

Insegnanti e media digitali. Fattori socio-cognitivi e motivazionali che riducono le resistenze all'innovazione

Teachers and digital media. Socio-cognitive factors that reduce resistance to innovation.

Pierpaolo Limone, Anna Dipace, Lucia Martinielo²⁷³

Lo studio empirico descritto in questo saggio si colloca nell'ambito di un più ampio programma di ricerca coordinato dal laboratorio ERID dell'Università di Foggia e che ha l'obiettivo di comprendere meglio il contributo dei fattori socio-cognitivi e motivazionali nell'adozione di tecnologie didattiche in aula. Questi fattori, a nostro avviso, non sono ancora pienamente esplorati dalla letteratura psicopedagogica e meritano maggiore attenzione nel dibattito accademico e nella valutazione delle politiche d'innovazione didattica nazionali. I risultati delle analisi di questa indagine hanno fornito un primo utile supporto analitico alla definizione di una relazione causale tra l'uso delle tecnologie in classe ed alcuni fattori interni, anche di carattere interpersonale, riferiti a soggetti che condividono una rappresentazione della propria didattica di stampo costruttivista, oppure uno specifico atteggiamento nei confronti del computer.

The empirical study described in this paper is part of a broader research program coordinated by ERID lab at the University of Foggia, which aims to better understand the contribution of socio-cognitive and motivational factors in the adoption of educational technology in the classroom. These factors, in our view, are not yet fully explored by the educational psychology literature and deserve more attention in the academic debate and in the evaluation of national educational innovation policies. The results of this survey provided a useful first analytical support to the definition of a causal relationship between the use of technology in the classroom and some internal factors, including interpersonal dispositions, referring to people who share a representation of oneself as a constructivist teacher or a specific attitude towards the computer.

Parole chiave: tecnologie educative, insegnanti, motivazione

Keywords: Instructional Technology, Teachers, Motivation

Articolo ricevuto: 23 agosto 2016

Versione finale: 25 settembre 2016

PREMESSA E CONTESTO

I paradigmi educativi attuali (Rivoltella & Rossi, 2012) enfatizzano la capacità di mettere in pratica il sapere, si riferiscono ad apprendimenti che si sviluppano in situazione e risultano significativi rispetto alle storie personali dei soggetti, ai contesti e alle narrazioni che attraversano il web e le nostre vite. Nei processi di

²⁷³ Gli autori di questo saggio hanno realizzato la ricerca collaborativamente, hanno cioè condiviso l'impianto, la progettazione e la realizzazione del saggio. Nella stesura del testo, il paragrafo "Premessa e contesto" è stato curato da Lucia Martinielo, "Discussioni" da Anna Dipace e la "Metodologia" è stata curata da Pierpaolo Limone. Un particolare ringraziamento va a Lucia Monacis e Valeria De Palo per il supporto scientifico e metodologico offerto nella conduzione del lavoro di ricerca.

riforma del sistema scolastico c'è un costante riferimento, anche voluto dal mutato quadro europeo, ad una didattica per competenze. Il modello tradizionale di insegnamento/memorizzazione/verifica, per molti insegnanti, almeno per coloro che hanno ricevuto una formazione iniziale o continua di livello universitario è ritenuto superato da "nuove didattiche" definite a seconda delle tradizioni teoretiche di appartenenza come attive, costruttiviste, connettiviste. Progettare una lezione o un syllabus oggi per molti insegnanti significa anche saper articolare un intervento didattico che attraverso ambienti digitali, contesti e media che contribuiscono a dare forma all'identità e alle competenze dei soggetti in formazione. L'enfasi data al ruolo attivo e riflessivo dello studente, pur riprendendo temi classici del pensiero pedagogico del secolo scorso, è considerata un referente esplicito della tradizione di ricerca che si iscrive nella cosiddetta "rivoluzione cognitiva" (Duffy e Jonassen, 1992) e che è caratteristica del costruttivismo socio-culturale. Un approccio all'apprendimento secondo il quale la mente umana non contiene semplicemente il mondo che conosce, ma lo compone in modo attivo.

