

APPRENDIMENTO, TECNOLOGIA E SCUOLA NELLA SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA

LEARNING, TECHNOLOGY, AND SCHOOL IN THE LEARNING SOCIETY

Filomena Faiella | Dipartimento di Scienze dell'Educazione – Università degli Studi di Salerno

✉ Via Ponte Don Melillo, 84084 Fisciano (SA) | ffaiella@unisa.it

Sommario L'articolo si propone di dibattere sul ruolo che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione assumono nella scuola del terzo millennio. Partendo da una breve riflessione sulle caratterizzazioni dell'attuale società, si analizza la proposta metodologica costruttivista per definire il ruolo che tale approccio attribuisce alle tecnologie nei processi di apprendimento e di insegnamento. La riflessione sul rapporto tra tecnologia e scuola si affronta a partire dalle nuove istanze che pone alla ricerca didattica ed educativa la *informatizzazione* degli strumenti tipici della scuola, i libri e le lavagne, che diventeranno e-book e LIM

PAROLE CHIAVE Apprendimento, didattica, tecnologie, scuola, società.

Abstract This contribution discusses the role of ICT in the school of the third millennium. Starting with a brief reflection on the features of today's society, the article analyzes the framework of constructivist-based instruction to define the role that constructivism assigns to technology in the processes of learning and teaching. Examination of the relationship between technology and school will be addressed from the viewpoint of new concerns being posed in educational research by the computerization of typical school instruments, from books to e-books, boards to IWBs.

KEY-WORDS Learning, Instruction, educational technology, school, society.

LE ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO NELLA SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA

La società della conoscenza, caratterizzata da complessità (Morin, 1993), globalizzazione (Bauman, 1999; Robertson, 1995), multiculturalità (Galli, 2006) e mutevolezza (Schön, 1973), attribuisce alla scuola la funzione importantissima di «instillare sia il desiderio che il piacere dell'apprendimento, la capacità d'imparare ad imparare, la curiosità intellettuale» (Delors, 1997: p. 17) dalle quali dipendono la qualità della vita dell'uomo del terzo millennio e la possibilità per la società stessa di garantirsi innovazione, sviluppo e progresso. Il dibattito sulla formazione più confacente e rispondente alla contemporaneità, sebbene valorizzi il ruolo della scuola, ritiene però indispensabile ed urgente una revisione dei contenuti curricolari, un adeguamento dei saperi che si insegnano a scuola alle mutate condizioni del lavoro e della vita nella società della conoscenza. La proposta costruttivista offre «un altro modo di approcciarsi alla questione, che è considerare quale tipo di esperienza offre la migliore preparazione per vivere in una società della conoscenza» (Scardamalia e Bereiter, 1999). Questo orientamento condivide con le istanze revisioniste la consapevolezza che nella nostra epoca hanno assunto una funzione imprescindibile più articolate competenze, abilità e capacità (flessibilità, creatività, disposizione a lavorare in team, disposizione ad approcci critici, attitudine ad affrontare l'incertezza, expertise nell'apprendere e nell'apprendere autonomamente e continuamente) ma ritiene che per svilupparle non sia decisivo il cosa studiare quanto piuttosto il «modo in cui gli oggetti della conoscenza influiscono sui processi di pensiero» (Ligorio, 2006: p. 66). In tale concezione le discipline e i loro contenuti assolvono ad una funzione strategica; non sono più l'obiettivo dell'azione didattica ma diventano *oggetti* intorno ai quali costruire esperienze di apprendimento con l'obiettivo di consentire agli studenti di acquisire conoscenze e sviluppare competenze. L'interazione con la conoscenza (Merrill, 1991), in tale proposta, non avviene in maniera decontestualizzata o artificiale ma attraverso compiti estesi e significativi che Jonassen definisce *autentici* in quanto hanno «adeguati livelli di complessità» e «rilevanza e utilità nel mondo reale» (Jonassen, 1992).

ESPERIENZE AUTENTICHE E SIGNIFICATIVE

L'espansione incontrollata del sapere e la veloce obsolescenza delle conoscenze, il depauperamento delle competenze alfabetiche e l'illetteratismo (Vertecchi, 1999), la multiculturalità e la propensione al meticciano, la pervasività e i condizionamenti dei media, il progressivo invecchiamento della popolazione sono solo alcuni dei fenomeni critici della nostra epoca con i quali i processi educativi e formativi devono in qualche modo confrontarsi e misurarsi.

