

# «Children go touch»: note sulle pratiche di appropriazione delle tecnologie («touch») dei più piccoli (0-10 anni) e sulla necessità di una didattica digitalmente aumentata

Paolo Ferri - Stefano Moriggi

*Università degli Studi di Milano-Bicocca - Department of Human Sciences for Education  
(Italy)*

DOI: <http://dx.doi.org/10.7358/ecps-2017-015-ferr>

[paolo.ferri@unimib.it](mailto:paolo.ferri@unimib.it)  
[stefano.moriggi@unimib.it](mailto:stefano.moriggi@unimib.it)

---

«CHILDREN GO TOUCH»: NOTES ON THE WAY  
YOUNG CHILDREN'S (0-10 YEARS) APPROPRIATION  
OF NEW (TOUCHSCREEN) TECHNOLOGIES  
IS LEADING US TO REVISIT OUR TEACHING STRATEGIES  
AND VISION OF LEARNING

## ABSTRACT

*Our paper is divided into three parts: the first, analyzing the results of a recent report of the Academy of Sciences of France concerning the interactions between children and touch-screens, clarifies the epistemological-evolutionary background within which we develop our research about the way children manage this kind of technology. The second part begins with an analysis of the digital revolution impact on the macro-economic scenarios in order to better understand the following review of the most recent international and Italian researches concerning the use of touch-technology by children (0-10) in informal contexts such as family and peers. This review aims to demonstrate how the age of children access to technology in general – and especially to smartphone and tablet based on touch-screen interfaces – has significantly lowered. The third is concerned with understanding how and why the new educational models culturally enhanced by digital technology can't ignore the new informal touch-culture of children.*

*Keywords:* Children, Educational technology, Evolution, Learning, Touch-screen.

---

## 1. LA NOSTRA «NATURA» È TECNOLOGICA

Nel «Parere» dell'Accademia delle Scienze di Francia – recentemente tradotto anche in Italia e dedicato allo studio dell'interazione tra gli schermi digitali e i più piccoli (0-10) – si legge: «Come in ogni altro campo della cultura umana, l'educazione rimane la tecnologia più potente che l'essere umano abbia saputo sviluppare, per trasmettere, acquisire e migliorare le proprie conoscenze» (Bach, Houdé, Léna, & Tisseron, 2013). Una considerazione di questo tipo, specie in un'epoca sempre più pervasa da dispositivi «portatori» di rete – e (quindi) di nuove pratiche cognitive, comunicative e relazionali – potrebbe suonare provocatoria, specie in contesti (come le aule scolastiche) dove ancora spesso si contrappongono in maniera netta i modelli della didattica e la dimensione meramente strumentale delle tecnologie. Come dire, da un lato ci sono le macchine, sempre più performanti, delle cui potenzialità è sensato e opportuno avvalerci per agevolare o velocizzare i compiti e le incombenze delle nostre esistenze (in campo professionale, didattico, ma non solo); dall'altro, invece, si apre l'orizzonte dei valori e delle pratiche educative che, per nulla intaccati dal pressante ritmo del progresso scientifico e dell'obsolescenza tecnologica, permangono inviolati in un qualche empireo come coordinate fisse e incorruttibili, indispensabili per orientarsi in un mondo in costante divenire (Abbagnano, 1962).

Ciò che, in questa sede, si propone è il tentativo di ricomporre tale dicotomia alla luce di una percezione più scientificamente consapevole del nostro rapporto con le tecnologie – proprio a partire dall'utilizzo degli strumenti più rudimentali. Infatti, in un panorama culturale in cui le acquisizioni scientifiche non siano da intendere come una mera sequenza di concetti, definizioni, formule e teoremi utili per svolgere e risolvere esercizi, ma come più articolate e potenti categorie di analisi e di critica, si può provare a prendere sul serio il fatto che l'*educazione* sia una *tecnologia*, e a tutti gli effetti – e che, simmetricamente, non mai stato possibile pensare a modelli educativi senza tener conto delle tecnologie che, di fatto, li hanno resi possibili, per non dire necessari.

Questo tipo di esercizio è stato svolto, per esempio, dal Nobel per la Medicina (1974) Christian de Duve (1917-2013), il quale – nel suo *Come evolve la vita* (2002) – ha sbrogliato con rigore e chiarezza il complesso intreccio di *natura* e *cultura* che scandisce la storia della nostra specie.

