015). L'obiettivo di questo studio è quello di indagare se, a 14 mesi di vita, l'esperienza sensomotoria sia in grado di modulare la risposta corticale all'ascolto di suoni di azioni umane. In letteratura è nota l'esistenza di una desincronizzazione somatotopica di un ritmo EEG (ritmo μ) rilevabile dalla prima infanzia all'età adulta (Thorpe et al., 2016) in risposta all'osservazione di azioni umane. Tuttavia, a nostra conoscenza, nessuno studio ha indagato se un'analogia desincronizzazione occorre in risposta a suoni di azioni umane nella prima infanzia.

Metodo

L'attività EEG è stata registrata in 14 bambini (età media: 14 mesi) mentre ascoltavano suoni di applausi, suoni di passi, e suoni meccanici (frullatore, motore). È stata condotta un'analisi di tempo-frequenza del ritmo μ (7-8 Hz) registrato in corrispondenza dell'area della mano (C3 e C4) e del piede (Cz), in risposta alle categorie di suoni presentate.

Risultati

L'ANOVA a misure ripetute ha mostrato un'attivazione selettiva dell'area del piede in risposta al suono di passi e un'attivazione estesa all'area della mano e del piede in risposta al suono di applausi.

Conclusioni

Complessivamente, i risultati suggeriscono l'attivazione del sistema sensomotorio in risposta all'ascolto di suoni di azioni umane a 14 mesi. L'attivazione riscontrata per il suono di passi in bambini che stanno imparando a camminare potrebbe essere riconducibile al ruolo dell'esperienza motoria nel determinare la specializzazione della rappresentazione motoria corrispondente. I risultati saranno inoltre discussi in relazione al processo di modularizzazione delle rappresentazioni sensomotorie (Quadrelli & Turati, 2016) ipotizzato dall'approccio neurocostruttivista.

Bibliografia

Karmiloff-Smith, A. (2015). An alternative to domain-general or domain-specific frameworks for theorizing about human evolution and ontogenesis. *AIMS Neuroscience*, 2(2), 91.

Quadrelli, E., & Turati, C. (2016). Origins and development of mirroring mechanisms: A neuroconstructivist framework. *British Journal of Developmental Psychology*, 34(1), 6-23.

Thorpe, S. G., Cannon, E. N., & Fox, N. A. (2016). Spectral and source structural development of mu and alpha rhythms from infancy through adulthood. *Clinical Neurophysiology*, 127(1), 254-269.

21. Scrittura e calcolo nei bambini nati pretermine, con disturbo specifico dell'apprendimento e sviluppo tipico: confronto tra popolazioni e analisi dell'errore

Felicia Roga, Mariangela D'Antuono, Luca Bernabini, Nicole Trambagioli, Margherita Barbieri, Valentina Tobia, Paola Bonifacci, Alessandra Sansavini, Annalisa Guarini

Dipartimento di Psicologia, Università di Bologna

felicia.roga@unibo.it, mariangela.dantuono87@gmail.com, luca.bernabini1989gmail.com, nicole.trambagioli@studio.unibo.it, margherita.barbieri@studio.unibo.it, valentina.tobia@unimib.it, paola.bonifacci@unibo.it, alessandra.sansavini@unibo.it, annalisa.guarini@unibo.it

Introduzione

Il profilo di un bambino nato pretermine segue una traiettoria di sviluppo atipica dovuta alla complessa interazione di vincoli biologici, ambientali e sociali atipici (Sansavini, Guarini e Caselli, 2011). Numerosi studi nazionali e internazionali hanno messo in luce difficoltà nei bambini nati pretermine nelle competenze di scrittura e di calcolo in età scolare (Aarnoudse-Moens et al., 2009). Tuttavia, gli studi presenti in letteratura non hanno analizzato la natura di queste difficoltà. L'obiettivo dello studio è confrontare le competenze di scrittura e di calcolo scritto nei bambini nati pretermine con quelle di bambini con diagnosi di DSA e con sviluppo tipico, con un particolare focus sulla tipologia di errori commessi. Come indicato dal neurocostruttivismo, l'analisi dell'errore permette di comprendere i profili di sviluppo, delineando con più chiarezza il processo sottostante e fornendo indicazioni utili per il trattamento e il potenziamento.