La risposta educativa è nel preparare le menti ad affrontare i problemi complessi e le incertezze, ad organizzare la conoscenza, ad «usare il giudizio critico» (Morin, 1993) affinché dalla scuola nascano uomini consapevoli dei propri processi mentali, esperti nell'apprendere e nell'apprendere autonomamente, abili nella gestione dinamica delle competenze individuali e collettive (Authier e Lévy, 2000), capaci di «trovare la loro strada in ambienti nuovi» (Toffler, 1976).

Di contro, i nostri giovani allievi manifestano una sempre maggiore difficoltà ad adeguarsi alle proposte della scuola, anche perché essa richiede prestazioni, comportamenti e atteggiamenti artificiali, valorizza capacità, abilità e competenze percepite come di secondaria importanza, scandisce i tempi, gestisce gli spazi, propone i contenuti, adotta i sussidi, valuta gli apprendimenti con modi e forme particolarmente scollate da quanto accade nel mondo reale.

Secondo Lauren Resnick (1995), se la scuola desidera perseguire l'obiettivo di «preparare la prossima generazione a partecipare con coscienza ed efficacia alle funzioni civili di una società democratica tecnologicamente complessa» deve cambiare le condizioni dell'attività pratica, ricollegare i simboli ai loro referenti, impegnare gli studenti con oggetti e situazioni significative.

I principi metodologici del costruttivismo possono determinare quel cambiamento di cui parla Resnick in quanto mirano a stimolare la naturale attitudine ad apprendere attraverso la progettazione di esperienze di apprendimento democratiche e partecipative, l'allestimento di contesti formativi autentici in cui cooperare e collaborare attivamente in un reciproco e mutuo sostegno, utilizzando strumenti e simboli significativi e riflettendo su ciò che si fa e si impara con una piena consapevolezza dei propri processi cognitivi. Il modello di didattica che ne scaturisce presuppone l'allestimento di un ambiente di apprendimento (Jonassen e Land, 2000) all'interno del quale favorire processi di costruzione di conoscenza (Bereiter e Scardamalia, 1994), orientati a compiti realistici e significativi (Bransford et al., 1990), che stimolino le dinamiche relazionali di una comunità (Wenger, 2006; Cacciamani, 2008) che coopera, si confronta e negozia per produrre ed apprendere. L'approccio didattico orientato ai principi della costruzione della conoscenza, consapevole che «gli sforzi degli studenti per spiegare i fenomeni, afferrare le teorie, e superare le teorie ingenuie sono una riserva senza fine di intuizioni» (Scardamalia e Bereiter, 1999), si configura come discorso e confronto su temi a cui attribuire un significato, come processo di «soluzione di genuini problemi di comprensione», come attività di spiegazioni centrate sulla conoscenza.

La proposta di Bereiter e Scardamalia (1999), che prevede di manipolare le informazioni, di rielaborar-

le, di sintetizzarle, di riorganizzarle in funzione di un obiettivo, consente agli allievi non solo di acquisire una piena comprensione e padronanza, oltre lo specifico ambito disciplinare, ma di sviluppare anche la capacità a riflettere sulla conoscenza, ad utilizzarla e riutilizzarla in maniera creativa e significativa. Secondo tale approccio, è necessario proporre alla classe «la produzione di un oggetto visibile», frutto del «lavorare su un particolare problema o su una questione», che può essere un breve articolo, un capitolo del libro di testo ideale, una pagina web, una presentazione in PowerPoint, un blog, una mappa concettuale, ecc. Il focus però non è sul prodotto ma sulla conoscenza e sullo studente, in quanto ogni fase del percorso di costruzione di conoscenza attiva e progressivamente migliora un ventaglio di processi di carattere cognitivo, meta-cognitivo, culturale e relazionale. Tali processi rappresentano gli obiettivi di conoscenza e di competenza.

