

STUDENTI ED INSEGNANTI NELLA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE E DELLA CONOSCENZA: PROFILO, ANALISI DEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE, BISOGNI FORMATIVI

Autore: Paolo Ferri

I nativi digitali e la didattica

La diffusione dei media digitali¹ e l'affermarsi di uno stile comunicativo orientato alla partecipazione e alla condivisione degli obiettivi è stato accompagnato dall'ingresso nella scuola e nella formazione di nuove generazioni di studenti che alcuni studiosi, primo fra tutti Prensky, hanno definito "nativi digitali" (Prensky, 2001, Prensky, 2006). Cresciuti all'ombra degli schermi interattivi della comunicazione digitale, gli studenti nati tra il 1980 e il 1994 sono stati considerati nativi digitali. Come sostiene una recente indagine del Becta (<http://about.becta.org.uk/>) considerati nel loro insieme "gli effetti combinati della rivoluzione digitale e del Web 2.0 sui sistemi educativi si concretano in una loro radicale trasformazione che tende a riorientarli verso una struttura didattica che privilegia un forte accento su un approccio centrato sullo studente" (Becta, 2008b). In particolare secondo il Becta sono quattro le grandi aree di impatto dell'innovazione prodotta dalla transizione al digitale e dal Web 2.0 sugli stili di apprendimento degli studenti, che possono essere riassunti come segue:

- a) una forte crescita dei comportamenti di ricerca/esplorazione nell'apprendimento, rispetto ai comportamenti acquisitivi e passivi di ricezione dei contenuti;
- b) una naturale fluency tecnologica degli studenti che li porta a considerare il web come il media primario per la ricerca, l'acquisizione e la condivisione dei contenuti del sapere;
- c) una forte crescita dei comportamenti di collaborazione/cooperazione tra pari attuati in particolare attraverso strumenti quali MS Messenger, Youtube o i più diffusi social network,

¹ Convenzionalmente fissiamo l'avvio della rivoluzione digitale, nell'ideazione da parte di Tim Berners Lee nel 1993 dei protocolli www, http e html, che hanno premesso la comunicazione grafica e ipertestuale di dati tra computer remoti nella forma che conosciamo oggi come rete Internet.

d) una forte tendenza da parte degli studenti a privilegiare l'espressione della proprio identità e delle proprie idee attraverso strumenti quali i blog o il microblogging (MSN Messenger, Facebook o Twitter).

Sono cioè gli stessi nuovi stili cognitivi che stanno emergendo dalla nuova configurazione tecno-sociale del "capitalismo informazionale" (Castells, 1996) che stimolano il rinnovato gemellaggio (già Freinet lo aveva promosso) tra tecnologia della trasmissione dei saperi e le istanze del **costruttivismo pedagogico**.

Infatti, le pratiche di comunicazione online proprie del Web 2.0 sembrano ben armonizzarsi con le pratiche pedagogiche dell'attivismo e del **learning by doing**. In particolare, gli studenti sembrano loro stessi suggerire attraverso il loro "stile di apprendimento digitale" nuove modalità didattiche e nuovi stili di insegnamento ai loro docenti. Cioè richiedono, sempre di più, nuove opportunità di "imparare a fare da soli", essere indipendenti e individualizzare il loro stile di apprendimento.

Chi sono e come apprendono i nativi digitali

Ormai sono gli studenti i primi a costruire e a pubblicare sul web contenuti anche di grande valenza comunicativa, formativa e didattica.