Si tratta, pertanto, di modelli di insegnamento/apprendimento che prevedono l'uso di ambienti di apprendimento (Limone, 2012), nei quali è necessaria una interazione comunicativa che si realizza tra pari e tra pari e formatori (insegnanti, esperti, facilitatori, counselors, ecc.) e che può essere facilitata dalla introduzione dei linguaggi multimediali negli ambienti scolastici, i quali, in qualità di "partner cognitivi", aiutano nella creazione di una interdipendenza tra saperi formali, informali e non formali.

Si è fatto riferimento ad un processo di "facilitazione" perché, sebbene l'uso educativo delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) si affermi con forza a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, restano delle "barriere", così come sono state definite da Schoepp (2005), che nel corso del tempo sono state diversamente tipizzate. Ertmer (1999), ad esempio, le ha concettualizzate come estrinseche o di prim'ordine: se riferite alla difficoltà di accesso ad Internet, alla mancanza di tempo o di supporto tecnologico, alla carenza di risorse e di addestramento; ed intrinseche o di secondo ordine, se riferite alle attitudini negative, alle credenze, alla pratica e alla resistenza al cambiamento (Rivoltella, 2006). Hendren (2000), invece, ha inteso come barriere estrinseche quelle riguardanti l'organizzazione e come intrinseche quelle riguardanti i docenti, il personale amministrativo e gli individui in generale. Nel 2004 il BECTA (British Educational Communications and Technology Agency) aveva raggruppato le barriere a seconda del loro riferimento: a livello dei docenti, in termini di mancanza di tempo, scarsa fiducia e resistenza al cambiamento o a livello di istituzione, come la mancanza di un effettivo addestramento nel risolvere problemi tecnici oppure la mancanza di risorse (Becta, 2004). Balanskat, Blamire e Kefala (2006) hanno poi individuato barriere a livello micro, che include le attitudini dei docenti per le tecnologie informatiche e il loro approccio ad esse; a livello meso, specifico del

contesto istituzionale; e ad un terzo livello, ossia il livello macro, che fa riferimento al sistema educativo in senso più ampio.

Una diversa tradizione di studi, che solo parzialmente si intreccia con la precedente, ha analizzato invece le disposizioni dei docenti a utilizzare le tecnologie, ossia quei fattori personali – predisposizioni, capacità, aperture al cambiamento, ecc. – che possono influenzare il processo di integrazione delle tecnologie nella didattica. Sono state individuate ad esempio due diverse forme d'uso del computer: la prima, che chiameremo di "strumentale" riguarda l'uso del computer per compiti d'ufficio a prevalente carattere amministrativo, come, ad esempio, per la redazione di rapporti di valutazione, la preparazione di fogli di lavoro, la verbalizzazione delle riunioni dei colleghi docenti, la redazione di progetti (Gui, 2010); la seconda categoria d'uso del computer, che chiameremo semplicemente "didattica" si caratterizza, invece, per una finalità più spiccatamente formativa: applicazioni tese a sostenere e migliorare i processi di insegnamento e apprendimento, esperienze di valutazione formativa e collaborazione tra pari in ambienti digitali, usi del computer per realizzare dimostrazioni, esercitazioni o simulazioni (Hogarty, Lang, e Kromrey, 2003; van Braak Tondeur, & Valcke, 2004). Da un lavoro più recente, inoltre, in cui sono stati esaminati gli effetti diretti e indiretti delle variabili personali sull'utilizzo del TIC in aula da parte degli insegnanti della scuola primaria, è emerso che tale uso didattico dipende direttamente dalla motivazione e dall'uso con scopi di supporto amministrativo del TIC, e indirettamente dalle credenze e atteggiamenti rispetto alle TIC, dalle abilità nell'uso del computer nella formazione e dalle percezioni della politica scolastica connessa alla TIC (Holden e Rada, 2011; Sang, Valcke, van Braak e Tondeur, 2010).