È sempre più diffusa – spiegava il biochimico belga – la convergenza della comunità scientifica internazionale sul fatto che «la produzione di uten-

sili abbia avuto un ruolo fondamentale nello sviluppo dell'intelletto umano, grazie a un reciproco scambio evolutivo tra mani e cervello» (de Duve, 2002). Più precisamente, de Duve prosegue sostenendo che, «una volta svincolate dall'uso in conseguenza dell'acquisizione della posizione eretta, le mani sono state usate sempre più per afferrare oggetti» (*ibidem*). In altre parole, prima di quel momento, le «cose» non erano ancora (per i nostri progenitori) *oggetti* (nel senso etimologico di *ob-jecta*) e tanto meno *strumenti*. Fu proprio il poter cominciare ad afferrarle, a manipolarle, a utilizzarle e dunque a modificare ciò che l'ambiente offriva che ha consentito di inaugurare un vocabolario di gesti e di azioni – e, conseguentemente, di elaborazioni concettuali fino a prima del tutto inconcepibili (Mead, 1934).

Ma non è tutto. Aggiunge de Duve: «I gesti così compiuti risultavano spesso vantaggiosi per la conservazione e la diffusione della specie, poiché ogni modificazione genetica che tendeva a rendere più efficiente l'impiego delle mani aveva una buona probabilità di essere conservata dalla selezione naturale». E ancora: «I miglioramenti acquisiti in questo modo potrebbero essere stati di natura anatomica come il pollice opponibile. Ma potrebbero pure avere interessato, forse con maggior frequenza, i meccanismi cerebrali che presiedevano alla gestualità» (de Duve, 2002).

A fronte di tali acquisizioni, risulta sempre più chiaro come, dalla comparsa del pollice opponibile alla produzione di *device* digitali di ultima generazione, il potenziamento o la specializzazione delle azioni plausibili per le nostre estremità, abbia *sempre e di nuovo* portato con sé la possibilità di *pensare di fare* ciò che invece prima era (praticamente e, dunque, concettualmente) *impensabile*, in quanto *infattibile*. È dunque all'interno di pratiche, di volta in volta riscritte da strumenti sempre più sofisticati, che dobbiamo comprendere anche l'emergenza di inediti orizzonti concettuali: come per esempio, il passaggio dall'oralità alla scrittura (Ong, 1982) o l'affermarsi del libro a stampa (Eisenstein, 2005), anche e soprattutto nel campo della formazione e della didattica.

Se, dunque – come nota de Duve in termini più storici – «la ricerca del sapere è stata a lungo preceduta da preoccupazioni di natura pratica» (de Duve, 2002): occorre altresì iniziare a prendere atto di due aspetti fondamentali: (a) del fatto che nella storia dell'evoluzione umana «spesso il successo ha preceduto la comprensione» e che, pertanto, (b) «da queste radici empiriche utilitaristiche è sorta, nel corso del tempo, una nuova forma di esplorazione dell'ignoto che è diventata la scienza che conosciamo» (de Duve, 2002).

Si tratta, pertanto, di tener presente come *Homo sapiens*, per dirla in termini nietzscheani, sia *divenuto ciò che è* proprio attraverso l'interazione con gli strumenti che hanno scandito e reso possibile la sua stessa evoluzione culturale.

Il che da un lato, evidentemente, esclude l'eventualità di considerare la tecnologia come un «corpo estraneo» alla presunta «naturalità» del nostro «essere umani»; e dall'altro – come si anticipava più sopra – invita chiunque intenda comprendere qualcosa di più dell'essere umano, delle sue modalità di relazione e dei suoi stili di apprendimento a indagarne la sua (apparentemente ossimorica) *natura-tecnologica* (Moriggi & Nicoletti, 2009; Moriggi, 2014).

## 2. LA RIVOLUZIONE DIGITALE E IL GAP ITALIANO

Assumendo tale prospettiva concettuale, pare del tutto inevitabile, anche per comprendere i potenziali sviluppi della didattica abilitata dalle tecnologie, indagare e monitorare l'evoluzione di supporti e dispositivi mediante i quali il Web ha potuto e potrà divenire strumento di comunicazione formativa.