I *digital native*, infatti, hanno una dieta mediale digitale che si costruiscono da soli spesso nel disinteresse o nell'inconsapevolezza da parte degli adulti. Il loro percorso di appropriazione dei nuovi media è oggi indipendente e spesso lontano e distonico (Rivoltella, 2006, Ferri, 2008, Ferri, et al., 2009) da quello degli adulti. ,I *digital native* crescono, apprendono, comunicano e socializzano, all'interno di questo nuovo ecosistema mediale, il "brave new world" dell'informazione e della formazione digitale e globalizzate, vediamo come. In particolare come nota, Wim Veen², studioso di nuovi media e di tecnologie didattiche (Veen, 2003, 2006) "questa generazione mostra comportamenti di apprendimento differenti dalle generazioni precedenti; in particolare, apprendere attraverso schermi, icone, suoni, giochi, 'navigazioni' virtuali e in costante contatto telematico con il gruppo dei pari significa sviluppare comportamenti di apprendimento non lineari, come quelli alfabetici e gutenberghiani".

² Il titolo della traduzione in inglese del volume di Pelevin che identifica la nuova generazione di giovani russi nati dopo la caduta del muro.

I *digital native* sono molto più avvezzi di noi alla personalizzazione dei contesti comunicativi e quindi è ipotizzabile che reagiscano in maniera sincrona e proattiva ad un riorientamento in questa direzione delle pratiche didattiche e degli stili di insegnamento. Imparano già dal *fare* e nelle pratiche di manipolazione online dei contenuti più che dai libri e quindi sono naturalmente ben disposti verso una didattica di tipo più comunitario e cooperativo. I *digital native*, infatti, hanno a disposizione una grande quantità di strumenti di apprendimento e comunicazione formativa e sociale: dai sociale network come Facebook, Netlog Habbo, a MSN Messenger, al telefono cellulare, ai siti di file sharing e condivisione dei contenuti online. Inoltre, un comportamento di appropriazione mediale molto frequente presso i *digital native* è il *multitasking*: studiano mentre ascoltano musica, e nello stesso tempo si mantengono in contatto con il gruppo di pari attraverso MSN Messenger, mentre il televisore è acceso con il suo sottofondo di immagini e parole. Il problema del sovraccarico cognitivo che questo comporta è spesso risolto attraverso il continuo passaggio da un media a un altro, tramite uno zapping consapevole tra le differenti fonti di apprendimento e di comunicazione. Questo comportamento non è solo foriero di disattenzione e di disorientamento cognitivo. I nativi apprendono per esperienza e successive approssimazioni secondo una logica che è più vicina a quella “abduktiva” di Perice, che non a quella induttiva di Galileo o deduttiva di Aristotele che caratterizzavano il modo di apprendimento gutenberghiano. Un approccio che naturalmente entra nei differenti campi di esperienza formativa, sperimentando direttamente e naturalmente la pedagogia dell’errore e del *trial and error*, più che un approccio storico o sistematico e sequenziale alla conoscenza come il nostro.

I genitori immigranti: una specie in via di evoluzione³

I genitori sono proprio così lontani dalle tecnologie digitali, come ad esempio sostiene Prensky? Le rappresentazioni che i genitori hanno nei confronti della tecnologia e le loro modalità di appropriazione degli strumenti informatici e telematici sono

³ In questo materiale riprendiamo alcuni temi e spunti che sono contenuti nel volume Digital Kids (2008), che presenta i risultati di una ricerca finanziata dalla Fondazione IBM Italia e che è stata condotta tra il 2006 e il 2010, da un gruppo di ricerca coordinato dall'autore e dalla Professoressa Susanna Mantovani, in particolare verranno utilizzate alcune verbalizzazioni di genitori e insegnanti della scuola dell'infanzia coinvolti. Inoltre si fonda sull'analisi delle verbalizzazioni dei focus group con i genitori e gli insegnanti delle scuole elementari coinvolte nel progetto Bambino autore, comunicare e cooperare in rete diretto da Stefano Merlo www.bambinoautore.it

fondamentali per comprendere le modalità e le pratiche di appropriazione digitale dei bambini, dal momento che è in famiglia (Pedrò 2009, Istat 2011), che avviene il primo contatto dei nativi con le tecnologie. Ma quali sono le problematiche che devono affrontare i genitori dei nativi digitali?