Metodo

Allo studio hanno partecipato 170 bambini italiani monolingui, esenti da danni cerebrali e neurosensoriali (37 nati pretermine <32 settimane di gestazione; 28 con DSA e 105 controlli). I bambini sono stati osservati al termine del 4/5 anno della scuola primaria in relazione allo sviluppo cognitivo (K-BIT-2), alle competenze di scrittura (DDE-2) e alle competenze di calcolo (AC-MT). Per l'analisi degli errori sono state analizzate tre tipologie di errori in una prova di dettato di frasi (fonologici, non-fonologici e accenti/doppie) e tre tipologie di errori per la prova di calcolo scritto (errori di calcolo, procedurali, visuo-spaziali).

Risultati

I risultati mettono in luce che i bambini con DSA commettono un numero maggiore di errori in tutte le categorie indicate. Le difficoltà dei bambini nati pretermine appaiono più sfumate dal momento che commettono meno errori rispetto ai bambini con DSA e più errori rispetto ai bambini con sviluppo tipico solo in specifiche competenze: errori di tipo non-fonologico nella scrittura e errori di tipo procedurale nel calcolo.

Conclusioni

Questo studio mette in evidenza il profilo atipico dei bambini nati pretermine, caratterizzato da cadute specifiche che coinvolgono sia la scrittura che il calcolo e da un andamento differenziato rispetto ai bambini con DSA. Lo studio inoltre mette in luce come siano necessari per i bambini nati pretermine interventi di potenziamento rivolti ad aspetti linguistici per il consolidamento del processo di scrittura e di memoria di lavoro per il supporto delle competenze procedurali nel calcolo scritto.

Bibliografia

Aarnoudse-Moens CSH et al.(2009). Metaanalysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*, 124, 717–28.

Sansavini A, Guarini A, Caselli MC (2011). Preterm birth: neuropsychological profiles and atypical developmental pathways. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 17, 102–113.

22. Lo sviluppo motorio nei primi due anni di vita tra temperamento e variabili ambientali: l'interazione tra *negative emotionality* e depressione materna

Chiara Sacchi, Pietro De Carli, Maria Elena Brianda

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione, Università di Padova
chiara.sacchi@phd.unipd.it; pietro.decarli@unipd.it; mariaelena.bri@gmail.com

Introduzione

La crescita del bambino è modellata dalla costante interazione tra influenze ambientali e caratteristiche disposizionali innate, che si influenzano a vicenda contribuendo a costruire le traiettorie di sviluppo. Tra le caratteristiche ambientali, lo stato emotivo materno rappresenta uno dei fattori socio-ecologici più influenti. Tuttavia, l'effetto di variabili materne sullo sviluppo del neonato non è lineare e diversi studi osservano come alcune caratteristiche temperamentali intervengano nella relazione tra depressione materna e sviluppo motorio.

Il nostro studio intende esplorare l'effetto di sintomi depressivi materni, emozionalità negativa del neonato e della loro interazione nel tempo, sulle traiettorie di sviluppo motorio durante primi due anni di vita.

Metodo

A questo scopo, 272 neonati tra 0 e 24 mesi e le loro madri hanno preso parte ad uno studio cross-sectional, in cui sono state indagate: depressione materna (*Center for Epidemiological Studies-Depression*), emozionalità negativa del bambino (*Questionari Italiani sul Temperamento*) e sviluppo motorio (*Peabody Motor Developmental Scale*).

Risultati

Dai risultati emerge un effetto significativo dell'interazione tra emozionalità negativa, sintomatologia depressiva materna ed età del bambino sullo sviluppo motorio. In particolare, nei neonati con bassi livelli di emozionalità negativa, non si osserva un significativo effetto della depressione materna sulla crescita motoria. Al contrario, in neonati in cui il tratto temperamentale di emozionalità negativa è elevato si riscontra una suscettibilità agli effetti negativi della depressione materna sulla crescita motoria.

