

A cura di Roberto Cubelli, Stefano Vicari

Video, tablet e smartphone nei bambini molto piccoli: un ostacolo o una risorsa per lo sviluppo cognitivo e linguistico? Una discussione per condividere raccomandazioni e interventi

(doi: 10.1449/84133)

Psicologia clinica dello sviluppo (ISSN 1824-078X)

Fascicolo 2, agosto 2016

Ente di afferenza:

Università degli studi di Trento (unitn)

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.

Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

L'articolo è messo a disposizione dell'utente in licenza per uso esclusivamente privato e personale, senza scopo di lucro e senza fini direttamente o indirettamente commerciali. Salvo quanto espressamente previsto dalla licenza d'uso Rivisteweb, è fatto divieto di riprodurre, trasmettere, distribuire o altrimenti utilizzare l'articolo, per qualsiasi scopo o fine. Tutti i diritti sono riservati.

Video, tablet e smartphone nei bambini molto piccoli: un ostacolo o una risorsa per lo sviluppo cognitivo e linguistico?

Una discussione per condividere raccomandazioni e interventi

Proposta di discussione a cura di Roberto Cubelli e Stefano Vicari

L'uso di apparecchiature elettroniche interattive, come tablet e smartphone, è sempre più diffuso tra i bambini. Grazie allo sviluppo tecnologico degli ultimi anni, questi dispositivi sono facilmente accessibili e il loro impiego è osservabile anche in età precocissime. Ma quale impatto hanno sullo sviluppo cognitivo e linguistico del bambino? Facilitano l'acquisizione delle capacità comunicative e intellettive oppure costituiscono una preoccupante fonte di interferenza?

La letteratura scientifica si è prevalentemente occupata, e da tempo, degli effetti degli strumenti audio-visivi (televisione, programmi videoregistrati, DVD e videogiochi) e oggi sono disponibili numerosi studi che forniscono sempre più certezze sull'argomento.

Il primo dato che emerge è la conferma che un numero sempre maggiore di bambini guarda programmi televisivi (Schmidt, Rich, Rifas-Shiman, Oken e Taveras, 2009; Tandon, Zhou, Lozano e Christakis, 2011; Lapiere, Piotrowski e Linebarger, 2012) e utilizza dispositivi elettronici in-

terattivi (Cristia e Seidl, 2015). Questo è vero anche per la maggioranza dei bambini con meno di due anni (Zimmerman, Christakis e Meltzoff, 2007a). Per molti genitori, la televisione e gli altri strumenti video costituiscono un'efficace opportunità per accudire, impegnare o distrarre i loro figli e per dedicarsi al lavoro e agli altri compiti domestici. Il tempo che i bambini dedicano ai nuovi media è sottratto ad attività, quali ascolto della lettura, gioco creativo e interazione verbale, il cui beneficio per lo sviluppo cognitivo e l'acquisizione del vocabolario è ampiamente dimostrato (Vandewater, Bickham, Lee, Cummings, Wartella e Rideout, 2005; Masako, Okuma e Kyoshima, 2007). Sulle conseguenze cognitive dell'uso della televisione e degli altri strumenti video, i dati della letteratura sono contrastanti. L'esposizione precoce è associata a disturbi dell'attenzione (Christakis, Zimmerman, Di Giuseppe e McCarty, 2004) e a una compromissione della capacità immaginativa (Zimmerman e Christakis, 2005), ma non sembra avere alcuna relazione con lo sviluppo delle competenze linguistiche e delle abilità visuo-motorie (Schmidt *et al.*, 2009). Solo nei bambini di età compresa tra gli 8 e i 16 mesi è stato osservato un effetto negativo di video e DVD sull'acquisizione del vocabolario (Zimmerman *et al.*, 2007b). Questo risultato sembra dovuto al fatto che il materiale per bambini è caratterizzato da brevi scene, pochi dialoghi, immagini non correlate fra loro o non descrivibili in forma verbale.

Nel caso dei programmi televisivi, è opportuno distinguere tra fruizione diretta o frontale (*foreground television*) e fruizione indiretta o in sottofondo (*background television*). Si parla di televisione frontale nel caso di programmi specificamente dedicati alla visione dei bambini, che richiedono la loro attenzione. L'effetto del contenuto varia in funzione dell'età. Per quanto riguarda videogiochi e programmi televisivi con contenuti violenti, le ricerche convergono nel rilevare un'influenza negativa e il rischio di comportamenti aggressivi sia nei bambini di tre anni (Manganello e Taylor, 2009) sia in quelli più grandi (Huesmann, Moise-Titus, Podolski e Eron, 2003). Sulle trasmissioni educative invece le evidenze sono discordanti. Nei bambini con età superiore ai due anni, gli effetti sulle competenze cognitive sono positivi (Anderson, Huston, Schmitt, Linebarger, Wright e Larson, 2001); nei bambini più piccoli invece gli effetti sono negativi (Linebarger e Walker, 2005) o assenti (Robb, Richert e Wartella, 2009). Indipendentemente dal tipo di trasmissione, una eccessiva esposizione alla televisione può causare disturbi dell'attenzione (Christakis *et al.*, 2004; Zimmerman e Christakis, 2007) e di lettura (Zimmerman e Christakis, 2005). I bambini non sempre sono in grado di comprendere il contenuto dei programmi e spesso richiedono visioni ripetute per poterlo memorizzare (Barr, Muentener, Garcia, Fujimoto e Chavez, 2007). Storie animate che includono sequenze molto rapide

e frequenti cambi di immagine possono causare disturbi delle funzioni esecutive (Lillard e Peterson, 2011). In generale, al di là dei contenuti proposti, la fruizione frontale passiva di uno strumento potenzialmente sedentario come la televisione ha effetti negativi sullo sviluppo cognitivo del bambino (Carson, Kuzik, Hunter, Wiebe, Spence, Friedman, Tremblay, Slater e Hinkley, 2015; Linebarger, Barr, Lapierre e Piotrowski, 2014). L'assenza di interazione è l'elemento critico che rende i programmi televisivi e quelli videoregistrati strumenti meno efficaci rispetto all'ascolto della lettura (Carson *et al.*, 2015).

Si parla di *background television* quando la televisione è accesa nelle immediate vicinanze di un bambino impegnato in altre attività. I bambini con meno di due anni sono indirettamente esposti alla televisione mediamente per cinque ore e mezzo al giorno (Lapierre *et al.*, 2012). Le trasmissioni guardate dai genitori catturano l'attenzione dei bambini ma per loro sono incomprensibili, distraggono i bambini mentre giocano e allontanano gli adulti dall'interazione con i figli. Numerose ricerche hanno mostrato che la presenza di una televisione accesa, anche se ignorata e distante, è associata a una riduzione qualitativa e quantitativa della relazione genitore-bambino (Tanimura, Okuma e Kyoshima, 2007; Kirkorian, Pempek, Murphy, Schmidt e Anderson, 2009), a un ritardo dello sviluppo linguistico (Zimmerman *et al.*, 2007b; Chonchaiya e Pruksananonda, 2008), a una difficoltà a mantenere l'attenzione durante il gioco (Schmidt, Pempek, Kirkorian, Lund e Anderson, 2008; Setliff e Courage, 2011) e a problemi di salute quali disturbi del sonno (Thompson e Christakis, 2005) e obesità (Dennison, Erb e Jenkins, 2002).

L'esposizione alla televisione, soprattutto quella indiretta, si osserva più frequentemente in caso di bambini che non frequentano istituzioni educative e che vivono con un solo genitore, in famiglie a basso reddito o con genitori con bassa scolarità (Certain e Kahn, 2007; Tandon *et al.*, 2011; Lapierre *et al.*, 2012; Duch, Fisher, Ensari e Harrington, 2013). È possibile che l'uso inadeguato degli strumenti audiovisivi sia la conseguenza di modeste condizioni socio-economiche e che l'associazione con problemi dello sviluppo cognitivo e linguistico sia da interpretare non in termini causali ma come espressione entrambi di un'unica condizione di svantaggio.