Tre sono le aree di tensione che la rivoluzione digitale ha comportato e comporta.

In primo luogo l'aprirsi di un gap generazionale (*generational gap*) nelle modalità di comunicare e di apprendere che costituisce un "unicum", una "singolarità", almeno da cinquecento anni a questa parte. Nella Galassia Gutenberg generazioni diverse usavano almeno lo stesso alfabeto e gli stessi codici, scrivevano e comunicavano con gli stessi mezzi: libri, pamphlet e manifesti. Oggi non è più così, i nuovi media, come abbiamo visto, attecchiscono con una rapidità impressionante presso le nuove generazioni e non allo stesso modo presso le vecchie. La posizione dei genitori, a questo proposito, è strutturalmente contraddittoria. Essi, infatti, sono spesso felici del fatto che i propri bambini acquisiscano conoscenze tecnologiche che essi stessi non hanno o hanno acquisito tardi, ma si sentono contemporaneamente frustrati dalle nuove abilità che manifestano i figli e a volte rifiutano il fatto di non essere in grado di comprendere il loro linguaggio e le loro pratiche comunicative, ad esempio nel caso del linguaggio degli sms o delle chat.

In secondo luogo, il rischio in questa fase di transizione digitale delle modalità di trasmissione dei saperi è quello che la frattura culturale e cognitiva tra genitori e figli si apra a tal punto da rendere difficile la comunicazione e paradossalmente impossibile la condivisione intergenerazionale di esperienze, valori e addirittura la trasmissione del sapere. Sempre paradossalmente il rischio è quello che venga obliata, insieme ai codici esclusivamente alfabetici che l'hanno trasmessa per millenni, una larga parte della nostra tradizione culturale, quella che meno si ri-media e adatta alla trascrizione in digitale.

In terzo luogo, un rischio della transizione al digitale in atto è rappresentato dal fatto che i più piccoli hanno una grande facilità a padroneggiare gli strumenti della comunicazione digitale, ma è molto più difficile che i bambini, da soli, senza l'aiuto di genitori e insegnanti, possano acquisire una competenza critica rispetto all'uso degli strumenti tecnologici e agli elevati gradi di libertà di accesso e interazione che essi permettono. Un problema quasi mai legato alla devianza sempre quanto piuttosto alla carenze di consapevolezza e di sapere critico connesso a una cittadinanza digitale consapevole. È questo un rischio correlato a pratiche d'uso non riflessive e acritiche

del computer, di internet e degli *oggetti culturali* che nel loro insieme possono veicolare comportamenti scarsamente riflessivi e, più raramente, devianti come dimostrano, ad esempio, le analisi di Pier Cesare Rivoltella sulle rappresentazioni pre-adolescenziali di internet (Rivoltella, 2001, pp. 122-124; 2006a).

I genitori sono sì immigranti ma a nostro avviso hanno acquisito in questi sedici anni, cioè dal 1996 punto di avvio della rivoluzione digitale, una buona competenza d'uso di questi strumenti. Il fatto è che questa competenza è di natura differente rispetto a quella dei nativi.

Infatti, la variabile più rilevante che determina i differenti comportamenti di appropriazione mediale di bambini e genitori non è la frequenza d'uso, ma la sua tipologia, sono diverse cioè le cose che nativi digitali e immigranti digitali fanno online e lo sono anche le rappresentazioni della tecnologia. Pier Cesare Rivoltella (2006a), ha dedicato un intero capitolo a questo tema; la sintesi dei risultati è rappresentata efficacemente da queste affermazioni:

“La nostra ricerca mostra come l'opinione che gli adulti hanno dei media sia fondata principalmente su un utilizzo strumentale della tecnologia, funzionale solamente alla realizzazione di un compito preciso. La diversa cultura mediale dei genitori rispetto a quella dei figli evidenzia un gap di conoscenza che spiega l'assenza diffusa della famiglia rispetto a queste tematiche. I genitori sono poco presenti (e non solo perché gli impegni lavorativi li tengono spesso fuori casa) e quando lo sono si limitano generalmente a moderare i consumi mediali dei giovani sia dal punto di vista temporale che in particolare per i ragazzi più giovani.” (Rivoltella, 2006a, p. 186)