A questo filone di ricerche sembra essere pertinente il modello integrato dell'accettazione della tecnologia (*Integrated Model of Technology Acceptance*) proposto da Venkatesh, Speier e Morris (2002), frutto della elaborazione di due precedenti modelli: quello motivazionale e dell'autodeterminazione, che a sua volta distingue la motivazione intrinseca da quella estrinseca (Deci & Ryan, 1985), e il modello dell'accettazione della tecnologia (Davis, Bagozzi, e Warshaw, 1989), basato su due costrutti, ossia l'utilità percepita e la facilità d'uso percepita.

METODOLOGIA

Partecipanti

Il campione è costituito da 206 insegnanti della regione Puglia che hanno frequentato il secondo ciclo di un corso di formazione, sui modelli didattici innovativi, promosso da INDIRE (Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa) nell'ambito del progetto EDOC@WORK. L'indagine è stata realizzata nell'ambito di un più ampio programma di ricerca pluriennale del laboratorio ERID del Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università di Foggia. L'e-

tà media dei partecipanti è di 49,93 anni (DS = 6,98); la maggior parte è di sesso femminile (86,4%, n = 178); il 28,2% è docente di scuola primaria, il 21,4% è docente di scuola media e il 50,5% è docente di scuola superiore. Infine, il 17% dei partecipanti svolge il ruolo di docente di sostegno.

Procedure e norme di somministrazione

Il questionario è stato somministrato e compilato on-line durante i primi incontri di formazione. Gli scopi della ricerca e le istruzioni per la compilazione sono stati illustrati prima di iniziare la somministrazione. Ai partecipanti è stato chiesto di firmare un consenso informato e sono stati informati riguardo al trattamento dei dati personali ai soli fini della ricerca. È stato inoltre sottolineato che non vi erano risposte giuste o sbagliate, ma solo risposte soggettive. Il tempo stimato per la compilazione era di circa 15-20 minuti.

STRUMENTI

Il questionario prevede una prima parte socio-anagrafica comprendente informazioni riguardanti l'età, il genere, il profilo (di ruolo o in formazione), il grado della scuola in servizio (primaria, inferiore e superiore) e il ruolo (docente curricolare o sostegno) del docente.

La seconda parte comprende sei sezioni relative ai questionari che indagano i costrutti di interesse. Le versioni in lingua inglese sono state tradotte in italiano seguendo la procedura della *back-translation*. Gli strumenti di rilevazione sono i seguenti:

1. *Teacher's Beliefs Scale – Constructivist Teaching* (TBS_CT; Wolley e Benjamin, 2004): il questionario è composto da 7 item con modalità di risposta su scala Likert a 5 punti (da 1 = *Completamente in disaccordo* a 5 = *Completamente d'accordo*). La scala valuta il grado della manifesta disposizione all'applicazione di modelli costruttivisti nell'insegnamento. Il livello di attendibilità dello strumento è risultato sufficiente (Alfa di Cronbach = .64).

2. *Attitudes toward Computers in Education Scale* (ACES; van Braak, 2001): esso valuta gli atteggiamenti del docente nei confronti dell'adozione del computer in classe e la percezione della necessità di integrare l'uso dei computer nella pratica dell'insegnamento. Lo strumento è composto da 12 item con modalità di risposta su scala Likert a 5 punti (da 1 = *Fortemente in disaccordo* a 5 = *Fortemente in accordo*). L'indice di coerenza interna è risultato essere molto elevato, indicando un ottimo livello di affidabilità (Alfa di Cronbach = .90).

3. *Intrapersonal Technology Integration Scale* (ITIS; Niederhauser e Perkmen, 2008; versione italiana di Benigno, Chiorri, Chifari e Manca, 2013): esso misura le dimensioni di auto-efficacia, aspettative riguardo l'esito, interesse e intenzioni comportamentali. Lo strumento è composto da 21 item valutati su una scala Li-

kert a 5 punti (da 1 = *Fortemente in disaccordo* a 5 = *Fortemente in accordo*), suddivisi a loro volta in 3 sottoscale che valutano le suddette dimensioni: *Self-efficacy* (SE, 6 item), *Outcome Expectations* (OE, 9 item) e *Interesse* (INT, 6 item). Il livello di attendibilità della scala è risultato essere molto elevato (Alfa di Cronbach = .94).