Come di recente osservato da Patricia Wallace (2016), la transizione dalla galassia Gutenberg alla galassia Internet è compiuta. Non solo i libri e le librerie sono (anche) digitali, ma lo sono diventati pure la televisione e il cinema, la prenotazione delle vacanze, gli acquisti; come, del resto, si sono riscritte (anche) digitalmente le relazioni sociali e affettive degli individui. Né dobbiamo intendere lo stato attuale della digitalizzazione delle nostre pratiche sociali e comunicative come un approdo stabile: si tratta piuttosto di concettualizzarlo come una fase specifica di un processo evolutivo in corso. Ne è testimonianza, per esempio, il fatto che oggi il *notebook* non è più l'unico o il principale tra gli strumenti di connessione al Web, ma è stato affiancato (e sempre più spesso sostituito) dagli schermi *touch* degli *smartphone* e dei *tablet* – come i «programmi» dalle applicazioni. Tanto che i più piccoli – che usano molto anche le consolle per videogiochi – sono stati autorevolmente definiti da Howard Gardner e Katie Davies come *Generazione App* (2013).

Inoltre, a livello più generale, occorre tener conto che gli ultimi vent'anni sono stati profondamente segnati dall'affermarsi di quella che Manuel Castells ha definito «Società Informazionale» (Castells, 2001). Tale «rivoluzione» è avvenuta a livello planetario con un velocità impressionate. Internet, il *Doppelgänger* digitale del mondo reale, oggi conta più di 3.6 miliardi di utenti; e nel 1999 ne contava 195 milioni. Gli stati e le società che meglio hanno saputo interpretare tale evoluzione – in primo luogo gli USA, ma anche la Finlandia, tutti i paesi del Nord Europa, la Germania, la Gran Bretagna, la Corea del Sud, il Giappone e, *last but not least*, la Cina – sono anche quelli che hanno vissuto, tra picchi e disillusioni (per esempio, l'esplosione della Bolla della *New Economy* nel 2001), un periodo di crescita esponenziale della ricchezza (Manyka & Roxburgh, 2011).

Per l'Italia, invece, è necessario sviluppare un discorso differente e articolato su due livelli: quello dei cittadini e dei servizi da un lato; e quello delle istituzioni (scuola inclusa) sia pubbliche sia private, dall'altro.

Se, infatti, prendiamo in considerazione il numero dei cittadini «digitali» (ISTAT, 2015), la situazione del nostro paese, pur con qualche arretratezza rispetto alla diffusione della banda larga, è comparabile a quella statunitense che descrive la Wallace nel testo sopra citato. I tassi di connettività della popolazione, la diffusione dei videogiochi, per non parlare dell'uso degli *smartphone* (siamo *leader* mondiali con Corea e Giappone), sono di fatto assimilabili a quelli dei paesi più sviluppati.

Per quanto riguarda invece il Sistema Italia – e dunque l'utilizzo delle tecnologie nel mondo delle istituzioni, dell'impresa e delle professioni – occorre rilevare un grave *deficit* digitale. Per esempio, il *gap* tecnologico del sistema scolastico nazionale è stato stimato dall'OCSE in 15 anni rispetto al Regno Unito (Avvisati, Hennessy, Kozma, & Vincent-Lancrin, 2013). E le altre istituzioni non versano in condizioni molto migliori. Ciononostante, non si può non rilevare, in particolare negli ultimi cinque anni, una qualche «ripresa». Il primo marzo del 2012, infatti, è stata finalmente varata l'Agenda Digitale Italiana, e dall'ottobre 2015 anche la scuola italiana ha un suo Piano Nazionale Scuola Digitale ([http://www.istruzione.it/scuola\\_digitale/index.shtml](http://www.istruzione.it/scuola_digitale/index.shtml)).

### 3. BAMBINI TRA SMARTPHONE E TABLET

Quanto sopra affermato si rende ancora più evidente se ci concentriamo sul campo più circoscritto della scuola e della didattica. Nelle istituzioni formative, infatti, si confrontano oggi due fenotipi antropologici con caratteristiche piuttosto dissimili relativamente agli stili di comunicazione e di approccio ai saperi. Da un lato, i numerosi insegnanti che vivono e operano ancora all'interno della galassia Gutenberg (ovvero, coloro che utilizzano ancora strumenti esclusivamente analogici per la didattica); e, dall'altro, le nuove generazioni di studenti che abitano fin dalla nascita, e con una ingenua disinvoltura, la galassia Internet (ovvero, coloro che apprendono, *in primis* dal contesto familiare, una sviluppata confidenza nell'utilizzo dei dispositivi digitali – ovviamente, per fini ludici, di intrattenimento e non didattici).