Il divario tra bambini e genitori è di tipo funzionale e deriva dal differente modo in cui i genitori hanno incontrato e utilizzato la tecnologia. La difficoltà dei genitori nell'accostarsi ai nuovi stili comunicativi e di apprendimento dei figli è quindi legata anche in questo caso al differente stile di appropriazione digitale che li caratterizza. Ovviamente non sono *cattivi* genitori quelli che impediscono ai figli di passare troppo tempo al computer, così come non sono *cattivi* insegnanti quelli che, legittimamente e sulla base della loro formazione, faticano ad adattarsi alle nuove modalità tecnologiche di trasmissione del sapere.

Atteggiamento dei genitori nei confronti delle tecnologie

Dalle ricerche condotte dal nostro gruppo di ricerca in passato (Ferri, Mantovani, 2006, 2008) emerge tra i genitori dei nativi una sorta di “rassegnazione positiva” nell’accettazione dell’ineluttabilità dell’uso della tecnologia. In altre parole molti genitori hanno subito la rivoluzione digitale che ha coinvolto le loro professioni e i loro posti di lavoro, e si sono rassegnati a non poter fare a meno del computer e della rete non solo per le loro necessità professionali, ma anche per i viaggi, lo svago e l’intrattenimento. Questo primo tratto differenzia molto i genitori dagli insegnanti. I primi sono stati forzati dal contesto socio-economico all’alfabetizzazione tecnologica, i secondi non hanno avvertito, se non in tempi recenti, questa necessità e l’hanno avvertita per così dire dall’esterno, da corsi di formazione, spesso avulsi dal reale contesto didattico, e dal *discorso* dei mass media: pochi sono ancora gli insegnanti e i formatori che usano quotidianamente e in maniera integrata la tecnologia nelle classi. Molti dei genitori, al contrario, non hanno potuto fare a meno di alfabetizzarsi alle tecnologie tra gli anni ‘90 e il Duemila.

Questo tipo di immigranti ha imparato a usare la tecnologia in maniera strumentale e orientata alla produttività e generalmente è consapevole di questo fatto. L’uso ludico o per finalità creative del computer è venuto in seguito o a lato o non è venuto affatto. Le mamme e i papà immigranti usano il computer per lavorare, è una cosa seria, che può diventare anche piacevole, ma che può essere anche molto stressante. Questo vissuto accomuna la maggior parte dei genitori che vivono il computer come un vincolo o un’opportunità da gestire con cautela o entusiasmo. È proprio questo diverso modo di appropriarsi dello strumento che con forte probabilità si riflette anche sulle opinioni dei genitori e rispetto all’uso che i bambini possono fare del computer. I genitori come vedremo sono meno *tecnofobici* e più aperti all’idea di proporre il computer ai bambini nella scuola dell’infanzia e primaria rispetto agli insegnanti, l’altra popolazione di immigranti che, per ora, ha un contatto diretto con i nativi digitali.

Ciò che pare maggiormente distinguere la popolazione dei genitori immigranti digitali rispetto, come vedremo, agli insegnanti è la maggior fiducia che i primi sembrano dimostrare nelle capacità dei bambini di gestire e utilizzare la tecnologia sia a casa che nei contesti scolastici.

La maggior parte dei genitori riconosce ai bambini una capacità decisamente superiore di destreggiarsi con la tecnologia, anche se è singolare che non si rendano conto del fatto che è proprio il loro avere portato la tecnologia all’interno delle case che rende i loro figli più *bravi di loro* a utilizzarla.

Ma cosa pensano i genitori del rapporto tra tecnologie e formazione? La discussione è aperta ovviamente. Molti dei genitori che abbiamo intervistato hanno messo in rilievo come i bambini hanno spesso una maggiore facilità ad accostarsi alla tastiera piuttosto che alla penna.

