



107272015

Rivista interdisciplinare
di tecnologia
cultura e formazione

Special issue
Innovation and digital
technologies: between continuity
and change

Edited by
Stefano Cacciamani
Gisella Paoletti

Editor

M. Beatrice Ligorio (University of Bari "Aldo Moro")

Associate Editors

Carl Bereiter (University of Toronto)

Bruno Bonu (University of Montpellier 3)

Stefano Cacciamani (University of Valle d'Aosta)

Donatella Cesareni (University of Rome "Sapienza")

Michael Cole (University of San Diego)

Valentina Grion (University of Padua)

Roger Salijo (University of Gothenburg)

Marlene Scardamalia (University of Toronto)

Scientific Committee

Sanne Akkerman (University of Utrecht)

Ottavia Albanese (University of Milan – Bicocca)

Alessandro Antonietti (University of Milan – Cattolica)

Pietro Boscolo (University of Padua)

Lorenzo Cantoni (University of Lugano)

Felice Carugati (University of Bologna – Alma Mater)

Cristiano Castelfranchi (ISTC-CNR)

Alberto Cattaneo (SFIVET, Lugano)

Carol Chan (University of Hong Kong)

Cesare Cornoldi (University of Padua)

Crina Damsa (University of Oslo)

Frank De Jong (University of Tilburg)

Ola Erstad (University of Oslo)

Paolo Ferri (University of Milan – Bicocca)

Alberto Fornasari (University of Bari "Aldo Moro")

Carlo Galimberti (University of Milan – Cattolica)

Begona Gros (University of Barcelona)

Kai Hakkarainen (University of Helsinki)

Vincent Hevern (Le Moyne College)

Jim Hewitt (University of Toronto)

Antonio Iannaccone (University of Neuchâtel)

Liisa Ilomaki (University of Helsinki)

Sanna Jarvela (University of Oulu)

Richard Joiner (University of Bath)

Kristiina Kumpulainen (University of Helsinki)

Minna Lakkala (University of Helsinki)

Mary Lamon (University of Toronto)

Lelia Lax (University of Toronto)

Marcia Linn (University of Berkeley)

Kristine Lund (CNRS)

Giuseppe Mantovani (University of Padua)

Giuseppe Mininni (University of Bari "Aldo Moro")

Anne-Nelly Perret-Clermont (University of Neuchatel)

Donatella Persico (ITD-CNR, Genoa)

Clotilde Pontecorvo (University of Rome "Sapienza")

Peter Renshaw (University of Queensland)

Vittorio Scarano (University of Salerno)

Roger Schank (Socratic Art)

Neil Schwartz (California State University of Chico)

Pirita Seitamaa-Hakkarainen (University of Joensuu)

Patrizia Selleri (University of Bologna)

Robert-Jan Simons (IVLOS, NL)

Andrea Smorti (University of Florence)

Jean Underwood (Nottingham Trent University)

Jaan Valsiner (University of Aalborg)

Jan van Aalst (University of Hong Kong)

Rupert Wegerif (University of Exeter)

Allan Yuen (University of Hong Kong)

Cristina Zuccheromaglio (University of Rome "Sapienza")

Editorial Staff

Nadia Sansone – head of staff

Luca Tateo – deputy head of staff

Sarah Buglass, Lorella Giannandrea,

Hanna Järvenoja, Mariella Luciani,

F. Feldia Loperfido, Katherine Frances McLay,

Audrey Mazur Palandre, Giuseppe Ritella

Web Responsible

Nadia Sansone



Publisher

Progedit, via R. De Cesare, 15

70122, Bari (Italy)

tel. 080.5230627

fax 080.5237648

info@progedit.com

www.progedit.com

qwerty.ckbq@gmail.com

http://www.ckbq.org/qwerty

Registrazione del Tribunale di Bari

n. 29 del 18/7/2005

© 2015 by Progedit

ISSN 2240-2950

Indice

<i>Editorial: Innovation and digital technologies: between continuity and change</i>	
Stefano Cacciamani, Gisella Paoletti	5

INVITED ARTICLE

<i>Pervasive, disruptive, seductive, enabling: Designing technologies for learning and social innovation</i>	
Patrizia Marti	12