Diversamente dagli strumenti video e dal loro uso diretto o indiretto, il tablet e, più in generale, le nuove tecnologie *touch screen* sembrano costituire una potenziale risorsa e offrire vantaggi di tipo educativo (Barr, 2013; Kirkorian e Pempek, 2013). Si tratta, in realtà, di un dibattito non ancora risolto e certamente destinato a coinvolgere, nel prossimo futuro, anche un pubblico di non specialisti. Per questo motivo, anche se ancora mancano dati empirici, l'American Academy of Pediatrics (AAP) intende rivedere le sue linee guida sull'esposizione dei bambini agli schermi. In

passato l'AAP, che riunisce oltre sessantamila pediatri nordamericani, ha consigliato ai genitori di non fare utilizzare schermi luminosi ai bambini minori di due anni e di limitarne l'uso, per i bambini più grandi, ad un massimo di due ore al giorno (Brown, 2011). Con le nuove linee guida, vista la diffusione dei tablet e la possibilità da parte dei bambini di interagire attivamente con i dispositivi elettronici attualmente in commercio, il limite dei due anni sembra destinato a cadere. Ad esempio, Dimitri Christakis, responsabile del *Children's Research Institute* di Seattle, ha pubblicato nel 2014 un editoriale nella rivista scientifica *JAMA Pediatrics* in cui ha proposto, per bambini di età inferiore ai due anni, un limite giornaliero tra i 30 e i 60 minuti davanti agli schermi e ha incoraggiato un uso accorto dei dispositivi interattivi.

Su tutto questo il dibattito è aperto e, probabilmente, anche le associazioni professionali degli psicologi, dei pediatri e dei neuropsichiatri italiani saranno chiamate, nel prossimo futuro, ad esprimere un parere e a proporre raccomandazioni per famiglie ed educatori. Non vanno del resto ignorate le possibili implicazioni commerciali di questo dibattito e l'importanza in tal senso delle prese di posizione delle società scientifiche e professionali. Del resto, alcuni studi sembrano già fornire suggerimenti non solo su come favorire l'interazione tra genitori e bambini durante l'uso di dispositivi elettronici ma anche su come realizzare le possibili applicazioni (Lauricella, Barr e Calvert, 2014).

In questi anni si è molto discusso di televisione e altri strumenti di videoregistrazione; i dati sono numerosi e convergenti, le indicazioni e le preoccupazioni sono ampiamente condivise. Di tablet e altri strumenti elettronici invece si è parlato poco. Per questo motivo e per anticipare un tema che presto sarà di urgente attualità, proponiamo di avviare sulle pagine di *Psicologia Clinica dello Sviluppo* una riflessione che coinvolga ricercatori, professionisti ed educatori, sugli effetti dell'uso da parte di bambini piccoli di strumenti elettronici interattivi e potenzialmente utilizzabili a scopo didattico e formativo. La domanda a cui rispondere è la seguente: siete d'accordo che un uso (moderato?) del tablet possa essere utile anche ai bambini molto piccoli?

1. Riferimenti bibliografici

- Anderson, D.R., Huston, A.C., Schmitt, K.L., Linebarger, D.L., Wright, J.C., Larson, R. (2001). Early Childhood Television Viewing and Adolescent Behavior: The Recontact Study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66, 1-154.
- Barr, R. (2013). Memory constraints on infant learning from picture books, television, and touchscreens. *Child Development Perspectives*, 7, 205-210.

Video, tablet e smartphone nei bambini molto piccoli

- Barr, R., Muentener, P., Garcia, A., Fujimoto, M., Chavez, V. (2007). The effect of repetition on imitation from television during infancy. *Developmental Psychology*, 49, 196-207.
- Brown, A. (2014). Council on Communications and Media. Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, 128, 1040-1045.
- Carson, V., Kuzik, N., Hunter, S., Wiebe, S.A., Spence, J.C., Friedman, A., Tremblay, M.S., Slater, L.G., Hinkley, T. (2015). Systematic review of sedentary behavior and cognitive development in early childhood. *Preventive Medicine*, 78, 115-122.
- Certain, K., Kahn, R.S. (2002). Prevalence correlates and trajectory of television viewing among infants and toddlers. *Pediatrics*, 109, 634-642.
- Chonchaiya, W., Pruksananonda, C. (2008). Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatrica*, 97, 977-982.
- Christakis, D. (2014). Interactive media use at younger than the age of 2 years. Time to rethink the American Academy of Pediatrics Guideline? *JAMA Pediatrics*, 168, 399-400.
- Christakis, D.A., Zimmerman, F.J., Di Giuseppe, D.L., McCarty C.A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*, 113, 708-713.
- Cristia, A., Seidl, A. (2015). Parental reports on touch screen use in early childhood. *PLoS ONE*, 10. DOI: 10.1371/journal.pone.0128338.
- Dennison, B.A., Erb, T.A., Jenkins, P.L. (2002). Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low income preschool children. *Pediatrics*, 109, 1028-1035.
- Duch, H., Fisher, E.M., Ensari, I., Harrington, A. (2013). Screen time use in children under 3 years old: A systematic review of correlates. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. DOI: 10.1186/1479-5868-10-102.
- Huesmann, L.R., Moise-Titus, J., Podolski, C.L., Eron, L.D. (2003). Longitudinal relations between children's exposure to TV violence and their aggressive and violent behavior in young adulthood: 1977-1992. *Developmental Psychology*, 39, 201-221.
- Kirkorian, H.L., Pempek, T.A. (2013). Toddlers and touch screens: Potential for early learning? *Zero to Three*, 33, 33-37.
- Kirkorian, H.L., Pempek, T.A., Murphy, L.A., Schmidt, M.E., Anderson, D.R. (2009). The impact of background television on parent-child interaction. *Child Development*, 80, 1350-1359.
- Lapierre, M.A., Piotrowski, J.T., Linebarger, D.L. (2012). Background Television in the Homes of US Children. *Pediatrics*, 130, 1-8.
- Lauricella, A.R., Barr, R., Calvert, S.L. (2014). Parent-child interactions during traditional and computer storybook reading for children's comprehension: Implications for electronic storybook design. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2, 17-25.
- Lillard, A.S., Peterson, J. (2011). The Immediate Impact of Different Types of Television on Young Children's Executive Function. *Pediatrics*, 128(4). DOI: 10.1542/peds.2010-1919.
- Linebarger, D.L., Walker, D. (2005). Infants' and toddlers' television viewing and language outcomes. *American Behavioral Scientist*, 48, 624-645.
- Linebarger, D.L., Barr, R., Lapierre, M.A., Piotrowski, J.T. (2014). Associations between parenting, media use, cumulative risk, and children's executive functioning. *Journal of Behavioral and Developmental Pediatrics*, 35, 367-377.

- Manganello, J.A., Taylor, C.A. (2009). Television Exposure as a Risk Factor for Aggressive Behavior among 3-Year-Old Children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 163, 1037-1045.
- Masako, T., Okuma, K., Kyoshima, K. (2007). Television viewing and reduced parental utterance, and delayed speech development in infants and young children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 618-619.
- Robb, M.B., Richert, R.A., Wartella, E. (2009). Just a talking book? Word learning from watching baby videos. *British Journal of Developmental Psychology*, 27, 27-45.
- Schmidt, M.E., Pempek, T.A., Kirkorian, H.L., Lund, A.F., Anderson, D.R. (2008). The effects of background television on the toy play behavior of very young children. *Child Development*, 79, 1137-1151.
- Schmidt, M.E., Rich, M., Rifas-Shiman, S.L., Oken, E., Taveras, E.M. (2009). Television viewing in infancy and child cognition at 3 years of age in a US cohort. *Pediatrics*, 123, 370-375.
- Setliff, A.E., Courage, M.L. (2011). Background television and infants' allocation of their attention during toy play. *Infancy*, 16, 611-639.
- Tandon, P.S., Zhou, C., Lozano, P., Christakis, D.A. (2011). Preschoolers' total daily screen time at home and by type of child care. *The Journal of Pediatrics*, 158, 297-300.
- Tanimura, M., Okuma, K., Kyoshima, K. (2007). Television viewing, reduced parental utterance, and delayed speech development in infants and young children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 618-619.
- Thompson, D.A., Christakis, D.A. (2005). The association between television viewing and irregular sleep schedules among children less than three years of age. *Pediatrics*, 116, 851-856.
- Vandewater, E.A., Bickham, D.S., Lee, J.H., Cummings, H.M., Wartella, E.A., Rideout, V.J. (2005). When the television is always on heavy television exposure and young children's development. *American Behavioral Scientist*, 48, 562-577.
- Zimmerman, F.J., Christakis, D.A. (2005). Children's Television Viewing and Cognitive Outcomes. A Longitudinal Analysis of National Data. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 619-625.
- Zimmerman, F.J., Christakis, D.A. (2007). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics*, 120, 986-992.
- Zimmerman, F.J., Christakis, D.A., Meltzoff, A.N. (2007a). Television and DVD/video viewing in children younger than 2 years. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 473-479.
- Zimmerman, F.J., Christakis, D.A., Meltzoff, A.N. (2007b). Associations between media viewing and language development in children under age two years. *The Journal of Pediatrics*, 151, 364-368.