Nei genitori come negli insegnanti è forte la preoccupazione relativa al fatto che il computer tolga spazio ad altre attività, ad esempio allo sport o al gioco sociale, ma anche in questo caso questo il timore non è caricato di quella valenza catastrofistica che accompagna, come vedremo, molte delle rappresentazioni degli insegnanti. Per i genitori che abbiamo intervistato il computer è uno strumento in più per la didattica, un positivo potenziamento dell'ambiente formativo.

Che “immigranti digitali” sono gli insegnanti?

Gli insegnanti come i genitori sono immigrati digitali ma sono soprattutto “nativi Gutenberg” (*Gutenberg native*), cioè hanno vissuto e si sono formati all'interno della galassia Gutenberg e hanno ricevuto l'imprinting dal modello formativo del libro. Essere *Gutenberg native* significa essere cresciuti ed essersi formati in un ambiente sociale molto diverso da quello della contemporanea società informazionale, anche se molto vicino nel tempo. Gli insegnanti, cioè, per la prima parte della loro vita, quella più significativa dal punto di vista della definizione dei quadri concettuali di lettura e interpretazione del mondo (de Kerckhove, 1991, 1995a, 1995b, Ferri, Mantovani, 2008), hanno abitato e spesso *costruito* in maniera attiva la galassia Gutenberg (Ferri, 2005).

Allo stesso modo le relazioni didattiche che proprie del secolo scorso, in contraddizione con le teorie più avvertite della pedagogia attivista e, più recentemente, di quella costruttivista - che si sono radicate, nel Novecento ma solo in contesti molto limitati e socio-economicamente privilegiati - , sono state caratterizzate da un'idea del bambino come “vaso da riempire” o come “cervello da stimolare”. È da notare che in questo panorama la nostra scuola primaria e i nostri maestri e maestre durante gli anni '70 e '80 sono stati i primi a ribellarsi a questi modelli. Sono stati, infatti, protagonisti di una grande innovazione, rifiutando l'idea di bambino passivo e dando vita ad una rivoluzione costruttivista che, spesso in anticipo sui tempi, poneva il bambino come persona competente al centro del processo didattico. La scuola italiana ha perciò definito uno

standard di qualità molto elevato, si pensi al sistema delle scuole dell'infanzia di Reggio Emilia, considerato un modello da molte realtà internazionali.

Oggi l'evoluzione delle teorie e delle pratiche psicopedagogiche post piagetiane e del costruttivismo sociale (Ghislandi, 1995; Goldman-Segall, 1998; Varisco, 2002; Ferri, 2005; Mantovani, Ferri, 2008), anticipata e assecondata dalla scuola italiana, insieme con il tumultuoso sviluppo delle tecnologie digitali, sta radicalmente modificando questo orizzonte. La centralità del bambino, il suo protagonismo, la necessità di tener conto dei contesti sociali, etnologici e antropologici differenti, insieme all'utilizzo di strumenti digitali di interazione e cooperazione radicalmente nuovi, sta trasformando le pratiche quotidiane di lavoro nella scuola in molti paesi OCDE.

Questa metamorfosi implica un ruolo sempre più attivo dei formatori, ma soprattutto dei formandi, dei bambini e degli studenti.

Come vivono la transizione gli insegnanti italiani ?

Ma come vivono questa transizione gli insegnanti italiani, pionieri e innovatori durante gli anni '60, '70 e '80? Anche gli insegnanti italiani in quanto immigranti digitali hanno una loro particolare modalità nell'utilizzare la tecnologia; sono cioè molto legati ad un modello gutenberghiano e analogico di utilizzo della tecnologia digitale.