4. *Classroom ICT use* and (C_ICT_U; van Braak et al., 2004): esso valuta la frequenza con cui il docente usa il computer e le tecnologie in classe come mezzo didattico. Le risposte sono fornite su una scala a 5 punti (da 1 = *Mai* a 5 = *Quotidianamente*). L'indice di affidabilità ha mostrato una adeguata coerenza interna della scala (Alfa di Cronbach = .86).

5. *Supportive ICT use* (S_ICT_U; van Braak et al., 2004): esso valuta la frequenza con cui il docente usa il computer e le tecnologie digitali con finalità strumentali e amministrative per preparare le lezioni, informarsi, scrivere testi. Lo strumento è composto da 9 item valutati su una scala Likert a 5 punti (da 1 = *Mai* a 5 = *Quotidianamente*). L'indice di coerenza interna è risultato accettabile (Alfa di Cronbach = .70).

RISULTATI

I dati sono stati sottoposti ad analisi descrittive ed inferenziali. Nel primo caso, sono state calcolati frequenze, indici di tendenza centrale (media) e di variabilità della distribuzione (deviazioni standard). Sono state inoltre calcolate le correlazioni bivariate di Pearson al fine di analizzare la natura delle associazioni tra le variabili di interesse. Infine, è stata calcolata un'analisi della varianza (ANOVA) ad una via per verificare se ci sono differenze significative nei punteggi delle variabili tra i gruppi relativi al grado di servizio (primaria, medie e superiori). Per quanto riguarda invece le analisi inferenziali, sono state eseguite due regressioni lineari al fine di verificare se, e in che misura, le credenze, gli atteggiamenti ed i fattori intrapersonali predicano sia l'uso didattico, sia l'uso strumentale del computer. Tutte le analisi sono state effettuate utilizzando il software statistico SPSS 20.0.

I risultati delle analisi descrittive sono presenti in Tabella 1a e 1b.

Tabella 1a. Statistiche descrittive per l'età, gli anni di insegnamento, di ruolo e di pre-ruolo

| | Minimo | Massimo | Media | Deviazione standard |
|-----------------------------|---------------|----------------|--------------|----------------------------|
| Età | 31 | 62 | 49,93 | 6,98 |
| Anni di insegnamento | 0 | 41 | 20,13 | 9,16 |
| Anni di ruolo | 0 | 39 | 15,88 | 9,90 |
| Anni di pre-ruolo | 0 | 24 | 4,18 | 4,62 |

Tabella 1b. Statistiche descrittive per le variabili di interessi

| | Minimo | Massimo | Media | Deviazione std. |
|------------------|--------|---------|--------|-----------------|
| TBS_CT | 17 | 34 | 26,17 | 3,18 |
| ACES | 39 | 60 | 51,34 | 5,59 |
| ITIS OE | 1,89 | 5,00 | 3,6463 | ,62 |
| ITIS SE | 2,00 | 5,00 | 3,8501 | ,66 |
| ITITS INT | 2,83 | 5,00 | 4,1834 | ,49 |
| SPC | 17 | 45 | 32,52 | 5,85 |
| CPC | 22 | 40 | 33,56 | 3,77 |

Note: **TBS_CT** = Teacher's Belief Scale - Constructivist; **ACES** = Attitude toward Computer in Education; **ITIS OE** = Outcome expectations; **ITIS SE** = Self-efficacy; **ITITS INT** = Interessi; **SPC** = Supportive use of pc; **CPC** = Classroom use of pc

I risultati emersi dalle correlazioni bivariate (Tabella 2) dimostrano che sia l'uso didattico che strumentale del computer correlano positivamente con le credenze e gli atteggiamenti che i docenti hanno nei confronti dell'uso delle tecnologie, nonché con i fattori intrapersonali dell'integrazione del TIC (aspettative dei risultati, *self-efficacy* e interesse). All'aumentare di tali punteggi aumenta la frequenza di utilizzo del pc sia in classe che come supporto alla didattica.