Stefano Vicari, *Unità Operativa di Neuropsichiatria Infantile, Ospedale Bambino Gesù, Roma, Piazza Sant'Onofrio 4, 00165 Roma. E-mail: stefano.vicari@opbg.net*

Roberto Cubelli, *Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive, Università di Trento, Corso Bettini 31, 38068 Rovereto (TN). E-mail: roberto.cubelli@unitn.it*

Il tablet e i bambini molto piccoli: analizzare vantaggi e condizioni d'uso

STEFANO CACCIAMANI
Università della Valle d'Aosta

Può a volte capitare di vedere un bambino di 4-5 anni molto concentrato nell'usare un videogioco sul tablet, mentre i genitori conversano tranquillamente con gli amici. In effetti il tablet sta diventando sempre più presente nella vita quotidiana di bambini molto piccoli e tale scenario rende, quindi, di forte attualità il presente dibattito, che possiamo articolare su due aspetti: 1. Ci sono vantaggi che un uso del tablet potrebbe portare a bambini molto piccoli? 2. Quali condizioni possono favorire un utile uso del tablet in questa fascia di età?

Per quanto riguarda il primo aspetto occorre considerare che, mentre sui vantaggi per l'apprendimento derivanti dall'uso del tablet a scuola sono già disponibili delle *review* critiche, la ricerca sull'uso del tablet in età prescolare sembra ancora poco sistematizzata, anche se essa ha già individuato alcuni promettenti risultati. A livello di sviluppo di competenze linguistiche, ad esempio, Bebell, Dorris e Muir (2012) hanno condotto uno studio su bambini di scuola dell'infanzia: i risultati hanno mostrato che i bambini del gruppo sperimentale, che hanno usato il tablet per 9 settimane a scuola in attività legate all'alfabetizzazione linguistica, registravano, rispetto ai compagni del gruppo di controllo, una più elevata prestazione nella consapevolezza fonologica e nell'abilità di rappresentare i suoni in lettere. Sul versante dello sviluppo cognitivo, Huber e colleghi (2016) hanno coinvolto in una ricerca bambini tra i 4 e i 6 anni per affrontare un'attività di problem solving basata sul compito della torre di Hanoi, tipicamente usato per valutare l'abilità di pianificazione. Il compito veniva somministrato ad alcuni di loro in versione «digitale» tramite un'app del tablet, mentre ad altri nella versione «reale». I risultati hanno evidenziato che i bambini hanno migliorato la loro prestazione nel compito di problem solving attraverso la pratica con il tablet; l'entità di tale miglioramento è simile a quella di bambini che hanno fatto pra-

tica solo con la versione «reale» del test; i benefici della pratica con il tablet sono ottenibili, infine, anche senza una esposizione iniziale alla versione «reale» del compito.

Come mostrano questi esempi, i vantaggi relativi all'uso del tablet rispetto allo sviluppo linguistico e cognitivo cominciano ad intravedersi, anche se appare necessaria ulteriore ricerca in grado di mettere in relazione alcune rilevanti dimensioni in questo ambito: occorre individuare, per questa fascia d'età, quali abilità si intende promuovere, il tipo di app da usare con il tablet, il tipo di attività proposta e il contesto in cui svolgere l'attività.

Per quanto riguarda la seconda questione, relativa alle condizioni d'uso, possiamo articolare la risposta con riferimento alla *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh, Morris, Davis e Davis, 2003), utilizzata in alcune ricerche sull'uso del tablet a scuola. Quattro costrutti chiave spiegano l'intenzione di usare una tecnologia in un contesto e il conseguente effettivo comportamento d'uso della stessa: l'aspettativa sulla prestazione, l'aspettativa sullo sforzo, l'influenza sociale e le condizioni facilitanti.

Il primo fattore di attenzione, secondo l'UTAUT, è l'«aspettativa della prestazione», che indica il grado in cui l'utente crede che usare una tecnologia aiuti a migliorare una prestazione. In questo caso possiamo considerare nella categoria «utente» gli insegnanti della scuola dell'infanzia e i genitori: occorre aiutarli nello sviluppo di aspettative realistiche, favorendo l'accesso a fonti attendibili di ricerca, in grado di descrivere i vantaggi dell'uso del tablet per la fascia di età che stiamo considerando. Un secondo fattore rilevante riguarda l'«aspettativa sullo sforzo»: essa indica il grado in cui un utente crede che l'uso di una tecnologia innovativa sarà più o meno facile da usare. Genitori ed insegnanti hanno a disposizione dalla letteratura indicazioni chiare sulla facilità d'uso del tablet, basate su tre caratteristiche del dispositivo che lo rendono fruibile anche da bambini di 2 anni (Geist, 2012): la mobilità, l'approccio *touch screen* e l'organizzazione mediante app. La mobilità del tablet permette ai bambini di portare tale strumento con sé in qualsiasi ambiente;

Contributi alla discussione

l'approccio *touch screen*, basato su icone attivabili al tatto, rende intuitivo l'accesso e l'uso delle app, senza dover usare mouse o tastiera; le stesse app essendo programmi specializzati, agiscono come «scorciatoie» che facilitano un accesso immediato e circoscritto alle specifiche attività di interesse dei bambini. Un terzo fattore incidente è l'«influenza sociale»: essa descrive il grado in cui un utente percepisce che altri importanti credono che egli dovrebbe usare l'innovazione tecnologica. A questo proposito è utile creare fin dalla scuola dell'infanzia momenti di condivisione, confronto e riflessione sulle pratiche d'uso del tablet nel contesto scolastico ed extrascolastico, tra insegnanti e genitori, per una positiva reciproca influenza sulle rispettive esperienze. Le «condizioni facilitanti», infine, indicano quanto una persona ritiene che esista una infrastruttura tecnica che supporti l'uso della tecnologia. Su questo versante si stanno diffondendo studi che esaminano le caratteristiche di contenuto e di *design* (relativo all'interfaccia grafica) delle app. Falloon (2013) ad esempio ha esaminato questi aspetti in 45 apps selezionate da un insegnante esperto per sostenere lo sviluppo di abilità di *literacy*, *numeracy* e *problem solving* di bambini di 5 anni. Chiong e Shuler (2010) hanno identificato due principi chiave per il design di app adatte a questa fascia d'età: 1. essere appropriate al livello di sviluppo del bambino (in ordine alla complessità dei contenuti, alla loro collocazione in domini di esperienza significativi, alle abilità motorie del bambino, all'essere divertenti e al bilanciare coinvolgimento e apprendimento); 2. essere in grado di sostenere l'interesse e l'apprendimento (con attività di breve durata, fornendo obiettivi ed incentivi, consentendo la personalizzazione dell'attività e coinvolgendo i genitori). Studi di questo tipo possono quindi consentire a chi svolge una funzione educativa di scegliere le app più opportune da usare per una data attività. Ci sono inoltre altri studi che possono aiutare insegnanti e genitori a comprendere che, con bambini molto piccoli, occorrono *scaffolds* sia cognitivi sia emotivi, di tipo verbale e fisico, per facilitare l'uso del tablet (Petkovsky, 2014). È importante mettere a disposizione di insegnanti e genitori informazioni

di questo tipo in opportune banche dati, che agiscano come infrastruttura tecnica per creare condizioni facilitanti nell'uso del tablet.

Concludendo, l'uso del tablet per bambini molto piccoli può essere in effetti utile: la letteratura indica già alcuni vantaggi, anche se altri sono ancora da esplorare. Occorre uno schema di analisi che metta in relazione l'individuazione delle abilità che si intendono promuovere, le attività da progettare, le app da impiegare e i contesti di utilizzo. Occorre inoltre predisporre condizioni che possano assicurare la fruibilità dei vantaggi nell'uso del tablet, attraverso la mediazione consapevole da parte degli adulti significativi presenti intorno al bambino.