Che li si voglia chiamare o no «nativi digitali» (Ferri, 2011 e 2014; Wallace, 2016), le pratiche che ormai danno forma e sostanza alle loro esperienze del mondo (incluse quelle di apprendimento) sono state riscritte in un nuovo vocabolario di relazioni e di significati spesso mediati dall'interazione con gli

schermi *touch*. Pertanto, oggi, la didattica – a partire da quella della scuola dell’infanzia e della scuola primaria – o viene riplasmata così da accogliere in modo sostenibile i nuovi linguaggi dei bambini; oppure, rischia di perdere molta della sua efficacia (Ferri & Moriggi, 2015). Un punto di vista privilegiato per mettere a fuoco l’entità del fenomeno in questione può rivelarsi una disamina dei dati provenienti da ricerche internazionali sulla diffusione delle tecnologie *touch* tra i più piccoli.

Le statistiche, più nel dettaglio, registrano a livello internazionale un’impennata dell’utilizzo di tali schermi interattivi tra i bambini sia all’interno dei nuclei familiari, sia nelle istituzioni formative (EU Kids Online, 2014). E, su questo fronte, non sono certo da meno le scuole dell’infanzia e i nidi che, seppur con maggior gradualità – e talvolta non senza una qualche perplessità – hanno iniziato ad attrezzarsi in questa direzione (EU, 2012, 2014).

Ovviamente, si registrano differenze ragguardevoli tra i diversi contesti nazionali; tuttavia, sappiamo che, in Europa, più del 92% delle famiglie con figli hanno accesso a Internet (EUROSTAT, 2015) e che, già nel 2014, sempre a livello europeo, il 42% dei bambini di 6 anni e il 52% di quelli di 7 era connesso (EU, 2012, 2014) – un dato che è sicuramente cresciuto in questi ultimi anni. Pur con qualche ritardo, anche l’Italia, in questo caso, non fa eccezione. Infatti, secondo la ricerca ISTAT *Cittadini, imprese e nuove tecnologie* (2016), le quote di famiglie che dispongono di un accesso ad Internet da casa e di una connessione a banda larga sono aumentate sensibilmente rispetto a quelle dell’anno precedente: rispettivamente dal 64.4% al 67.4% (accesso da casa, ISTAT, 2016). Inoltre, emerge che le famiglie con almeno un minore sono le più tecnologicamente attrezzate: l’87.1% possiede, infatti, un personal *computer* e l’89% ha invece accesso a Internet da casa – dato, questo, che rimane invariato rispetto alla rilevazione dell’anno precedente (ISTAT, 2015).

Ma ciò che non si può trascurare è l’evidenza che mostra come le connessioni a Internet nel nostro paese abbiano ormai superato in diffusione quella dei *notebook* e dei *personal computer*. E ciò si spiega tenendo conto della crescente diffusione di dispositivi come *smartphone* e *tablet* soprattutto tra i più piccoli. Detto ciò, nel tentativo di comprendere come la rivoluzione di Internet abbia prodotto una rapida crescita della presenza e dell’uso di tali *device* nelle famiglie con bambini piccoli (0-10 anni) si rende necessario, per le ragioni sopra accennate, uscire dai confini italiani e analizzare i contesti in cui il dato è stato rilevato.

La più autorevole fonte europea su questo tema specifico – ovvero la ricerca *Eu Kids Online* (2014) – da un lato viene a ribadire come in questi ultimi anni ci sia stato un sensibile incremento delle connessioni a Internet anche per i bambini sotto gli 8 anni; dall’altro, evidenzia invece come le pra-

tiche d'uso della tecnologia da parte dei bimbi nella fascia 9-12 siano sempre più assimilabili a quelle dei loro fratelli più grandi (12-15). Ovvero, sono tutti «connessi», pressoché al 100%.