LE TECNOLOGIE E LA SCUOLA

Le metodologie costruttiviste propongono esperienze di apprendimento che non si limitano a sviluppare la capacità di memorizzazione ma si direzionano verso la comprensione (cfr., Desiderio, 2009); sono attività didattiche caratterizzate dalla sperimentazione di indagini conoscitive basate sulla ricerca, sulla sintesi e sulla rielaborazione del sapere, in quanto l'esperienza dello scoprire e del ricercare, del creare e del produrre consente a chi apprende di acquisire nuove conoscenze su fatti, eventi, oggetti e persone, di sviluppare l'attitudine alla ricerca, di disporsi alla relazione e al confronto, di migliorare progressivamente le proprie competenze e meta-competenze in un ambiente motivante e stimolante.

Quando si parla di confronto e di relazione in un ambiente di apprendimento costruttivista non si fa riferimento solo alle dinamiche relazionali tra i partecipanti alla comunità di apprendimento che dialoga e riflette intorno all'oggetto della conoscenza ma ci si riferisce anche alla costruttiva relazione con gli strumenti e con le risorse utilizzate in seno alla comunità stessa; strumenti e risorse che sono portatori di cultura ed espressione del patrimonio di conoscenze elaborato dalle generazioni precedenti.

Gli strumenti e i materiali didattici non devono essere impiegati in classe come supporti o integrazioni, o peggio ancora punto di riferimento esclusivo ed indiscutibile alla maniera del libro di testo, ma «mediatori di apprendimento», «strumenti cognitivi», «partner intellettuali» nello stimolare e nel sostenere i processi di apprendimento (Jonassen, 1994).

In Italia purtroppo risulta ancora piuttosto attuale la parabola con la quale Papert nel 1994 apre il libro "I bambini e il computer" in cui immagina che medici ed insegnanti di epoche passate possano visitare le attuali sale operatorie e le aule delle nostre scuole. Egli si rappresenta lo stupore dei medici di

fronte alla ricchezza del contesto, misterioso per l'illuminazione e per la sofisticatezza degli strumenti, e ritiene invece che i docenti siano capaci di fare lezione senza eccessive difficoltà perché, come Papert stesso dice, "in un'aula contemporanea non avevano visto nulla d'irricognoscibile". I contesti scolastici non hanno subito la trasformazione conseguente al progresso tecnologico e gli strumenti didattici sono sostanzialmente immutati; i libri, i quaderni, la penna e la lavagna d'ardesia non hanno subito variazioni di rilevante importanza né sono stati accompagnati ed affiancati, se non occasionalmente, da sussidi audiovisivi e strumenti informatici e telematici. Nessun intervento, sebbene sostenuto e finanziato, si è dimostrato vincente nell'innovare i processi di insegnamento-apprendimento attraverso l'integrazione strategica delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e gli esempi di buone prassi in Italia restano ancora troppo pochi.

Negli ultimi anni però il processo di apertura della scuola alle tecnologie ha intrapreso una direzione nuova che mira a *informatizzare* gli strumenti tipici della scuola, i libri e le lavagne, che diventeranno e-book e LIM. Gli e-book e i supporti di lettura elettronica non sono una novità e la loro invenzione, più di dieci anni fa, ha avviato un vivace dibattito sui modi tradizionali di pubblicazione e sulla loro sopravvivenza alla rivoluzione digitale, sulla funzione che assumerà il libro cartaceo (Thompson, 2005) e sulla relazione conflittuale tra libri digitali e libri cartacei proponendo temi che negli anni 80-90 accompagnarono gli studi e le sperimentazioni sull'ipertesto. Si è parlato e si parla di morte del libro (Kurzweil, 1992), di e-book come evoluzione del libro stesso (Rotta, Bini e Zamperlin, 2010), di nuova tecnologia che arricchisce il testo con le enormi potenzialità della multimedialità, dell'interattività, dell'aggiornabilità, della riproducibilità (Roncaglia, 2010) ma il rapporto tra e-book ed apprendimento nei contesti formali ed intenzionali è ancora piuttosto trascurato. Sebbene l'introduzione ufficiale degli e-book nella scuola italiana, sancita dal Decreto Legge n. 112 del 25 giugno 2008, sia stata dettata dall'esigenza di contenere la spesa delle famiglie per i libri scolastici e ridurre il peso degli zainetti con i libri scaricabili da Internet, essa apre interessanti scenari per la ricerca educativa e didattica la quale non può esimersi da una riflessione che, senza affrettarsi a ricercare effetti deterministici, studi il rapporto tra e-book e apprendimento in termini di "condizionamenti irreversibili" (Lévy, 1999) considerando con attenzione che «i nuovi strumenti agiranno nel contesto di una umanità profondamente modificata, sia dalle cause che hanno provocato l'apparire di quegli strumenti che dall'uso degli strumenti stessi» (Eco, 2003: p. 30). Nell'ambito del nostro discorso l'espressione "umanità modificata" si può sicuramente riferire agli studenti, ai giovani che affollano le nostre aule e che