Riferimenti bibliografici

- Bebell, D., Dorris, S., Muir, M. (2012). *Emerging results from the nation's first kindergarten implementation of iPads. Research summary*. Auburn: Auburn School Department.
- Chiong, C., Shuler, C. (2010). *Learning: Is there an app for that? Investigations of young children's usage and learning with mobile devices and apps*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Falloon, G. (2013). Young students using iPads: App design and content influences on their learning pathways. *Computers & Education*, 68, 505-521.
- Geist, E.A. (2012). A qualitative examination of two year-olds interaction with tablet based interactive technology. *Journal of Instructional Psychology*, 39(1), 26.
- Huber, B., Tarasuik, J., Antoniou, M.N., Garrett, C., Bowe, S.J., Kaufman, J., Team, T.S.B. (2016). Young children's transfer of learning from a touchscreen device. *Computers in Human Behavior*, 56, 56-64.
- Petkovski, M. (2014). Parent-child interaction in shared-computer activities: An exploratory study examining parent-child interaction with a mobile device. *Theses and Dissertations (Comprehensive)*. Paper 1646. <http://scholars.wlu.ca/etd/1646/>.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

Regolazione emotiva «mediata» dallo smartphone: quali i possibili rischi?

ROSALINDA CASSIBBA

Università degli Studi di Bari «Aldo Moro»

GABRIELLE COPPOLA

Università degli Studi di Bari «Aldo Moro»

Gestire gli stati fisici e le emozioni difficili, così come controllare e regolare il proprio comportamento, sono tra i compiti più complessi che un bambino piccolo si trova ad affrontare. Lo sviluppo di un buon livello di autoregolazione, tuttavia, costituisce un requisito fondamentale perché il piccolo possa impegnarsi adeguatamente in qualsiasi attività di natura cognitiva o sociale, e adattarsi positivamente alle situazioni e alle nuove richieste che gli si presenteranno quotidianamente. Una buona regolazione emotiva e comportamentale, infine, predice buoni livelli di collaborazione sociale e una bassa frequenza di comportamenti aggressivi (Mullin e Hinshaw, 2007).

Lo sviluppo della capacità di autoregolazione è un processo complesso e multi-determinato: diversi sono i fattori che contribuiscono alla sua acquisizione, tra cui il grado di reattività del bambino, la capacità di gestire le proprie esperienze e la qualità della relazione col genitore. In particolare, i modelli evolutivi contemporanei suggeriscono che la previsione degli esiti evolutivi diventi più affidabile se si tiene conto dell'effetto di moderazione della qualità dell'accudimento genitoriale sulle caratteristiche del bambino: ad esempio, bambini molto reattivi a stimoli negativi hanno maggiori probabilità di intraprendere percorsi evolutivi equilibrati e sviluppare buone capacità autoregolatricie quando fanno esperienza di un genitore sensibile, che tende a incoraggiare l'esplorazione fungendo da base sicura, anziché manifestare ansia nelle situazioni di disagio sperimentate dal bambino (Aktar, Majdandzic, de Vente e Bogels, 2013; Gilissen, Koolstra, van IJendoorn, Bakermans-Kranenburg e van der Veer, 2007; Nachmias, Gunnar, Mangelsdorf, Parritz e Buss, 1996).

Il supporto del caregiver svolge un ruolo fondamentale nello sviluppo delle capacità di

autoregolazione soprattutto nei primi anni di vita; inizialmente, infatti, la regolazione emotiva si configura come un processo essenzialmente diadico in cui il caregiver gioca un ruolo centrale nell'aiutare il bambino a modulare l'attivazione emotiva (e.g., Calkins e Hill, 2007). Lo sviluppo dell'autoregolazione va pensato come un passaggio graduale da una regolazione di tipo diadico all'acquisizione della capacità individuale di usare strategie, comportamentali prima e cognitive poi, per gestire efficacemente l'attivazione emotiva, così da mantenere un buon adattamento a fronte di stimoli emotivamente attivanti (Thompson e Meyer, 2007).

Il contesto privilegiato della regolazione diadica precoce è l'interazione faccia a faccia col caregiver (Lavelli, 2007): quotidianamente, il bambino è coinvolto in attività di routine (pasti, igiene personale, cambio del pannolino, gioco sociale) che lo vedono partner attivo in episodi brevi ma intensi di interazione faccia a faccia con un adulto competente. Durante questi primi episodi di comunicazione, i due partner coregolano le loro interazioni rispondendo, momento per momento, ciascuno alle espressioni affettive e comportamentali dell'altro: è durante questi brevi scambi coordinati che il bambino inizia a sperimentare l'efficacia comunicativa dei suoi segnali e può mantenere il livello di arousal a un livello «accettabile», vivendolo come un'esperienza piacevole e non disturbante. Inizialmente tale scambio era stato paragonato a una sorta di «danza» altamente sincronizzata tra genitore e bambino, caratterizzata da una prevalenza di emozioni positive condivise; studi successivi basati sull'osservazione microanalitica dell'interazione hanno, tuttavia, evidenziato, come solo nel 30% dei casi si osservano scambi sincronici nell'interazione faccia a faccia; per la maggior parte del tempo, infatti, gli scambi passano da stati coordinati di condivisione positiva a stati asincronici, per poi tornare a stati nuovamente sincronici attraverso processi diadici attivi di natura riparativa. In molti casi, queste «asincronie» diadiche vengono riparate prontamente, elicitando «stress positivo» che promuove la crescita delle abilità di autoregolazione del bambino e della sua competenza emotiva (Tronick e Beehly, 2011).

Contributi alla discussione

Quando la diade riesce a «riparare» prontamente la dis-regolazione, i bambini sviluppano l'aspettativa secondo cui esperienze emotive anche molto intense non sono disorganizzanti, ma possono essere efficacemente fronteggiate con il supporto del caregiver. In questo processo di riparazione, la sensibilità del caregiver è fondamentale poiché contribuisce al contenimento e alla modulazione dello stress del bambino, attraverso il canale facciale e vocale e il contatto fisico, favorendo la transizione verso un'interazione coordinata (Coppola, Aureli, Grazia e Ponzetti, 2015). La fiducia di poter contare sull'altro nel processo regolatorio promuove nel bambino la disponibilità a mantenere l'interazione anche quando si presentano degli ostacoli nella comunicazione, elemento alla base dei primi tentativi di gestione autonoma del disagio. Tra il secondo e il terzo anno di vita del bambino l'adulto, che prima giocava un ruolo predominante nel processo regolatorio, passa a svolgere una funzione di scaffolding che prevede il bilanciamento tra interventi diretti e promozione dell'autonomia. In questo periodo dello sviluppo, il piccolo ricorre sempre meno al pianto e alla protesta, a favore dell'utilizzo dei processi attentivi, per distrarsi dallo stimolo emotigeno; con l'acquisizione dell'autonomia negli spostamenti, il bambino impara anche ad allontanarsi dagli stimoli che generano stress. Infine, con l'acquisizione della capacità di rappresentazione e della possibilità di utilizzare gesti e parole per segnalare i propri bisogni, compaiono le prime strategie mediate cognitivamente, come l'evitamento cognitivo. Da parte sua, il caregiver funge da modello, «mostrando» al bambino strategie efficaci per reagire alle situazioni emotigene, impartisce insegnamenti, fornisce spiegazioni e modula il suo intervento a seconda dell'intensità del disagio sperimentato dal bambino. Tra le strategie regolatorie più significative osservabili a partire dai 2 anni e mezzo, spicca l'uso del linguaggio emotivo, attraverso cui il genitore incoraggia l'esplorazione dell'evento emotigeno sul piano simbolico: intrattenendo conversazioni sulle implicazioni personali e sociali degli eventi emotigeni, il caregiver aiuta il bambino a sviluppare, sul piano cognitivo e linguistico, una rappresen-

tazione mentale chiara, coerente e comprensibile degli eventi, anche quando questi sono molto dolorosi (Coppola, Ponzetti e Vaughn, 2014).

Questo breve excursus sottolinea dunque la centralità del genitore nello sviluppo delle abilità regolatorie, attraverso strategie diversificate nel corso nello sviluppo infantile. Ma cosa succede se la possibilità, per la madre, di monitorare gli stati emotivi del bambino e di offrire la propria azione di supporto nel processo diadico viene alterata dall'attenzione catturata dallo smartphone?