ARTICLES

<i>Teachers training and technology integration in the classroom: future teachers still no “social”?</i>	
Corrado Petrucco, Valentina Grion	30
<i>Digital content curation: new (in)formation tools</i>	
Margherita Di Stasio	46
<i>Beliefs of personal efficacy in learning regulation within digital university</i>	
Luciano Di Mele, Francesca D’Errico, Luca Cerniglia, Mariangela Cersosimo, Marinella Paciello	63
<i>Multimodal and hybrid sharing spaces: hypothesis and challenges for learning</i>	
Eliane Schlemmer, Gaia Moretti, Luciana Backes	78



Teachers training and technology integration in the classroom: future teachers still no “social”?¹

C. Petrucco*, Valentina Grion**

Abstract

The purpose of this exploratory study is to collect data about teachers' practices and beliefs related to digital technologies, in order to develop a teachers training program that is more effective in improving technology integration in classroom. A survey has been administrated to 805 prospective or novice secondary teachers attending TFA and PAS courses in Italy. The main result of the quantitative data analysis reveals how teachers still have little consideration for the potential of interactive and collaborative technology. The implications for teacher education and suggestions for teacher belief change and technology integration are discussed.

Keywords: teacher education, teacher beliefs, technology integration, interactive/collaborative technologies

¹ L'articolo è stato progettato dai due autori in collaborazione, ma l'effettiva stesura dei paragrafi ha le seguenti attribuzioni: C. Petrucco ha scritto l'Introduzione e il paragrafo 5; V. Grion ha scritto i paragrafi 1, 2 e 3 e 4.

* Dipartimento FISPPA.

** Università degli Studi di Padova.

Corresponding author: Corrado Petrucco. E-mail: corrado.petrucco@unipd.it

1. Introduzione

In quanto fenomeno pervasivo in ogni settore della vita (Cacciama-
ni & Tateo, 2010), le tecnologie digitali sono ritenute un mezzo fon-
damentale sia per il miglioramento delle pratiche quotidiane, che di
quelle d'insegnamento/apprendimento (Collins & Alverson, 2014;
Richardson, 2013). Ne è stata conseguentemente enfatizzata l'importan-
za nei contesti di formazione iniziale e di sviluppo professionale
degli insegnanti (Grion & Varisco, 2009; Koehler & Mishra, 2009;
Trentin, 2014). Le ricerche hanno, tuttavia, evidenziato le difficoltà
d'integrazione delle tecnologie nella scuola (Avvisati *et al.*, 2013)
e come queste non dipendano solamente dalla presenza di ostacoli
“esterni” – ad esempio la mancanza di risorse nelle istituzioni scolasti-
che, e/o l'impossibilità di accesso a Internet – definiti da Hew e Brush
(2007) “barriere di primo livello”, ma anche da un secondo livello di
ostacoli, quelli “interni”, quali le conoscenze e le abilità tecnologiche
degli insegnanti, e i loro atteggiamenti e credenze/percezioni rispetto
agli strumenti digitali (Ertmer, 2005, 2012; Gallego & Masini, 2012).

Altri fattori determinanti la scarsa integrazione riguardano il rap-
porto asimmetrico tra ambiti di utilizzo formale (scuola) e informale
(vita quotidiana): l'adozione delle nuove tecnologie nella società infat-
ti non ha mai un'immediata e corrispondente applicazione nelle istitu-
zioni scolastiche, vincolate da curricula poco flessibili e da limitazioni
tipiche dei setting didattici “tradizionali”. Inoltre, anche quando le
tecnologie vengono introdotte, raramente sono utilizzate in contesti di
apprendimento interdisciplinari, significativi e costruttivi (Ertmer &
Ottenbreit, 2013; Jonassen, 2006); esse vengono piuttosto destinate ad
attività complementari ed occasionali (Donnelly, McGarr & O'Reilly,
2011) o comunque a sostegno di “vecchie” pratiche didattiche, più
che per sperimentare il potenziale di innovazione nelle attività d'in-
segnamento/apprendimento (Ertmer, Ottenbreit & Tondeur, 2014) o
modificare, appunto, le performance professionali (Muscarà & Mes-
sina, 2015). Un ulteriore aspetto interessante relativo al rapporto fra
ambiti di utilizzo formali e informali riguarda la maggior propensione
degli insegnanti ad utilizzare le tecnologie in classe se già questi ne
fanno uso al di fuori della scuola (Kumar & Vigil, 2011; Lei, 2009).