Tuttavia, a nostro avviso, ancor più rilevante in questa sede è notare come la connessione a Internet avvenga per lo più attraverso strumenti *touch*. I dati più recenti – si veda, per esempio, lo studio condotto dall'Einstein Medical Centre di Filadelfia (Kabali *et al.*, 2015) – dimostrano che il 36% dei bambini statunitensi al di sotto di un anno interagisce spesso con uno *smartphone* o un *tablet*. Una tendenza, questa, evidenziata anche in Europa. Infatti, già nel 2013, il 50% dei bambini svedesi di età compresa tra 3 e 4 anni utilizza un *tablet* e il 25% uno *smartphone* (Findahl, 2013). In Norvegia, nel 2012, il 23% dei bambini da 0 a 6 anni ha accesso a un dispositivo *touch screen* a casa – e si stima un 32% del primo utilizzo *touch screen* prima dei 3 anni (Guðmundsdóttir & Hardersen, 2012). Inoltre, una indagine anche qualitativa condotta su 575 genitori (Ofcom, 2013) ha rivelato che i *touch screen* sono molto popolari tra i bambini dai 3 ai 6 anni. E dalle testimonianze dei genitori è emerso altresì come i bambini di quell'età siano in grado di gestire gli schermi *touch* con maggior disinvoltura rispetto ai *notebook* con *touch pad* – per non dire del *mouse* (Ofcom, 2013). Il motivo non è difficile da intuire: l'interazione diretta della mano sullo schermo è molto più intuitiva rispetto alla mediazione di un dispositivo che implichi una coordinazione oculo-manuale più articolata e indiretta.

Questi risultati sono confermati anche da una recente ricerca sui bambini italiani (0-5 anni) condotta dal Centro per la Salute del Bambino di Trieste (CSN onlus, 2016; Balbinot, Toffol, & Tamburlini, 2016). Si tratta di dati davvero originali, visto che l'ISTAT non prende in considerazione la coorte di età compresa tra gli 0 e i 6 anni.

Ciò che si evince, anzitutto, è il fatto che quasi il 70% dei genitori consente ai propri figli di utilizzare lo *smartphone* già a partire dal primo anno di vita e quasi il 40% anche prima. Inoltre, da questo studio emerge come i bambini, tra le tecnologie, preferiscano lo *smartphone* dei genitori (35.5%) e il *tablet* (25.2%) rispetto alla televisione (18.6%).

#### 4. CONCLUSIONI: IL SENSO DELLE TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA

Il rapporto sempre più precoce e strutturante (il sé) tra bambini e schermi *touch* (Bach, Houdé, Léna, & Tisseron, 2013) determina nuove emergenze (Ferraris, 2016) anche rispetto agli stili di apprendimento. Si stanno, infat-



ti, delineando nuovi stili cognitivi peculiari e specifici – e rilevanti a questo proposito sono i contributi di Katie Davies e Howard Gardner (Davies & Gardner, 2013), come del resto le osservazioni riguardo l'intelligenza digitale già elaborate da Antonio Battro e da Percival J. Denham (Battro & Denham 2007). Ciò rappresenta al contempo una sfida e un'opportunità anche per la ricerca in campo didattico. Infatti, le pratiche di comunicazione e di interazione online mediate dagli schermi interattivi sembrano ben armonizzarsi con un approccio pedagogico che trova la sua matrice originaria in certo attivismo tipico del *learning by doing* (Dewey, 1938) e nell'epistemologia del socio-costruttivismo contemporaneo (Gardner, 1983; Bruner, 1990; Brown & Campione, 1994; Chiosso, 2008). Che tuttavia, nella nostra ipotesi metodologica, richiedono di essere rivisitati alla luce di un frame teorico in grado di tener conto di temi e questioni rivelatisi determinanti per la stessa invenzione e la (conseguente) diffusione del Web.

In questa sede, allo scopo di esplicitare alcune delle ragioni costitutive della nostra proposta – la *Classe di Bayes*, già illustrata in questa rivista (Ferri & Moriggi, 2014) – basterà rievocare in estrema sintesi il contesto in cui ha preso forma tale tecnologia.

Correva l'anno 1984 e Timothy Berners-Lee, vinta una borsa di studio al CERN di Ginevra, viene assegnato all'*équipe* che si occupa di raccogliere e classificare e condividere in formato digitale i risultati degli esperimenti realizzati in tutto l'istituto di ricerca.