Non di rado capita di osservare come lo smartphone sia diventato un valido «riempitivo» di minuti e secondi del nostro tempo libero; esso rappresenta l'antidoto immediatamente fruibile ed efficace alla noia, all'attesa: e ciò vale non solo per gli adulti, ma anche per i piccoli. Di fronte al bambino annoiato, che frigna, che richiede di essere preso in braccio o di essere intrattenuto dall'adulto, una risposta molto frequente è l'offerta del telefonino per distrarlo. Tale strategia, utilissima in alcune situazioni in cui il genitore non può dedicare la propria attenzione al bambino, rischia di essere impiegata con una frequenza eccessiva, a scapito di quelle basate sull'interazione faccia a faccia, indispensabili per l'acquisizione e il potenziamento dell'autoregolazione emotiva. Pur dotato di efficacia distraente, l'apparecchio priva il bambino di elementi essenziali dell'interazione faccia a faccia che contribuiscono in modo significativo al suo sviluppo emotivo e socio-cognitivo. Ad esempio, viene meno l'opportunità di sperimentare la funzione materna di rispecchiamento, attraverso cui il piccolo espande il dominio della sua esperienza emotiva consapevole; tale comportamento materno, infatti, facilita nel bambino l'identificazione, all'interno del flusso delle sensazioni, di stati significativi grazie al marcamento e alla validazione operati da parte del partner sociale. Il ricorso all'offerta del telefonino per distrarlo priva, inoltre, il bambino della possibilità di confrontarsi col volto materno finemente modulato, a scapito dell'opportunità di acquisire i rudimenti di cognizione sociale che lo renderanno un partner competente, a partire dalla partecipazione at-

tiva alla strutturazione dialogica dello scambio sociale (Lavelli, 2007; Tronick, Bruschweiler-Stern, Harrison, Lyons-Ruth, Morgan, Nahum, Sander e Stern, 1998).

Ancora maggiore, tuttavia, è il rischio che lo smartphone catturi l'attenzione del genitore, anche in maniera inconsapevole, privando il piccolo di quel continuo monitoraggio e feedback che l'adulto è solito offrire nel corso di quegli scambi interattivi, frequenti e intensi, citati prima come contesto privilegiato per l'acquisizione della capacità di autoregolazione. Quando l'attenzione del genitore, nel corso degli scambi interattivi col figlio, è disturbata dal beep del messaggio arrivato o dall'abitudine a rispondere immediatamente alla sollecitazione percepita, il bambino perde importanti occasioni di apprendimento ma, soprattutto, rischia di disorganizzarsi di fronte a un genitore fisicamente presente ma con una espressione facciale non congruente ai contenuti dello scambio in corso.

Per avere un'idea dei vissuti di bambini molto piccoli esposti a situazioni simili, è utile far riferimento ai risultati delle ricerche che hanno utilizzato il paradigma della still-face (Tronick, Als, Adamson, Wise e Brazelton, 1978), una condizione di laboratorio che ha messo in luce le risposte tipiche dei bambini esposti a un volto «immobile» e «inespressivo». Il paradigma tradizionale della still-face prevede tre episodi di interazione faccia a faccia in successione: a) situazione di gioco tipico, b) adulto in «still-face» (non risponde, non tocca, non parla al bambino, non interagisce), c) «riunione» (ritorno alla modalità tipica di interazione). Di fronte a tale comportamento «insolito» dell'adulto, il bambino reagisce smettendo di giocare e aumentando le espressioni emotive negative e di avversione nei confronti del genitore. Inizialmente il bambino cerca attivamente di riagganciare lo sguardo del genitore, alternando tali tentativi con l'evitamento dello sguardo. Se la situazione di still-face perdura e l'adulto continua ad essere non responsivo, il bambino manifesta in maniera evidente comportamenti di ritiro emotivo, emozioni negative, comportamenti di autoconsolazione; può anche manifestare indicatori di stress e perdita del controllo posturale (Tronick e Beeghly, 2011).

È plausibile ipotizzare, ad esempio, che durante l'allattamento, un bambino che sta fissando il viso della madre e, all'improvviso, perde il contatto visivo con essa essendo questa impegnata a leggere un sms o un messaggio su whatsapp, possa sperimentare uno stato emotivo simile a quello evidenziato dalle situazioni di still-face. Un'esperienza simile si può ipotizzare nel bambino che sta giocando con la madre la quale, mentre con una mano sistema un pezzo delle costruzioni, ha lo sguardo e l'altra mano impegnati con lo smartphone, o nel bambino che frigna e che la madre prova a consolare non accompagnando alle parole uno sguardo e un'espressione congrui al contenuto di ciò che dice, poiché distratta dal display del telefonino.

Non esistono ad oggi studi osservativi che abbiano provato a valutare il grado di interferenza degli «electronic devices» negli scambi diadici precoci, né tantomeno gli eventuali effetti negativi; tuttavia, per chi è abituato a osservare le interazioni tra caregiver e bambino durante le routine quotidiane così come durante i momenti di gioco, è ricorrente la constatazione di come lo smartphone sia diventato un oggetto molto presente nell'interazione genitore-figlio, e di come spesso il genitore sia sollecitato a dividere la sua attenzione tra la situazione contingente e la comunicazione da esso mediata. Tale effetto richiama i risultati di quelle ricerche (Tanimura, Okuma e Kyoshima, 2007; Kirkorian, Pempek, Murphy, Schmidt e Anderson, 2009) che hanno evidenziato come gli scambi sociali in famiglia in contesti domestici in cui il televisore è costantemente acceso siano «disturbati» dal rumore di fondo che interferisce con la qualità degli scambi comunicativi e con l'attenzione focalizzata sullo scambio interattivo col figlio.

Lo scopo di questa breve riflessione proposta è quello di sollecitare degli interrogativi e formulare possibili domande di ricerca da approfondire in futuro. Sulla base di evidenze disponibili può essere utile richiamare alla memoria una situazione classica utilizzata nei paradigmi di ricerca sulla sensibilità materna: si tratta della cosiddetta situazione delle *competing demands* (Smith e Pederson, 1988), nella

Contributi alla discussione

quale la madre fronteggia due richieste in competizione per un tempo prolungato di tempo, l'una di attenzione del bambino, l'altra, creata dall'osservatore, di compilare un questionario o focalizzare la sua attenzione su un altro compito. Le evidenze empiriche dimostrano che le madri più sensibili sono capaci di dare priorità, tra le domande in competizione, alle richieste del bambino, trascurando, anche col rischio di provocare qualche disappunto a livello sociale, la richiesta dell'osservatore. La metafora torna utile perché ci piace pensare che a fronte di richieste in competizione, quali le sollecitazioni provenienti dallo smartphone e quelle del bambino, le madri sufficientemente sensibili siano capaci di trovare un equilibrio e un compromesso soddisfacente e che l'elettronico device entri come distrattore, nel processo della regolazione diadica, solo occasionalmente e per tempi brevi. Di contro, è plausibile ipotizzare che, laddove la focalizzazione sullo smartphone o la sua offerta al bambino diventino la modalità elettiva del caregiver per interagire col bambino, privandolo sistematicamente delle opportunità di interazione sociale così significative per il suo sviluppo, cresca il rischio di abituare il piccolo a sopprimere il disagio e a distrarsi sul piano comportamentale e cognitivo, anziché progredire nella sua capacità di condividere, esplorare e gestire pienamente il proprio vissuto emotivo.