spesso vengono rappresentati come demotivati, distratti, singolari, stravaganti per il loro modo di parlare, di vestire e di relazionarsi; poveri rispetto alle generazioni precedenti in quanto ad educazione, istruzione e competenze; consumatori acritici e irreflessivi di prodotti e tecnologie. I “nativi digitali”, multitasking, dotati di iPod e telefonino, costantemente connessi e capaci di allestire un blog e di partecipare a dibattiti in forum e chat, sono profondamente diversi dai loro insegnanti, i “loro modelli di pensiero sono cambiati”, condizionati dalle tecnologie, dai giocattoli e dagli strumenti dell'era digitale, dai computer, dai videogiochi, dai lettori di musica digitale, dalle videocamere, dai telefoni cellulari (Prensky, 2001) che sono parte integrante della loro vita fuori dalla scuola. È probabile che ci troviamo di fronte ad un nuovo cambiamento paradigmatico descritto da McLuhan (1967) e da de Kerckhove (1993) come rivoluzione delle strutture cognitive e la scuola, aprendo le sue porte all'e-book e alle LIM, potrebbe dotarsi degli strumenti indispensabili ad elaborare una proposta educativa che corrisponda ai “modelli di pensiero” delle giovani generazioni. Ma e-book e LIM non potranno essere apprezzati solo perché mettono a disposizione numerose risorse e materiali didattici a prezzi contenuti, o essere utilizzati in classe perché consentono di creare digital libraries e repository scolastici o perché le intrinseche caratteristiche multimediali potrebbero stimolare nell'alunno la motivazione ad apprendere.

La scuola, gli insegnanti e il mondo della ricerca pedagogica e didattica ne dovranno valorizzare e mettere a frutto le potenzialità a partire dalla consapevolezza che quello che si rende necessario ed indispensabile è un cambiamento metodologico capace di declinare una offerta educativa e formativa rispondente alle esigenze della società della conoscenza e delle nuove generazioni.

Se gli studi sull'utilizzo degli e-book in classe sono ancora poco numerosi, esiste invece una più ricca letteratura che descrive ed analizza le modalità di integrazione della LIM nel contesto classe, così come sono state vissute e studiate in realtà (Stati Uniti, Regno Unito e Messico) dove oggi si può ormai parlare di fase di “normalizzazione”. Le esperienze e le ricerche condotte in tali contesti, sistematizzate in libri e articoli, ci offrono uno spaccato dal quale partire per raccogliere suggestioni, raccomandazioni e idee al fine di delineare le condizioni ottimali di un uso efficace della lavagna per gli insegnanti e per gli allievi.

L'aspetto sul quale tali studi convergono riguarda il rischio che in classe non si riesca a realizzare il potenziale innovativo della LIM sia perché gli insegnanti sono condizionati dalle proprie concezioni dell'insegnamento e dell'apprendimento (Olson, 2000) sia perché la LIM stessa è per sua natura uno strumento ideale a supportare l'insegnamento tradizionale