«Sono sempre stato interessato» – avrebbe poi confessato Berners-Lee in una intervista (Isaacson, 2014) – «a studiare la maniera in cui si collabora tra persone. In altri istituti, nelle università avevo lavorato con parecchia gente, e c'era sempre stato bisogno di collaborare. Se si stava in un'aula» – aggiungeva – «si scriveva su una lavagna. Io cercavo un sistema che permettesse a tutti di confrontarsi e di tenere sotto controllo la memoria istituzionale di un progetto» (*ibidem*). E fin dai tempi in cui era studente di fisica al Queen's College di Oxford, Berners-Lee si era convinto che la cooperazione fosse una dimensione strutturale della crescita della conoscenza. «Mezza soluzione è nel tuo cervello, mezza è nel mio. Ci sediamo a un tavolo» – spiegava ancora a Isaacson – «io inizio una frase e magari tu mi aiuti a finirla [...]. Scarabocchiamo cose su una lavagna e ce le correggiamo a vicenda» (*ibidem*).

Parole che esprimono un *modus operandi* di alcune delle caratteristiche tipiche e costitutive del sapere scientifico moderno in quanto tale. Ovvero, il fatto di essere – e per la prima volta nella storia – un sapere pubblico, rivedibile e controllabile: rivedibile in quanto controllabile e controllabile perché pubblico.

Pertanto, analizzando più da vicino la storia del Web, emerge piuttosto chiaramente che lo strumento in questione incarna e aumenta le dinamiche interne che regolano e scandiscono la critica e la crescita della conoscenza scien-



tifica (Lakatos & Musgrave, 1970). Di conseguenza, alla luce di tali seppur sintetiche considerazioni, parrebbe quanto meno ingenuo un progetto formativo e didattico che volesse implementare un setting d'aula con quello stesso strumento, trascurando però la matrice culturale che l'ha reso possibile (e necessario).

In altre parole, nella misura in cui il Web giungerà ad aumentare la didattica, proporzionalmente si tratterà di sviluppare modelli e spazi per l'apprendimento in grado di assimilare le basiche strategie di apprendimento e di relazione/interazione proprie di una comunità di ricerca.

In questa direzione, così come Berners-Lee intendeva «costruire uno spazio creativo, qualcosa di analogo a un recinto con la sabbia dove tutti potessimo giocare insieme» (Isaacson, 2014); analogamente, nel contesto più ristretto di un istituto scolastico si tratterebbe di riprogettare il «recinto» fisico e digitale dello spazio didattico per poterci «giocare» secondo le buone pratiche della ricerca. Tale ridefinizione del recinto presuppone, però, l'acquisizione di quell'orizzonte epistemologico (la logica della scoperta scientifica) dentro cui diventa una consuetudine metodologica l'abilità di «maneggiare» i concetti acquisiti come operativi strumenti di apprendimento.

Pertanto, anche in ambito didattico, predisporre alla comprensione di come e perché la tecnologia possa aumentare gli spazi dell'apprendimento (Ferri & Moriggi, 2016) implica prendere davvero in considerazione il rapporto tra essere umano e tecnologie – ovvero, la complessità delle interazioni che hanno scandito l'evoluzione di *Homo sapiens*, dalle prime pietre scheggiate al Web. Tale complessità, come si è osservato più sopra non può essere ridotta a un ingenuo prolungamento/potenziamento del corredo biologico mediante «periferiche esterne» sempre più performanti e interattive. Al contrario, significa prendere sul serio la natura culturale di una transizione tecno-antropologica che in nessun modo può essere ridotta a un mero aggiornamento informatico delle stesse pratiche didattiche. Pena, appunto, l'escludersi dalla possibilità di ricostruire la genealogia di quelle pratiche e di quelle dinamiche entro cui abbiamo saputo divenire ciò che siamo e potremo diventare, dentro e fuori la scuola.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Abbagnano, N. (1962). Antinomia del valore. *Rivista di Filosofia*, 1, 3-11.
- Avvisati, F., Hennessy, S., Kozma, R. B., & Vincent-Lancrin, S. (2013). *Review of the Italian strategy for digital schools*. Paris: OECD Publishing.
- Bach, J.-E., Houdé, O., Léna, P., & Tisseron, S. (2013). *L'enfant et les écrans. Un avis de l'Académie des Sciences*. Paris: Le Pommier (trad. it., Milano: Guerini).