Riferimenti bibliografici

- Aktar, E., Majdandzic, M., de Vente, W., Bogels, S.M. (2013). The interplay between expressed parental anxiety and infant behavioral inhibition predicts infant avoidance in a social referencing paradigm. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(2), 144-156.
- Calkins, S.D., Hill, A. (2007). Caregiver influences on emerging emotion regulation: Biological and environmental transactions in early development. In J.J. Gross (a cura di), *Handbook of Emotion Regulation* (229-248). New York: Guilford Press.
- Coppola, G., Ponzetti, S., Vaughn, B. (2014). Reminiscing style during Conversations about Emotion-laden Events and Effects of Attachment Security among Italian Mother-Child Dyads. *Social Development*, 23(4), 702-718.
- Coppola, G., Aureli, T., Grazia, A., Ponzetti, S. (2015). Reunion Patterns in the Still-Face Paradigm as Predicted by Maternal Sensitivity and Dyadic Coordination. *Infancy*, accepted. In press Doi: 10.1111/inf.12115.
- Gilissen, R., Koolstra, C.M., van IJendoorn, M.H., Bakermans-Kranenburg, M.J., van der Veer, R. (2007). Physiological reactions of preschoolers to fear-inducing film clips: Effects of temperamental fearfulness and quality of the parent-child relationship. *Developmental Psychobiology*, 49(2), 187-195.
- Kirkorian, H.L., Pempek, T.A., Murphy, L.A., Schmidt, M.E., Anderson, D.R. (2009). The impact of background television on parent-child interaction. *Child Development*, 80, 1350-1359.
- Lavelli, M. (2007). *Intersoggettività. Origini e primi sviluppi*. Milano: Raffaello Cortina.
- Mullin, B.C., Hinshaw, S.P. (2007). Emotion regulation and externalizing disorders in children and adolescents. In J.J. Gross (a cura di), *Handbook of emotion regulation* (523-542). New York: Guilford Press.
- Nachmias, M., Gunnar, M., Mangelsdorf, S., Parritz, R.H., Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*, 67, 508-522.
- Smith, B.P., Pederson, D.R. (1988). Maternal sensitivity and patterns of Infant-Mother attachment. *Child Development*, 59(4), 1097-1101.
- Tanimura, M., Okuma, K., Kyoshima, K. (2007). Television viewing, reduced parental utterance, and delayed speech development in infants and young children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 618-619.
- Thompson, R.A., Meyer, S. (2007). Socialization of emotion regulation in the family. In J.J. Gross (a cura di), *Handbook of Emotion Regulation* (249-265). New York: Guilford Press.
- Tronick, E., Beeghly, M. (2011). Infants' Meaning-Making and the Development of Mental Health Problems. *American Psychologist*, 66(2), 107-119.
- Tronick, E., Als, H., Adamson, L., Wise, S., Brazelton, T.B. (1978). Infants' response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 17, 1-13.
- Tronick, E.Z., Brusweiler-Stern, N., Harrison, A.M., Lyons-Ruth, K., Morgan, A.C., Nahum, J.P., Sander, L., Stern, D.N. (1998). Dyadically expanded states of consciousness and the process of therapeutic change. *Infant Mental Health Journal*, 19, 290-299.

Tablet e nuove tecnologie per la prima infanzia? Certamente sì, a patto che...

ORAZIO MIGLINO

Università degli Studi di Napoli «Federico II»

Innanzitutto provo ad argomentare l'azzardata risposta contenuta già nel titolo di questo scritto partendo da lontano. Prendo le distanze, per il momento, dai tablet, dagli smartphone e dalle tante altre diavolerie del nostro tecnologico presente e provo a riassumere cosa sembra accadere, secondo una posizione teorica da me condivisa, in una (piccola) mente in evoluzione.

Da qualche decennio la ricerca scientifica sulla natura delle nostre strutture mentali e neurali si confronta con una tesi che molto sinteticamente può essere così riassunta: l'epigenesi della mente umana si fonda sull'autonoma esplorazione del nostro spazio di vita e sulla conseguente rappresentazione neuro-cognitiva delle relazioni spaziali tra noi e il mondo in cui siamo immersi. In altre parole, le informazioni sensoriali di qualsiasi tipologia (visiva, tattile, olfattiva, uditiva, gustativa, ecc.) raccolte nel corso del nostro autoregolato agire quotidiano vengono cognitivamente e organizzate (o «formate») secondo dei rapporti del tipo «vicino/lontano», «destra/sinistra», «piccolo/grande» ecc., ovvero delle relazioni di tipo spaziale. La «spazializzazione cognitiva» (mi scuso per il neologismo) sarebbe dunque un processo pervasivo e primario che si innesca già nei primi giorni di vita di un individuo. In linea di metafora potremmo definire gli esseri umani come degli «esploratori» e dei «cartografi» innati. Già da piccolini trotterelliamo allegramente per casa per prenderne le misure che introiettiamo (rappresentiamo) nel nostro sistema mente/cervello¹. Allargando il raggio delle nostre esplo-

razioni e sulla base delle conseguenti rappresentazioni spaziali emergeranno nel corso dello sviluppo individuale altre funzioni e strutture cognitive quali il linguaggio, i concetti, il ragionamento. Ma, fondamentalmente, anche da adulti ci avviciniamo al mondo con l'atteggiamento dell'esploratore e del cartografo!

Metafore e suggestioni a parte, grazie soprattutto al lavoro di Andy Clark (1997) si è arrivati in anni recenti ad una ben definita cornice teorica a cui spesso ci si riferisce come *Conoscenza Incarnata* (Embodiment Cognition) e *Conoscenza Situata* (Situated Cognition). È sicuramente importante sottolineare come le evidenze sperimentali a sostegno di tale prospettiva teorica stiano progressivamente crescendo in qualità e quantità².

Oltre ai risultati provenienti dai laboratori, l'ipotesi «spazialista» della mente umana è empiricamente corroborata anche da numerose metodologie pedagogiche di oggettivo successo basate (a volte implicitamente e inconsapevolmente) sui principi fondanti dell'*Embodiment Cognition* e della *Situated Cognition*. È questo per esempio il caso delle pratiche di ispirazione montessoriana, della metodologia delle *mappe concettuali* ampiamente usata nella nostra scuola, dei materiali di supporto all'insegnamento delle materie logico-matematiche come i Blocchi Logici di Deines e i Regoli. Tutte queste pratiche didattiche si basano sull'esplorazione attiva multimodale³ e multisensoriale da parte del discente di un ambiente di apprendimento che fa riferimento ad un certo dominio conoscitivo.

Malgrado le tante evidenze a supporto dell'approccio teorico appena abbozzato provenienti dalle neuroscienze, dalla psicologia e dalla pedagogia, il dato che mi ha definitivamente convinto circa la fondatezza dell'ipotesi spazialista viene dall'osservazione del compor-

¹ È bene ricordare il contributo fondamentale di Tolman (1948). Quasi un secolo fa egli propose il costrutto di «mappa cognitiva» aprendo la strada alla visione moderna dei processi cognitivi superiori.

² Nora Newcombe e Janelle Huttenlocher (2000) in un libro di ormai quasi due decenni fa hanno presentato un quadro generale dello sviluppo della cognizione spaziale.

³ Il significato di «esplorazioni» in questo contesto è estremamente ampio. I comportamenti esplorativi possono coprire spazi estesi come un'intera classe e ambienti estremamente contenuti come un banchetto di scuola primaria o lo schermo di uno smartphone. Infatti le azioni di manipolare, toccare, sentire, gustare, vedere – in qualsiasi scala siano compiute – rappresentano comunque atti esplorativi.

Contributi alla discussione

tamento di adulti e bambini allorché interagiscono con il web e con i tablet (le due tecnologie sono spesso complementari una all'altra). Tutti noi adulti ormai ci riferiamo al web come ad uno spazio fisico enorme ed esplorabile (il cosiddetto *cyberspace*). Non a caso è esperienza comune riferirsi alle nostre attività di ricerca di informazioni in qualche banca dati telematica (per esempio Google) come una «navigazione». In effetti, malgrado ci muoviamo in un mondo astratto fatto di bit, il nostro coinvolgimento psicologico è molto simile a quello esperito nel caso in cui ci aggiriamo in uno spazio fisico nuovo e di nostro interesse. Ci auto-percipienti come dei naviganti in un mare aperto seppure siamo tristemente seduti davanti ad un piccolo monitor. Il piccolo schermo rappresenta il nostro ponte di comando grazie al quale entriamo in contatto con un mondo vasto e (parzialmente) sconosciuto. Un mondo fatto ad immagine e somiglianza della nostra mente da esplorare però in punta di dita.

Sembra che i nostri bambini già nei primissimi mesi di vita, ben prima di parlare e camminare, condividano con noi adulti una esperienza molto simile. Infatti, malgrado nessuno abbia insegnato loro ad utilizzare il web, i prodotti multimediali e i touchscreen, essi non hanno alcuna difficoltà ad interagire *naturalmente* con questi «ambienti». Facendo riferimento alle posizioni dell'*Embodied and Situated Cognition* la spiegazione del fenomeno che accomuna adulti e bambini è facilmente spiegabile: le cosiddette nuove tecnologie sono essenzialmente *isomorfe* alla nostra architettura neuro-cognitiva. In qualche modo i contenuti digitali (web e prodotti multimediali) sono un'estensione del nostro mondo fisico, il touchscreen (o interfacce similari) rappresenta una protesi del nostro sistema senso-motorio. Se così è, perché vietarle o averne paura? Probabilmente la facilità di accesso e di esplorazione di questo mondo nuovo è talmente facile ed immediata che le giovani menti ne risultano inevitabilmente attratte. Il problema è che ogni «navigazione» in mare aperto e senza guida presuppone il rischio di naufragio e il pericolo di annegare (o essere assorbiti) in un oceano di informazioni contraddittorie. Questo in fondo è il giustificato

timore di noi tutti. A parte le metafore, il rischio di un incremento del solipsismo psicologico soprattutto per i piccolissimi utilizzatori delle attuali tecnologie per la prima infanzia è reale e concreto.