Si tratta di un problema molto serio, uno dei problemi più rilevanti con il quale si stanno confrontando tutti coloro che si occupano, a vario titolo, di educazione. La questione può essere espressa nei termini seguenti: la gran parte degli insegnanti attualmente in servizio, ottimi insegnanti educati a metodologie innovative e di natura costruttivista e sociale, come tutti gli immigranti digitali, parlano un linguaggio *antico*, che appartiene all'epoca analogica o gutenberghiana. Gli insegnanti italiani si stanno cioè misurando con la difficoltà di insegnare a una popolazione che parla un linguaggio nuovo e diverso dal proprio: un problema interculturale e di comunicazione prima ancora che didattico.

Se questa prospettiva può apparire radicale, è necessario avere presente che i nativi digitali sono abituati a ricevere le informazioni in maniera più rapida e fluida. Essi amano i processi paralleli e non lineari, così come amano attivare diversi processi cognitivi e comunicativi nello stesso tempo, come abbiamo notato nella prima e nella seconda parte di questo lavoro. La stragrande maggioranza degli insegnanti italiani sono immigranti e manifestano un'ovvia e rilevante difficoltà a rapportarsi con la

tecnologia e soprattutto a utilizzarla all'interno dei contesti di insegnamento. Tale mancanza di agilità e intelligenza tecnologica va di pari passo con una forte dose di diffidenza. In questo la separazione che caratterizza la scuola italiana tra i nativi Gutenberg e i nativi digitali è (o sembra essere) molto radicale. Il quadro d'insieme che emerge dalle nostre ricerche è quello di una popolazione di insegnanti ancora lontana, salvo un minoranza qualificata e di eccellenza, da una vera familiarità con l'utilizzo delle tecnologie didattiche, ancora considerate, molto spesso, come uno strumento estraneo. Non si vuole qui attribuire responsabilità o giudicare l'operato dei docenti e dei dirigenti della scuola, (come vedremo questo gap dipende in gran parte da un'assenza cronica, negli ultimi dieci anni, di investimenti in formazione e infrastrutture), ma soltanto evidenziare un gap di consapevolezza che caratterizza tutti gli immigranti digitali che lavorano nella scuola in tutti i paesi del mondo. Non è facile imparare una nuova lingua, quella digitale, soprattutto se, nel frattempo, sono mancate le occasioni adeguate di formazione, incentivi economici, ecc. Il computer molto spesso viene utilizzato, nelle scuole dei nativi digitali, solo dagli adulti e prevalentemente nell'ambito della gestione organizzativa ed economica dell'istituto, più raramente viene messo a disposizione dei bambini affinché possano esplorarlo, conoscerlo e utilizzarlo quotidianamente.

La tecnologia non sembra essere considerata dalla media degli insegnanti uno strumento critico di mediazione didattica nelle attività formative dei bambini da 0 a 10 anni e la situazione non è molto differente per ciò che riguarda gli insegnanti della scuola secondaria di primo grado (Rivoltella, 2006). È forte, perciò, la necessità di un lavoro capillare di formazione che permetta di accostare gli stili di apprendimento dei nativi a quelli dei loro, pur competenti e professionali, insegnanti immigranti digitali.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Becta, (2008). *Web 2.0 technologies for learning: The current landscape – opportunities, challenges and tensions*, disponibile al sito http://partners.becta.org.uk/index.php?section=rh&&catcode=_re_rp_02&rid=15878

Biondi, G. (2008) , (a cura di). *Lim, a scuola con la lavagna interattiva multimediale. nuovi linguaggi per innovare la didattica*, Giunti, Firenze.

Biondi, G. (2007). *La scuola dopo le nuove tecnologie*, Apogeo, Milano.