- Balbinot, V., Toffol, G., & Tamburlini, G. (2016). Tecnologie digitali e bambini. Un'indagine sul loro utilizzo nei primi anni di vita. *Medico e Bambino*, 10, 631-636.
- Barret, P., & Zhang, Y. (2009). *Optimal learning spaces design implications for primary schools*. Salford: University of Salford, Design and Print Group. <http://www.oecd.org/edu/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironmentscele/43834191.pdf> (consulted 18/02/2017).
- Battro, A., & Denham, P. J. (2007). *Hacia un inteligencia digital*. Buenos Aires: Academia Nacional de Educación (trad. it., Milano: Ledizioni).
- Bergmann, J., & Sams, A. (2013). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education (trad. it., Giunti: Firenze).
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of research. In *Proceeding of 120th ASEE Annual Conference & Exposition*. Atlanta: ASEE.
- Brown, A. L., & Campione, J. C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. Mc Gilly (Ed.), *Classroom lesson: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229-270). Cambridge, MA: MIT Press.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press (trad. it., Torino: Bollati Boringhieri).
- Castells, M. (1996). *The information age: Economy, society and culture*, Vol. 1: *The rise of network society*. Malden, MA: Blackwell Publishers (trad. it., Milano: Università Bocconi).
- Castells, M. (2001). *The Internet galaxy: Reflections on the Internet, business, and society*. New York: Oxford University Press (trad. it., Milano: Feltrinelli).
- Chiosso, G. (2008). *Personalizzare l'insegnamento*. Bologna: il Mulino.
- CSB onlus, *Tecnologie digitali e bambini. Un'indagine sul loro utilizzo nei primi anni di età*. [http://download.repubblica.it/pdf/2016/salute/Tecnologie\\_digitali\\_e\\_bambini\\_indagine\\_sul\\_loro\\_utilizzo.pdf](http://download.repubblica.it/pdf/2016/salute/Tecnologie_digitali_e_bambini_indagine_sul_loro_utilizzo.pdf) (consulted 18/02/2017).
- Davies, K., & Gardner, H. (2013). *The App Generation*. New York: Baror International (trad. it., Milano: Feltrinelli).
- de Duve, C. (2002). *Life evolving: Molecules, mind and meaning*. Oxford: Oxford University Press (trad. it., Milano: Raffaello Cortina).
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Kappa Delta Pi (trad. it., Milano: Raffaello Cortina).
- Eisenstein, E. (1983). *The printing revolution in early modern Europe*. New York: Cambridge University Press (trad. it., Bologna: il Mulino).
- EU (2012, 2014). *Betterinternet4kids*. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/creating-better-internet-kids> (consulted 18/02/2017).
- EU Kids Online (2014). *EU Kids Online: Findings, methods, recommendations*. London: LSE. <http://eprints.lse.ac.uk/60512/> (consulted 18/02/2017).

- EUROSTAT (2015). *Digital economy and society*. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/statistics-illustrated> (consulted 16/02/2017).
- Ferraris, M. (2016). *Emergenza*. Torino: Einaudi.
- Ferri, P. (2011). *Nativi digitali*. Milano: Bruno Mondadori.
- Ferri, P. (2013). *La scuola 2.0. Verso una didattica aumentata dalle tecnologie*. Parma: Spaggiari.
- Ferri, P. (2014). *I nuovi bambini. Come educare i figli all'uso delle tecnologie, senza diffidenze e paure*. Milano: Rizzoli.
- Ferri, P. (2015). Un terremoto digitale per la scuola italiana. Che cosa ci aspetta? *Agenda Digitale*, 30/10/2015. <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/un-terremoto-digitale-scuote-la-scuola-italiana-che-cosa-ci-aspetta/>
- Ferri, P., & Moriggi, S. (2014). La Classe di Bayes. Note metodologiche, epistemologiche ed operative per una reale digitalizzazione della didattica nella scuola italiana. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 10, 11-18.
- Ferri, P., & Moriggi, S. (2015). Tecnicamente abita il bambino. Note epistemologiche per lo sviluppo di una cultura digitale per gli operatori dei nidi e delle scuole dell'infanzia. In S. Bonaccini (a cura di), *Bambini e tecnologie tra media touch e contesti immersivi* (pp. 13-25). Parma: Junior.
- Ferri, P., & Moriggi, S. (2016). Destrutturare l'aula, ma con metodo. Spazi e orizzonti epistemologici per una didattica aumentata dalle tecnologie. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 13, 141-159.
- Findahl, O. (2012). Barn och ungas medievänor i Internetvärlden. Göteborg: Nordicom. [http://www.gu.se/digitalAssets/1363/1363094\\_pressmeddelandeungaiinternetvrldennordicom120307.pdf](http://www.gu.se/digitalAssets/1363/1363094_pressmeddelandeungaiinternetvrldennordicom120307.pdf) (consulted 10/02/2017).
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books (trad. it., Milano: Feltrinelli).
- Guðmundsdóttir, G. B., & Hardersen, B. (2012). The digital universe of young children. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 3, 221-225.
- Isaacson, W. (2014). *The Innovators: How a group of hackers, geniuses, and geeks created the digital revolution*. New York: Simon & Shuster (trad. it., Milano: Mondadori).
- ISTAT (2015). *Cittadini, imprese e nuove tecnologie*. [http://www.istat.it/it/files/2015/12/Cittadini-Imprese-e-nuove-tecnologie\\_2015.pdf](http://www.istat.it/it/files/2015/12/Cittadini-Imprese-e-nuove-tecnologie_2015.pdf) (consulted 18/02/2017).
- ISTAT (2016). *Cittadini, imprese e nuove tecnologie*. <https://www.istat.it/it/archivio/194611> (consulted 18/02/2017).
- Kabali, H. K., et al. (2015). Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*, 136(6), 1044-1052.
- Lakatos, I., & Musgrave, A. (Eds.). (1970). *Criticism and growth of knowledge*. New York: Cambridge University Press (trad. it., Milano: Feltrinelli).