D'altronde i nuovi mondi digitali rappresentano universi affascinanti per le menti umane; essi potrebbero, se usati correttamente, supportare lo sviluppo cognitivo come mai è accaduto nella storia dell'umanità. Allora che fare? Occorrerà realizzare un «ecosistema educativo» in grado di integrare i mondi digitali e quelli naturali in un continuum armonico. In altre parole dobbiamo inventarci dei modi per far alzare gli occhi dei bambini dal piccolo schermo e stimolare le loro mani a prendere, spremere, scrivere, battere, suonare oltre che semplicemente «toccare» e «sfiorare». Dal punto di vista tecnologico ciò è già possibile: le attuali possibilità offerte dalla *realtà aumentata* e dal paradigma dell'*Internet of Things* permette di potenziare i tradizionali oggetti «educativi» (quaderni, penne, libri, materiali didattici tradizionali, ecc.) in modo da creare un ponte tra il mondo fisico e il mondo digitale (Miglino, Ponticorvo e Sica, 2015), i sistemi di *Intelligenza Artificiale* consentono la realizzazione di assistenti «artificiali» in grado di stimolare e personalizzare l'esperienza educativa dei piccoli utenti. Contemporaneamente, molto lavoro dovrà essere fatto da genitori, educatori, psicologi, pedagogisti che avranno il compito di definire metodologie e pratiche per regolare e incanalare la creazione e l'uso di nuove tecnologie per la prima infanzia.

Quindi, sì al tablet (e ai suoi derivati) a patto che venga inserito in un ecosistema educativo ideato, progettato e realizzato in accordo con le conoscenze sullo sviluppo neurale, cognitivo e sociale degli esseri umani. Tale ecosistema al momento non esiste, l'attuale generazione di neuroscienziati, psicologi, pedagogisti e insegnanti hanno l'affascinante opportunità di cominciare a porne le basi.

Riferimenti bibliografici

- Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain, Body and World Together Again*. Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books.

- Miglino, O., Ponticorvo, M., Sica, L. (2015). Theoretical Perspectives of Hands-On Educational Practices – From a Review of Psychological Theories to Block Magic and INF@NZIA DIGI. Tales 3.6 Projects. In B. Gradinarova (a cura di), *E-Learning – Instructional Design, Organizational Strategy and Management* (87-123). Rijeka: In-Tech.
- Newcombe, N., Huttenlocher, J. (2000). *Making Space. The Development of Spatial Representation and Reasoning*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tolman, E.C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55(4), 189-208.

Media elettronici, istruzione e sviluppo neurocognitivo

LUCA SURIAN
Università di Trento

Il *Rapporto Kaiser*, un'indagine condotta intervistando 2.000 giovani americani di età compresa fra gli 8 e i 18 anni sul loro uso dei media, ci rivela che il tempo da loro trascorso con i media elettronici (cellulare, computer, TV, e piattaforme per video games) è di circa 7 ore e mezza al giorno, tutti giorni della settimana (Rideout, Foehr e Roberts, 2010). Un'indagine simile, condotta solo 5 anni prima aveva portato ad una stima di 6 ore e mezza. Non c'è motivo di dubitare che ricerche sui ragazzi europei portino a risultati a simili. Insomma, c'è solo un'altra attività che, forse, occupa più tempo nella vita dei nostri ragazzi, il dormire. Negli ultimi anni si è visto un progressivo diffondersi di giochi elettronici per bimbi sempre più piccoli e non è da escludere che queste cifre si possano ora osservare anche prima degli otto anni. Diventa quindi di estremo interesse domandarsi quali effetti abbia questa grande esposizione ai media digitali sull'apprendimento e lo sviluppo mentale. Quali sono i possibili benefici e quali i pericoli dell'esposizione precoce?

L'Associazione Americana di Pediatria si è pronunciata più volte in maniera chiara (v. ad es., Council on Communication and Media – American Academy of Pediatrics, 2011). Per i bambini sotto i due anni: 1) non ci sono prove dei benefici educativi dell'esposizione ai

media digitali, 2) esiste un potenziale effetto negativo dell'esposizione ai media digitali sullo sviluppo e sulla salute dei bambini e 3) vi sono effetti negativi sui bambini anche dovuti all'uso parentale dei media (esposizione di background). Il suggerimento pratico è quindi semplice: ridurre al minimo l'esposizione dei bambini piccoli ai media. Fra i fattori che incidono negativamente sulla maturazione cerebrale vi sono l'uso eccessivo, l'esposizione notturna e il contenuto violento (Howard-Jones, 2011).

Per quanto invece riguarda i bambini un po' più grandi, dai tre anni in poi, esiste una ricca letteratura che documenta alcuni effetti benefici di un uso moderato dei «videogiochi seri» e la loro efficacia nel facilitare l'apprendimento. I videogiochi, o giochi svolti al computer, si caratterizzano per essere interattivi, basati su un insieme di regole o vincoli e volti a un obiettivo predeterminato. Tipicamente, i videogiochi sono anche competitivi, chi vi partecipa compete con un altro giocatore o con se stesso, ma questa non è una caratteristica sempre presente. Un importante aspetto dei videogiochi è il feedback immediato che il partecipante riceve sulla correttezza delle sue decisioni o risposte. Per videogiochi seri s'intendono quelli per i quali l'obiettivo prioritario non è il divertimento, ma piuttosto istruire, educare e veicolare informazione utile a politiche sociali e sanitarie. La ricerca ha distinto due grandi ambiti di influenza che i videogiochi possono avere sull'apprendimento: la motivazione e la cognizione. Quest'ultima è stata ulteriormente distinta in conoscenze e abilità. Nella loro rassegna, Liberman, Bates e So (2009) indicano molti studi che documentano gli effetti positivi di alcune attività svolte con media digitali in età prescolare sullo sviluppo di competenze matematiche e linguistiche, delle capacità di lettura e di memoria, e della conoscenza dei colori (si veda anche Axelsson, Andersson e Gultz, 2016). Liberman e colleghi sottolineano però anche che per molti prodotti in commercio manca qualsiasi prova della loro utilità educativa.

In una recente meta-analisi sugli effetti dei videogiochi seri (Wouters, Van Nimwegen, Oostendorp e van der Spek, 2013) sono stati presi in esame 39 studi pubblicati dal 1990 al 2012 e individuati attraverso una ricerca con-

Contributi alla discussione

dotta utilizzando, nel motore di ricerca Google Scholar, parole chiave come *PC games*, *computer games*, *serious games*, *educational games* e *simulation games*. Gli studi riguardavano attività di apprendimento limitate a una singola sessione e della durata variabile fra i 18 e i 180 minuti o apprendimenti ottenuti in più sessioni, da un minimo di 3 a un massimo di 40. In tutti questi studi vi era sia un gruppo sperimentale, che utilizzava un videogioco serio, sia un gruppo di confronto, coinvolto in un metodo d'istruzione alternativo.

I bambini e ragazzi che parteciparono a questi studi non presentavano disabilità e solo gli studi che ci permettono di calcolare la dimensione degli effetti (*effect size*) sono stati inclusi nella rassegna. I campioni presi in esame in questi studi variavano da un numero minimo di 16 soggetti a uno massimo di 1.105. In totale, 5.547 individui hanno partecipato a questi studi e le conclusioni si basano su 77 confronti a coppie sugli esiti dell'apprendimento (conoscenze e abilità) e 31 sulla motivazione. Inoltre, 17 confronti hanno permesso di mettere alla prova l'ipotesi riguardante la superiorità dell'apprendimento ottenuto con i videogiochi, rispetto a quello ottenuto con metodi tradizionali sul mantenimento a lungo termine delle nozioni o abilità acquisite. I risultati danno un chiaro sostegno all'ipotesi che l'apprendimento raggiunto con i videogiochi seri sia maggiore di quello ottenuto con metodi tradizionali, sia nelle valutazioni immediate sia in quelle dilazionate. Gli apprendimenti riguardavano domini di conoscenza molto diversi, come la biologia, la matematica e il linguaggio. I risultati non confermano invece l'ipotesi che i videogiochi seri aumentino la motivazione all'apprendimento.