- Bruner J. (1990). *Acts of Meaning*, Harvard University Press, Harvard. Trad. it. *La ricerca del significato*, Bollati Boringhieri, Torino, 1992.
- Campbell R.J., Robinson W., Neelands J., Hewston R., Mazzoli L., (2007). *Personalised Learning: Ambiguities in Theory and Practice*, in *British Journal of Educational Studies*, 2007, 55 (2), pp. 135-154.
- Castells, M., (1996). *The Information Age: Economy, Society and Culture*, vol. I, *The Rise of Network Society*, Blackwell Publishers, Malden (Mass.). Trad. it., *L'età dell'informazione: economia società cultura*, vol. I, *La nascita della società in rete*, Strumenti per la didattica, Università Bocconi, Milano, 2002.
- Castells M., Himanen P. (2002). *The Information Society and the Welfare State The Finnish Model*, Oxford University Press, Oxford. Trad. it., *Società dell'informazione e welfare statale lezione della competitività finlandese*, Guerini & Associati, Milano, 2006.
- Castells M. et al. (2007) *Mobile Communication and Society. a global perspective*, MIT Press, Cambridge, Mass., Trad. it., *Mobile Communication e trasformazione sociale*, Guerini, Milano, 2009.
- Calvani, A., (2001). *Educazione, comunicazione e nuovi media. Sfide pedagogiche e cyberspazio*, UTET, Torino.
- Chiosso, G., (2008). *Personalizzare l'insegnamento*, Il Mulino, Bologna.
- Ferri, P. (1998). *La rivoluzione digitale. Comunità, individuo e testo nell'era di Internet*, Mimesis, Milano.
- Ferri, P., (2005). *E-learning. Didattica, comunicazione e tecnologie digitali*, Le Monnier, Firenze.
- Ferri, P., (2008). *La scuola digitale. Come le nuove tecnologie cambiano la formazione*, Bruno Mondadori, Milano.
- Ferri, P., Mantovani, S. (2006). *Bambini e computer. Alla scoperta delle nuove tecnologie a scuola e in famiglia*, RCS Etas, Milano
- Ferri, P., Mantovani S., (2008). *Digital Kids. Come comunicano e apprendono i nativi digitali e come potrebbero farlo genitori e insegnanti*, RCS Etas, Milano.
- Gardner, H., (1983). *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, New York. Trad. it., *Formae mentis. Saggio sulla pluralità delle intelligenze*, Feltrinelli, Milano, 1987a.
- Istat (2011), *Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione: disponibilità nelle famiglie e utilizzo degli individui*, Anno 2011,

http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20080116_00/testointegrale20080116.

Lévy, P., (1995). *Qu'est-ce que le virtuel?*, Éd. la Découverte, Paris, Trad. it., *Il virtuale*, R. Cortina, Milano, 1997.

Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*, "On the Horizon", NCB University Press, vol. 9, n. 5, ottobre 2001.

Prensky, M. (2006). *Mama Don't Bother Me Mom – I'm Learning*, Paragon House, New York Trad. It., *Mamma non rompere. Sto imparando!*, Multiplayer, Roma, 2008.

Pedrò, F. (2006). *The New Millennium Learners. What Do We Know About The Effectiveness of ICT in Education And What We Don't*, Francesc Pedró, Espoo www.oecd.org/dataoecd/52/4/37172511.pdf

Pedrò, F. (2009). *The new millennium learner a project in progress* <http://www.oecd.org/dataoecd/39/51/40554230.pdf>.

Rivoltella, P. C., (a cura di) (2006a). *E-tutor, Profilo, metodi, strumenti*, Carocci Editore, Roma.

Rivoltella, P.C., (2006b), *Screen Generation. Gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*, Vita e Pensiero, Milano.

Skinner, B.F., (1968). *The Technology of Teaching*, Appleton-Century-Crofts, New York. Trad. it., *La tecnologia dell'insegnamento*, La Scuola, Brescia, 1970.

Veen, W. (2003). *A new force for change: Homo Zappiens'. The Learning Citizen*, 7, 5-7.

Veen W., Vrakking B. (2006). *Homo Zappiens, Growing up in a Digital Age*, Network Continuum Education, London.

Verghese, J., (2006). , in *The New England Journal of Medicine*. 2006; 348/25:2508-16.