- Manyka, J., & Roxburgh, Ch. (2011). *The great transformer: The impact of the Internet on economic growth and prosperity*. New York: McKinsey Global Institute. <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-great-transformer> (consulted 18/02/2017).
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self, and society: From the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University of Chicago Press (trad. it., Firenze: Giunti).
- Moriggi, S. (2014). *Connessi. Beati quelli che sapranno pensare con le macchine*. Ciniello Balsamo: Edizioni San Paolo.
- Moriggi, S., & Nicoletti, G. (2009). *Perché la tecnologia ci rende umani. La carne nelle sue riscritture sintetiche e digitali*. Milano: Sironi.
- Ong, J. W. (1982). *Orality and literacy: The technologizing of the word*. New York: Routledge (trad. it., Bologna: il Mulino).
- Ofcom (2013). *Children and parents: Media use and attitudes report*. <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/media-literacy/october-2013/research07Oct2013.pdf> (consulted 15/02/2017).
- Prensky, M. (2012). *Brain gain: Technology and the quest for digital wisdom*. New York: Pallgrave MacMillan (trad. it., Trento: Erickson).
- Wallace, P. (2016). *Psychology of Internet* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press (trad. it., Milano: Raffaello Cortina).

## RIASSUNTO

*Il nostro intervento si articola in tre parti: la prima, prendendo spunto dai risultati di un recente report dell'Accademia delle Scienze di Francia sull'interazione tra i bambini e gli schermi touch, chiarisce lo sfondo epistemologico-evolutivo entro cui si articola la nostra ricognizione delle modalità attraverso cui i piccoli si appropriano nei contesti informali di questa tecnologia. La seconda consiste in un'analisi dell'impatto della rivoluzione digitale sugli scenari macro-sociali per pervenire poi a una rassegna delle più recenti ricerche internazionali e italiane sulle pratiche d'uso della tecnologia touch da parte dei bambini (0-10) nei contesti familiari e in quelli informali tra pari. Questa rassegna è finalizzata a dimostrare come l'età di accesso dei piccoli alle tecnologie in generale – e in particolare agli smartphone e ai tablet basati su interfacce touch – si sia sensibilmente abbassata. La terza parte, infine, si occupa di comprendere come e perché i nuovi modelli di didattica culturalmente aumentati dalla tecnologia non possano non tener conto della nuova cultura informale touch dei bambini.*

*Keywords:* Apprendimento, Bambini, Evoluzione, Schermi-touch, Tecnologie didattiche.

*How to cite this Paper:* Ferri, P., & Moriggi, S. (2017). «Children go touch»: note sulle pratiche di appropriazione delle tecnologie («touch») dei più piccoli (0-10 anni) e sulla necessità di una didattica digitalmente aumentata [«Children go touch»: notes on the way young children's (0-10 years) appropriation of new (touchscreen) technologies is leading us to revisit our teaching strategies and vision of learning]. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 15, 185-197. doi: 10.7358/ecps-2017-015-ferr