Tabella 2. Correlazioni bivariate di Pearson

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TBS_CT | - | | | | | |
| ACES | ,439** | - | | | | |
| ITIS OE | ,472** | ,518** | - | | | |
| ITIS SE | ,405** | ,550** | ,572** | - | | |
| ITITS INT | ,483** | ,628** | ,599** | ,703** | - | |
| SPC | ,370** | ,396** | ,332** | ,576** | ,515** | - |
| CPC | ,505** | ,694** | ,539** | ,609** | ,691** | ,442** |

** $p < .001$; **Note:** **TBS_CT** = Teacher's Belief Scale - Constructivist; **ACES** = Attitude toward Computer in Education; **ITIS OE** = Outcome expectations; **ITIS SE** = Self-efficacy; **ITITS INT** = Interessi; **SPC** = Supportive use of pc; **CPC** = Classroom use of pc

I risultati emersi dall'analisi della varianza hanno evidenziato che solo i punteggi relativi alla scala delle credenze sull'approccio costruttivista (**TBS_CT**) sono significativamente diversi tra i gruppi relativi al grado di servizio ($F(2) = 3,108, p < .05$). In particolare, i docenti di scuola primaria hanno ottenuto punteggi più alti in tale dimensione (Media = 26,95), vale a dire utilizzano maggiormente un approccio riconducibile ad una tradizione costruttivista nel processo di insegnamento.

Infine, per quanto riguarda le analisi di regressione, i risultati hanno mostrato come l'uso meramente strumentale del pc, cioè venga predetto positivamente dall'approccio costruttivista, dall'auto-efficacia e dall'interesse (Tabella 3a).

Tabella 3a. Modello di regressione con uso strumentale del pc come variabile dipendente

| | Standardized Coefficients | | |
|------------------|---------------------------|--------|------|
| | Beta | T | Sig. |
| TBS_CT | ,141 | 2,109 | ,036 |
| ACES | ,038 | ,501 | ,617 |
| ITIS OE | -,112 | -1,486 | ,139 |
| ITIS SE | ,430 | 5,217 | ,000 |
| ITITS INT | ,187 | 2,075 | ,039 |

L'approccio costruttivista, l'atteggiamento nei confronti del computer nell'educazione, l'autoefficacia e l'interesse sono predittori positivi anche dell'uso didattico del pc (Tabella 3b).

Tabella 3a. Modello di regressione con uso didattico del pc come variabile dipendente

| | Standardized Coefficients | | |
|------------------|---------------------------|-------|------|
| | Beta | T | Sig. |
| TBS_CT | ,136 | 2,599 | ,010 |
| ACES | ,363 | 6,165 | ,000 |
| ITIS OE | ,045 | ,768 | ,443 |
| ITIS SE | ,135 | 2,095 | ,037 |
| ITITS INT | ,275 | 3,905 | ,000 |

DISCUSSIONI

L'obiettivo del presente lavoro era quello di analizzare il ruolo delle componenti cognitivo-motivazionali come fattori che determinano l'uso strumentale oppure consapevolmente didattico del computer e delle tecnologie nel processo educativo.

I risultati delle analisi hanno fornito un supporto empirico al nesso causale e diretto tra: a) fattori interni e riferiti all'approccio costruttivista, b) atteggiamenti nei confronti del computer, c) fattori intrapersonali in relazione con l'uso delle tecnologie sia con finalità didattiche che come mezzo di supporto