Conclusioni

I risultati evidenziano come lo sviluppo motorio nei primi due anni di vita risulti da una dinamica di processi di sviluppo che coinvolgono predisposizioni individuali ed esperienze ambientali mutualmente influenti. Infatti, solamente considerando simultaneamente e nel tempo la depressione materna e dell'emozionalità negativa del bambino emerge la loro azione sulla crescita motoria. Ciò sottolinea l'importanza di un approccio integrato all'osservazione delle traiettorie di sviluppo motorio nel neonato e la necessità di considerare variabili disposizionali ed ambientali come interdipendenti tra loro.

Bibliografia

Feldman, R. (2015). Mutual influences between child emotion regulation and parent – child reciprocity support development across the first 10 years of life : Implications for developmental psychopathology, *Development and Psychopathology*, 27 1007–1023.

23. Competenze linguistiche e numeriche in età prescolare: predittori cognitivi e ambientali.

[^]Trambagioli Nicole, [^]Bernabini Luca, [^]Signore Stefania, [^]Barbieri Margherita, ^{*}Tobia Valentina
[^]Bonifacci Paola

[^]Dipartimento di Psicologia di Bologna; ^{*}Dipartimento di Psicologia di Milano-Bicocca
nicole.trambagioili2@unibo.it luca.bernabini2@unibo.it stefania.signore@hotmail.it
margherita.barbieri3@unibo.it valentina.tobia@unimib.it paola.bonifacci@unibo.it

Introduzione

Le abilità linguistiche e numeriche, durante la scuola dell'infanzia, vengono considerate competenze distinte ma molto correlate fra loro (LeFevre, Polyzoi, Skwarchuk, Fast, Sowinski; 2010). Numerosi studi si sono occupati di analizzare i predittori di questi due domini in modo indipendente (Bonifacci, Tobia, Bernabini, Marzocchi; 2016).

Metodo

L'obiettivo del presente studio è quello di verificare se variabili di tipo ambientale e cognitivo, possano essere considerate come possibili predittori trasversali di questi due domini. Allo studio hanno partecipato 148 bambini in età prescolare (età media 64,3 mesi, SD 3,3). Gli strumenti utilizzati comprendevano: un breve questionario per i genitori nel quale venivano indagate le attività linguistiche e numeriche svolte dai bambini all'interno del contesto domestico, misure di memoria fonologica e di memoria di lavoro visuo-spaziale, un compito volto ad indagare le funzioni esecutive, compiti specifici sui prerequisiti della letto-scrittura come l'elaborazione fonologia, l'ampiezza del vocabolario, la conoscenza di lettere (*Batteria IDA*) e compiti specifici sui predittori delle abilità numeriche come la conoscenza di numeri e il confronto di quantità (*Batteria SNUP*).

Risultati

Il modello di equazione strutturale ha indicato che la memoria fonologica e le funzioni esecutive rappresentano predittori trasversali di entrambi i domini indagati, mentre le attività numeriche svolte all'interno del contesto domestico e la memoria di lavoro visuo-spaziale, spiegano varianza aggiuntiva in modo specifico per le competenze di numeriche.

Conclusioni

Verranno discusse le implicazioni teoriche e didattiche.

Bibliografia

- Bonifacci P., Tobia V., Bernabini L., Marzocchi G.M. (2016). Early literacy and numeracy Skills in Bilingual minority Children: Toward a Relative Independence of Linguistic and Numerical Processing. *Frontiers in Psychology*, 7, 1020.
- LeFevre, J., Polyzoi, E., Skwarchuk, S., Fast, L., & Sowinski, C. (2010). Do home numeracy and literacy practices of Greek and Canadian parents predict the numeracy skills of kindergarten children? *International Journal of Early Years Education*, 18(1), 55–70.