basato sulla lezione frontale che così si arricchisce di contenuti multimediali capaci di catturare l'interesse degli allievi (Glover e Miller, 2001). Anche l'enfasi con la quale si accompagnano le riflessioni sulla sua intrinseca capacità di stimolare l'interesse negli studenti richiede una analisi più cauta perché, come dimostra Greiffenhagen (2000), è piuttosto la novità a determinare l'aumento dell'interesse che si rivela quindi temporaneo e limitato. Gli insegnanti più esperti, inoltre, ne esaltano le virtù in termini di flessibilità, versatilità ed efficienza: Austin (2003), per esempio, riporta i commenti degli insegnanti che ne elogiano la flessibilità in termini di varietà dei software e delle risorse, anche libere ed accessibili da Internet, che consentono una presentazione dei concetti più coinvolgente e dinamica; Carson (2003), invece, presenta la sua personale esperienza nell'insegnamento della matematica e descrive l'utilizzo di giochi interattivi per coinvolgere ed attirare l'attenzione degli studenti; Boyle (2002) parla della LIM come di una bacchetta magica capace di aggiungere professionalità e spettacolarità alla lezione che può essere, inoltre, registrata e salvata per creare tutorial. La prospettiva dalla quale essi analizzano le potenzialità della LIM è quella dell'insegnamento e il ruolo che attribuiscono alla tecnologia è quello di aiuto e supporto per migliorare i processi di insegnamento e rendere la lezione multimediale, multisensoriale e multimodale. Gli insegnanti, infatti, non considerano l'impatto della lavagna interattiva sulla profondità dell'apprendimento e sulla qualità delle interazioni e soprattutto non percepiscono la necessità di un cambiamento metodologico che l'interattività presuppone, sebbene considerano auspicabile una maggiore partecipazione dei discenti e osservano un coinvolgimento più intenso quando gli studenti usano la lavagna in modo interattivo nel contesto dell'intera classe.

Glover e Miller ritengono che se le lavagne interattive verranno utilizzate come estensioni dell'insegnante il loro potenziale rimarrà irrealizzato in classe. Mettere a frutto l'interattività pedagogica e tecnologica della LIM (Smith *et al.*, 2005) significa invece considerarla una “nuova forma di sostegno per l'intersoggettività” (Hennessy *et al.*, 2007) cioè una nuova forma di costruzione sociale della conoscenza che facilita i processi di negoziazione dei significati e delle idee, che sviluppa un dialogo autentico ed un pensiero riflessivo sulla conoscenza, che migliora la reciproca comprensione delle norme sociali (Guimarães *et al.*, 2000).

Il pieno potenziale della tecnologia si realizza, infatti, quando essa migliora l'efficacia di un ambiente di apprendimento, quando favorisce e sostiene l'apprendimento profondo e significativo, quando realizza un approccio didattico attivo, costruttivo, collaborativo, autentico ed intenzionale (Jonassen, 2008; Scardamalia e Bereiter, 2006).