Vi sono importanti limiti, tuttavia, nelle ricerche finora condotte sugli effetti dei videogiochi seri. Innanzitutto, molti degli studi, probabilmente la gran parte, non sono stati condotti in situazioni sperimentali ottimali, rispettando i vincoli della metodologia RCT (*randomized controlled trials*) e questo può avere inserito dei bias nei risultati. Wouters e colleghi ammettono che se, in una futura rassegna, venissero inclusi solo gli studi che hanno

adottato il metodo RCT, le conclusioni sulla dimensione degli effetti potrebbero differire notevolmente da quelle raggiunte nella loro rassegna. Un altro limite molto importante delle conoscenze attuali è che ignoriamo quali siano i meccanismi responsabili degli apprendimenti osservati, e quali siano le caratteristiche dei videogiochi che producono gli effetti sull'apprendimento. Non sappiamo, infine, se tipologie specifiche di giochi siano particolarmente adatte all'insegnamento di specifici domini di conoscenza, nozioni o abilità (Subramanyam e Renukarya, 2015). Nonostante questi limiti, i dati finora disponibili suggeriscono di guardare con grande attenzione, e cauto ottimismo, alle potenzialità di un uso moderato e intelligente dei videogiochi seri.

Riferimenti bibliografici

- Axelsson, A.A., Andersson, R., Gultz, A. (2016). Scaffolding executive functions capabilities via play-and-learn software for preschoolers. *Journal of Educational Psychology*. DOI: 10.1037/edu0000099.
- Council on Communication and Media – American Academy of Pediatrics (2011). Policy statement. Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, 128, 1040-1045. DOI: 10.1542/peds.2011-1753.
- Howard-Jones, P. (2011). *The impact of digital technologies on human wellbeing*. Oxford, UK: Nominent Trust.
- Lieberman, D.A., Bates, C.H., So, J. (2009). Young children's learning with digital media. *Computers in the Schools*, 26, 271-283. DOI: 10.1080/07380560903360194.
- Rideout, V.J., Foehr, U.G., Roberts, D.F. (2010). *Generation M2: Media in the lives of 8- to 18-year-olds: A Kaiser Family Foundation Study*. <http://www.kff.org/entmedia/mh012010pkg.cfm>.
- Subramanyam, K., Renukarya, B. (2015). Digital games and learning: Identifying pathways of influence. *Educational Psychologist*, 50, 335-348.
- Wouters, P., Van Nimegen, C., Oostendorp, H., van der Spek, E.D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105, 249-265. DOI: 10.1037/a0031311.

L'infanzia e l'esposizione precoce a tablet e dispositivi elettronici interattivi

ALBERTO VILLANI

Ospedale Pediatrico Bambino Gesù – IRCCS – Roma

Non è più occasionale che un bambino, già nel primo anno di vita, venga «esibito» dai genitori come un «prodigio» in grado di usare in modo appropriato un tablet e/o un telefonino. Personalmente ho verificato che una bambina di 11 mesi era in grado di aprire e scegliere dei video sul tablet dell'orgoglioso padre, nonché un bambino di 16 mesi in grado di aprire un gioco e poi agire con una maestria degna di un giocatore professionista, ma con un vocabolario limitato a 2-3 parole di senso compiuto!

È quindi, quella dell'uso del tablet già dalla primissima infanzia, una realtà con la quale ci stiamo già confrontando, non è una possibilità, né tantomeno un evento eccezionale, è un fenomeno reale e concreto che deve essere considerato e che impone una attenta valutazione e grande attenzione da parte dei pediatri.

Non ha senso porre in discussione l'utilità dei tablet e dei dispositivi elettronici interattivi, tantomeno l'uso, ma certamente è importante riflettere sulle migliori possibilità di utilizzo. Credo che si debba caratterizzarne l'uso in maniera quanto più precisa possibile in modo da poter fornire ai genitori e a tutti coloro che interagiscono con soggetti in età evolutiva delle «regole comportamentali».

Come per i farmaci in età pediatrica è bene stabilire *da che età* possano essere usati, in che *posologia* (quanto tempo?), per quali *indicazioni* (giochi, filmati, didattica?) fornendo anche un elenco dei possibili «effetti collaterali» e cercando di indicarne anche la potenziale «tossicità».

È quindi chiaro come non sia possibile dare delle indicazioni generiche, ma si debba cercare di definire, per ogni tipo di dispositivo, l'uso più ragionevole e giovevole.

Non esiste molta letteratura su questo argomento e credo che sia oggettivamente difficile poter disporre di pubblicazioni scientifiche di evidence based medicine.

Forse è ragionevole chiedersi: ha senso dare in mano a un bambino di meno di un anno un telefonino o un tablet? È ragionevole che un bambino di 2 anni stia 2-3 ore, incontrollato, con un tablet. Non credo che necessiti letteratura in merito, ma è il buon senso che deve prevalere.

Il primo punto è quindi quello di stabile *da che età* consentire l'uso di telefonini e tablet: non prima del compimento di 3 *anni* credo sia un limite sostenibile. L'uso deve avvenire alla presenza vigile di un adulto e non deve eccedere un massimo di 15-20 *minuti*, arrivando a questi tempi in maniera progressiva. Il tablet non deve mai divenire il «tutore» del minore, tantomeno la sua «prigione»; l'adulto deve sempre vigilare ed essere fisicamente presente. Nell'età scolare il tempo di uso potrà aumentare, ma sarà opportuno fare in modo che non si eccedano le 2 *ore massimo al giorno*, preferibilmente frazionate in 3-4 periodi intervallati da qualche ora l'uno dall'altro. Sarà opportuno cercare di finalizzare l'uso dei tablet e dei dispositivi elettronici interattivi preferibilmente ad *attività ludico/didattiche e a filmati* (selezionati da un adulto). È molto importante proteggere il bambino dalla possibilità di avere accesso incontrollato a quanto la rete possa offrire. Educare all'uso del tablet è molto importante per ottimizzarne le potenzialità e riuscire così a ottenere la gran parte dei benefici dello strumento minimizzandone gli effetti indesiderabili – uso eccessivo in termini di tempo e/o inadeguato con giochi diseducativi o violenti, isolamento, asocialità (Foulds, Rodgers, Duncan e Ferguson, 2016), disturbi dell'apprendimento (Qian Liu, Zhu, Ziegler e Shi, 2015), disturbi dell'attenzione (Montagni, Guichard e Kurth, 2016), cefalea (Montagni, Guichard, Carpenet, Tzourio e Kurth, 2015), disturbi muscoloscheletrici (Hsin-yu e Chien-Hsiou, 2016). Impostare bene e dall'inizio l'uso di questi importanti e irrinunciabili strumenti rappresenta la migliore garanzia per un utilizzo adeguato e proficuo anche in età preadolescenziale e adolescenziale.

Compito dei pediatri deve essere quello di consentire l'uso intelligente e proficuo di questi prodigiosi strumenti per favorire lo sviluppo armonico della personalità dei soggetti in età evolutiva.

Riferimenti bibliografici

- Foulds, H.J., Rodgers, C.D., Duncan, V., Ferguson, L.J. (2016). A systematic review and meta-analysis of screen time behaviour among North American indigenous populations. *Obesity Reviews*, 5(17), 455-466. DOI: 10.1111/obr.12389.
- Hsin-yu, C., Chien-Hsiou, L. (2016). Exploration of the associations of touch-screen tablet computer usage and musculoskeletal discomfort. *Work*, 53(4), 917-25. DOI: 10.3233/WOR-162274.
- Montagni, I., Guichard, E., Kurth, T. (2016). Association of screen time with self-perceived attention problems and hyperactivity levels in French students: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 6. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-009089.
- Montagni, I., Guichard, E., Carpenet, C., Tzourio, C., Kurth, T. (2015). Screen time exposure and reporting of headaches in young adults: A cross-sectional study. *Cephalgia*, 1-8. DOI: 10.1177/0333102415620286.
- Qian Liu, Q., Zhu, X., Ziegler, A., Shi, J. (2015). The effects of inhibitory control training for preschoolers on reasoning ability and neural activity. *Scientific reports*, 5. DOI: 10.1038/srep14200.