24. Esplorazione dell'oggetto in bambini nati estremamente pretermine tra i 6 e i 9 mesi e relazione con lo sviluppo cognitivo e linguistico a 24 mesi

Zuccarini Mariagrazia¹, Guarini Annalisa¹, Savini Silvia¹, Iverson Jana M.², Aureli Tiziana³, Sansavini Alessandra¹

¹ Dipartimento di Psicologia, Università di Bologna. mariagrazia.zuccarini@unibo.it; annalisa.guarini@unibo.it; silvia.savini3@unibo.it; alessandra.sansavini@unibo.it

² Department of Psychology, University of Pittsburgh. jiverson@pitt.edu

³ Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche, Università di Chieti-Pescara t.aureli@unich.it

Introduzione. Secondo l'approccio neurocostruttivista, i domini di sviluppo sono interconnessi, per cui differenze in specifiche abilità di base possono influenzare lo sviluppo di più funzioni (Karmiloff-Smith, 2009). L'abilità precoce di esplorazione dell'oggetto sembra essere rilevante per lo sviluppo linguistico e cognitivo, ma pochi studi hanno analizzato il suo sviluppo nella popolazione dei bambini nati estremamente pretermine (ELGA GA<28 settimane), caratterizzati da vincoli neonatali, biologici e ambientali atipici. Un recente studio ha mostrato che questi bambini presentano abilità di esplorazione orale e manuale meno avanzate rispetto ai nati a termine (NT) a 6 mesi (Zuccarini et al, 2016). Ruff et al (1984) avevano precedentemente osservato modalità esploratorie meno evolute nei pretermine (GA<34) rispetto ai NT a 9 mesi e una correlazione con lo sviluppo cognitivo a 2 anni. Il presente studio intende analizzare lo sviluppo delle abilità di esplorazione dell'oggetto tra i 6 e i 9 mesi nei bambini ELGA, confrontati con i NT, ed indagare le relazioni tra specifici comportamenti esploratori, osservati a 6 mesi, e lo sviluppo cognitivo e linguistico a 24 mesi.

Metodo. Venti bambini ELGA e 20 NT sono stati osservati a 6 e 9 mesi (età corretta per gli ELGA), in interazione con la madre (5') con un set di giochi. Sono state codificate la durata e i tipi di esplorazione motoria dell'oggetto (passiva, orale, manuale e ritmica). A 6, 9 e 24 mesi sono state somministrate le Scale Griffiths.

Risultati. Nei bambini ELGA la durata dell'esplorazione motoria è inferiore a quella dei NT a 6 mesi, complessivamente aumenta tra i 6 e i 9 mesi, ma con un pattern di sviluppo differente nell'esplorazione orale rispetto ai NT. Questa, infatti, rimane bassa e stabile negli ELGA, mentre nel gruppo NT è elevata a 6 mesi e diminuisce a 9 mesi. I bambini pretermine, inoltre, mostrano uno sviluppo psicomotorio inferiore, rispetto ai NT, a 6 e 24 mesi. L'esplorazione orale assieme al quoziente udito-linguaggio, e l'esplorazione manuale assieme al quoziente di performance a 6 mesi, predicono, rispettivamente, i quozienti udito-linguaggio e di performance a 24 mesi.

Conclusioni. I bambini ELGA presentano traiettorie dei comportamenti esploratori tra i 6 e i 9 mesi differenti rispetto ai NT, pur presentando alcune somiglianze con questi a 9 mesi. Le relazioni predittive emerse tra i 6 e i 24 mesi confermano l'interconnessione tra domini diversi, mostrando che sottili differenze in un'abilità motoria di base, come l'esplorazione dell'oggetto, hanno effetti a cascata sullo sviluppo cognitivo e linguistico, sia nei bambini ELGA che NT. Si discute l'importanza di includere la valutazione di tale abilità nel follow-up dei bambini ELGA.

Bibliografia

Karmiloff - Smith, A. (2009). Nativism vs. neurocostruttivismo: rethinking the study of developmental disorders. *Developmental Psychology*, 45, 56 - 63.

Ruff, H.A., McCarton, C., Kurtzberg, D., & Vaughan, H.G. (1984). Preterm infants' manipulative exploration of objects. *Child Development*, 55, 1166-1173.

Zuccarini, M., Sansavini, A., Iverson, J.M., Savini, S., Guarini, A., Alessandroni, R., Faldella, G., & Aureli, T. (2016). Object engagement and manipulation in extremely preterm and full term infants at 6 months of age. *Research in Developmental Disabilities*, 55, 173-184.