amministrativo. In particolare, dalle analisi è emerso che la fiducia del docente nelle proprie capacità di utilizzare le TIC, ossia la *self-efficacy*, favorisce maggiormente l'utilizzo sia meramente strumentale che didattico delle TIC. L'uso delle tecnologie per compiti e scopi amministrativi e per sostenere e/o migliorare il processo di apprendimento è anche influenzato dal fattore "Interesse", ovvero dall'insieme di preferenze, avversioni o indifferenze che riguardano le attività rilevanti per la propria carriera (Lent et al., 2002), in questo caso: le attività riguardanti l'uso delle tecnologie nel processo educativo. Tale risultato è coerente con la relazione che intercorre tra *self-efficacy* e uso del PC in quanto, sulla base di quanto affermato da Bandura (1986), gli individui tendono a sviluppare un maggiore interesse proprio nelle aree in cui giudicano se stessi come efficaci. Un'ulteriore variabile che favorirebbe l'uso strumentale e didattico delle tecnologie è l'approccio costruttivista all'insegnamento. In altre parole, le credenze che gli insegnanti possiedono riguardanti l'approccio utilizzato nel processo educativo sarebbero fattori fondamentali in grado di promuovere l'uso delle tecnologie nella didattica. Questa relazione significativa e positiva non solo conferma l'assunzione secondo cui le TIC dovrebbero rappresentare un mezzo grazie al quale tradurre in pratica i principi costruttivisti e alimentare ambienti di apprendimento efficaci (Bellefeuille, 2006), ma fornisce anche un ulteriore supporto empirico a precedenti studi che hanno suggerito come gli "utilizzatori attivi" del computer sembrano adottare una prospettiva costruttivista nel processo educativo (Becker, 2001; Tondeur, Hermans, van Braak e Valcke, 2008).

Un importante aspetto da sottolineare riguarda il ruolo che l'atteggiamento nei confronti del computer ha sull'uso didattico dello stesso. I dati infatti mostrano come tale variabile influenzi significativamente solo l'uso delle tecnologie per migliorare il processo di apprendimento e non il loro uso strumentale per la ricerca e l'archiviazione delle informazioni, diversamente da quanto riscontrato nello studio di van Braak, Tondeur e Valcke (2004). Tale risultato potrebbe essere interpretato alla luce della relazione genericamente esistente tra atteggiamento e comportamento dal momento che la tendenza ad agire, intesa come dimensione comportamentale dell'atteggiamento, contribuisce positivamente all'uso delle tecnologie in classe a fini didattici (van Braak, 2001).

L'analisi dei dati ha permesso inoltre di evidenziare le differenze relative alle credenze sull'approccio didattico. Più specificamente, gli insegnanti della scuola primaria hanno mostrato una maggiore tendenza ad utilizzare l'approccio costruttivista rispetto ai colleghi delle scuole medie e superiori.

La presente ricerca ha inteso fornire un contributo all'identificazione di quei fattori in grado di spiegare l'uso del computer da parte dei docenti, di diversi ordini di scuole, nei processi educativi. I risultati, benché esplorativi, rappresentano un punto di partenza per ulteriori studi che analizzino in maniera più approfondita e dettagliata il fenomeno dell'integrazione delle TIC nella pratica educativa.

BIBLIOGRAFIA

BALANSKAT A., BLAMIRE R. E KEFALA, S. *The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe*, 2006, European Schoolnet: <http://insight.eun.org>.

BECKER, H. J., *How are teachers using computers in instruction?* Paper presented at the annual meeting of the American Educational Researchers Association, Seattle, April, 2001.

BELLEFEUILLE, G. L., *Rethinking reflective practice education in social work education: A blended constructivist and objectivist instructional design strategy for web-based child welfare practice course*. «Journal of Social Work Education», 42(1), 2006, pp. 85–103.

BENIGNO, V., CHIORRI, C., CHIFARI, A., E MANCA, S., *Italian adaptation of the Intrapersonal Technology Integration Scale, a measure of teachers' attitudes towards Information and Communication Technology (ICT)*, in «Giornale Italiano di Psicologia», 40(4), 2013, pp. 815-838.

BRITISH EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY AGENCY (BECTA), *A Review of the Research Literature on Barriers to the Uptake of ICT by Teachers*, 2004, www.becta.org.uk.

DAVIS F.D., BAGOZZI R.P. E WARSHAW P.R., *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*, in «Management Science», 35 (8), 1989, pp. 982-1 003.