BIBLIOGRAFIA

- Austin N. (2003). *Mighty white*. *The Guardian*.
URL: <http://www.guardian.co.uk/education/2003/jan/07/elearning.technology6>
(ultima consultazione 20 aprile 2010).
- Authier M., Lévy P. (2000). *Gli alberi della conoscenza. Educazione e gestione dinamica delle competenze*. Milano: Feltrinelli.
- Bauman Z. (1999). *Dentro la globalizzazione. Le conseguenze sulle persone*. Roma; Bari: Editori Laterza.
- Bereiter C., Scardamalia M. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *Journal of the Learning Sciences*, 3(3), pp. 265-283.
- Boyle J. (2002). Virtual magic. *Times Educational Supplement*, 26 Aprile 2002.
- Bransford J. D., Sherwood R. D., Hasselbring T. S., Kinzer C. K., Williams S. M. (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. Nix e R. Spiro (eds.). *Cognition, education and multimedia: Exploring ideas in high technology*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 115-141.
- Cacciamani S. (2008). *Imparare Cooperando*. Carocci: Roma.
- Carson L. (2003). Board work, not boring. *Times Educational Supplement*, 9 maggio 2003.
- Delors J. (1997). *Nell'educazione un tesoro*. Roma: Armando Editore.
- de Kerckhove D. (1993). *Brainframes. Mente, tecnologia, mercato*. Bologna: Baskerville.
- Desiderio A. C. (2009). Metodologie didattiche ed esperienze di apprendimento. In F. Faiella (a cura di). *Progettare la didattica costruttivista*. Lecce: Pensa Editore, pp. 39-53.
- Eco U. (2003). *Apocalittici e integrati*. Milano: Bompiani.
- Galli C. (2006). *Multiculturalismo. Idealismo e sfide*. Bologna: Il Mulino.
- Glover D., Miller, D. (2001). Running with technology: the pedagogic impact of the large scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10, pp. 257-276.
- Greiffenhagen C. (2000) *A Report into Whiteboard Technologies*. Oxford: Computing Laboratory.
- Guimarães N., Chambel T., Bidarra J. (2000). From Cognitive Maps to Hypervideo: supporting flexible and rich learner-centred environment. *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer Enhanced Learning*, 2(2).
- Hennessy S., Deane R., Ruthven K., Winterbottom M. (2007). Pedagogical strategies for using the interactive whiteboard to foster learner participation in school science. *Learning, Media and Technology*, 32(3), pp. 283-301.
- Jonassen D. H. (1992). Evaluating Constructivist Learning. In T. M. Duffy, D. H. Jonassen (eds.) *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 137-148.
- Jonassen D. H. (1994). Technology as *Cognitive Tools: Learners as Designers*. ITForum. URL: <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper1/paper1.html>
(ultima consultazione 20 aprile 2010).
- Jonassen D. H., Land S. M. (2000). *Theoretical Foundations of Learning Environments*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen D.H., Howland J., Marra R.M., Crismond D. (2008). *Meaningful learning with technology*. Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- Kurzweil R. (1992). The future of libraries. Part 2: the end of books. *Library Journal*, February 15, pp.140-42. URL: <http://www.kurzweilai.net/articles/art0261.html?printable=1> (ultima consultazione 20 aprile 2010).
- Lévy P. (1999). *Cybercultura. Gli usi sociali delle nuove tecnologie*. Milano: Feltrinelli.
- Ligorio M. B. (2006). Tecnologie ed innovazione curricolare. In F. Faiella (a cura di). *I percorsi ed i processi della didattica multimediale*. Lecce: Pensa Editore, pp. 65-72.
- McLuhan M. (1967). *Gli strumenti del comunicare*. Milano: Il Saggiatore.
- Merrill M. D. (1991). Constructivism and Instructional Design. *Educational Technology*, 31(5), pp. 45-53.
- Morin E. (1993). *Introduzione al pensiero complesso*. Milano: Sperling & Kupfer.
- Olson J. (2000). Trojan horse or teacher's pet? Computers and the culture of the school. *Journal of Curriculum Studies*, 32(1), pp. 1-8.
- Prensky M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). URL: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
(ultima consultazione 20 aprile 2010).
- Papert S. (1994). *I bambini e il computer*. Milano: Rizzoli.
- Resnick, L. B. (1995). Imparare dentro e fuori la scuola. In C. Pontecorvo, A. M. Ajello, C. Zuccheromaglio (a cura di). *I contesti sociali dell'apprendimento*. Milano: LED, pp. 61-84.
- Robertson R. R. (1995). Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity. In M. Featherstone, S. Lash, R. R. Robertson (eds.). *Global Modernities*. London: Sage, pp. 25-44.
- Roncaglia G. (2010). *La quarta rivoluzione. Sei lezioni sul futuro del libro*. Roma-Bari: Laterza.
- Rotta M., Bini M., Zamperlin P. (2010). *Insegnare e apprendere con gli ebook*. Roma: Garamond.
- Scardamalia M., Bereiter C. (1999). Schools as knowledge building organizations. In D. Keating, C. Hertzman (eds). *Today's children, tomorrow's society: The developmental health and wealth of nations*. New York: Guilford, pp. 274-289.
- Scardamalia M., Bereiter C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. In K. Sawyer (ed.). *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York: Cambridge University Press, pp. 97-118.
- Schön D. A. (1973). *Beyond the Stable State. Public and private learning in a changing society*. Harmondsworth: Penguin.
- Smith H. J., Higgins S., Wall K., Miller J. (2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, pp. 91-101.
- Toffler A. (1976). Il pensiero avanzato. In K. W. Richmond (a cura di). *Educazione permanente nella società aperta*. Roma: Armando Armando, pp. 56-63.
- Thompson J. B. (2005). *Books in the digital age*. Cambridge: Polity Press.
- Vertecchi B. (1999). L'illetteratismo: un'insidia per la democrazia. In Annali della Pubblica Istruzione. *L'educazione permanente degli adulti*. Firenze: Le Monnier, pp. 5-18.
- Wenger E. (2006). *Comunità di pratica. Apprendimento, significato e identità*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

LETTURE CONSIGLiate

- Biondi G. (2008). *LIM. A scuola con la lavagna interattiva multimediale. Nuovi linguaggi per innovare la didattica*. Firenze: Giunti.
- Bonaiuti G. (2009). *Didattica attiva con la LIM*. Trento: Erickson.
- Carrière J. C., Eco U. (2009). *Non sperate di liberarvi dei libri*. Milano: Bompiani.