DAWES L., *What stops teachers using new technology?* In M. Leask (ed.), *Issues in Teaching using ICT*, Routledge, London 2001, pp. 61-79.

DECI E. E RYAN R., *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*, Plenum Press, New York 1985.

DUFFY T.M. E JONASSEN D.H. (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, 1992.

ERTMER P., *Addressing first-and second-order barriers to change Strategies for technology integration*, in «Educational Technology Research and Development», 47 (4), 1999, pp. 47-61.

GUI M., *L'uso didattico delle ICT*. In A. Cavalli e G. Argentin (a cura di), *Gli insegnanti italiani: come cambia il modo di fare scuola. Terza indagine dell'Istituto LARD sulle condizioni di vita e di lavoro nella scuola italiana*, Il Mulino, Bologna 2010, pp. 1-17.

HENDREN, K., *The effect of first and second order barriers on the ideal and actual integration of computer technology into the high science classroom*, Dissertation, Georgia State University, Atlanta, GA, 2000.

HOLDEN H. E RADA R., *Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teachers' technology acceptance*, in «Journal of Research on Technology in Education», 43 (4), 2011, pp. 343-367.

HOGARTY K.Y., LANG T.R. E KROMREY J.D., *Another look at technology use in classrooms: The development and validation of an instrument to measure teachers' perceptions*, in «Educational and Psychological Measurement», 63 (1), 2003, pp. 137-160.

- LENT, R. W., BROWN, S. D. E HACKETT, G., *Social cognitive career theory*, in «Career choice and development», 4, 2002, pp. 255-311.
- LIMONE, P. *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*. Roma, Carocci, 2012.
- NIEDERHAUSER, D. S. E PERKMEN, S., *Validation of the intrapersonal technology integration scale: Assessing the influence of intrapersonal factors that influence technology integration*, in «Computers in the Schools», 25(1-2), 2008, 98-111.
- PARASKEVA F., BOUTA H. E PAPAGIANNI A., *Individual characteristics and computer self-efficacy in secondary education teachers to integrate technology in educational practice*, in «Computers & Education», 50 (2008), pp. 1084-1091.
- RIVOLTELLA P.C., *Screen generation*, Vita e Pensiero, Milano, 2006.
- RIVOLTELLA, P.C., ROSSI, P.G. (a cura di) *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*. La scuola, Brescia, 2012.
- SANG G., VALCKE M., VAN BRAAK J. E TONDEUR J., *Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviours with educational technology*, in «Computer & Education», 54, 2010, pp. 103-112.
- SCHOEPP K., *Barriers to technology integration in a technology-rich environment*, in «Learning and teaching in higher education: Gulf perspectives», 2(1), 2005, pp. 1-24.
- TONDEUR, J., HERMANS, R., VAN BRAAK, J. E VALCKE, M., *Exploring the link between teachers' educational belief profiles and different types of computer use in the classroom*, «Computers in Human Behavior», 24(6), 2008, pp. 2541-2553.
- VAN BRAAK J., TONDEUR J. E VALCKE M., *Explaining different types of computer use among primary school teachers*, in «European Journal of Psychology of Education», 19, 2004, pp. 407-422.
- VENKATESH V., SPEIER C. E MORRIS M.G., *User Acceptance Enablers in Individual Decision Making about Technology: Toward an Integrated Model*, in «Decision Science», 33, 2002, pp. 297-316.
- VAN BRAAK J., *Individual characteristics influencing teachers' class use of computers*, in «Journal of Educational Computing Research», 25, 2001, pp. 141-157.
- VAN BRAAK J., TONDEUR J. & VALCKE M., *Explaining different types of computer use among primary school teachers*, «European Journal of Psychology of Education», 19, 2004, pp. 407-422.
- WOOLLEY, S. L., BENJAMIN, W. J. J. E WOOLLEY, A. W., *Construct validity of a self-report measure of teacher beliefs related to constructivist and traditional approaches to teaching and learning*, in «Educational and Psychological Measurement», 64(2), 2004, pp. 319-331.

LESSICO PEDAGOGICO