Il superamento degli ostacoli “esterni” non garantisce comunque l’integrazione efficace delle tecnologie nella didattica (Polly, Mims, Shepherd & Inan, 2010): i “fattori interni” inibirebbero tale integrazione (Ertemer, 2005), poiché, come rilevato anche in contesti non strettamente legati alle tecnologie (Tillema, 2000; Wilkins, 2008), percezioni e credenze degli insegnanti rappresentano variabili fortemente determinanti le pratiche didattiche (Messina & Tabone, 2015). Come chiariscono anche Benigno, Chifari & Chiorri (2014):

Per essere ‘perturbante’, ossia aggiungere elementi d’innovatività nel precedente equilibrio, una nuova tecnologia educativa deve entrare in relazione col sistema-contesto fatto di persone che possiedono loro attitudini, loro prese di posizione, loro stili d’insegnamento-apprendimento, timori, pregiudizi, a volte assenza di prospettiva e senso di impotenza appresa (pag. 59).

Le pratiche didattiche, inoltre, verrebbero maggiormente influenzate da *credenze e percezioni*, piuttosto che dalle *conoscenze professionali* stesse (Pajares, 1992).

Recenti indagini (Muscarà & Messina, 2015) che hanno utilizzato la versione italiana della scala ITIS *Intrapersonal Technology Integration Scale* (Benigno *et al.*, 2013) per definire gli effetti delle credenze relative alle tecnologie, di insegnanti in formazione, hanno rilevato vari “fattori interni” determinanti le pratiche didattiche, identificandoli con: la frequenza d’uso, l’autoefficacia, l’interesse personale, il miglioramento delle prestazioni professionali, e l’opinione favorevole dei colleghi rispetto all’uso delle tecnologie in classe. Particolarmente interessante, in questa ricerca, il tema relativo al genere: i docenti maschi hanno registrato punteggi più alti rispetto al gruppo delle insegnanti donne, riguardo alla percezione della competenza d’uso e questo risultato pare confermare altri studi sul tema (Tezci, 2011).

In questo quadro, parrebbe evidente che l’esplicitazione e la comprensione delle percezioni sulle diverse modalità d’uso delle tecnologie nella didattica da parte dei docenti potrebbe rappresentare un processo utile per migliorare i percorsi formativi a loro indirizzati. Tali percorsi dovrebbero essere diretti a perseguire positivi cambiamenti nelle percezioni, per ottenere il superamento delle barriere di secondo livello (Kim *et al.*, 2013), ossia gli “ostacoli interni” sopra citati.

Nella convinzione, dunque, che “il riconoscimento, l’analisi e la riflessione su credenze/percezioni, esperienze e concezioni dei futuri insegnanti, e la loro evoluzione durante i corsi di formazione, offrano indicazioni preziose ai formatori degli insegnanti per il miglioramento dei programmi formativi” (Poulou, 2007, pp. 91-92), la ricerca qui presentata ha inteso indagare tali percezioni in un ampio gruppo formato da insegnanti in formazione iniziale o in servizio da pochi anni, per ottenere dati significativi utilizzabili al fine di mettere a punto interventi formativi più efficaci, sia sul piano delle competenze digitali, sia su quello motivazionale, per incidere effettivamente sulle pratiche didattiche attuali e future.

Nel contesto di seguito descritto, è in corso una ricerca che, facendo riferimento a un metodo misto (Teddlie & Tashakkori, 2009), intende perseguire due obiettivi specifici:

1. indagare *pratiche e credenze/percezioni* delle tecnologie da parte degli insegnanti in formazione (sommministrazione del questionario-oggetto di analisi quantitativa);
2. cogliere significati emergenti, non identificati nell’indagine tramite questionario (analisi qualitativa del contenuto delle interazioni discorsive attivate sui risultati del questionario).

Essendo la ricerca attualmente in corso, si propone, in questo articolo, la presentazione e la discussione dei risultati più significativi relativi al solo primo obiettivo.

2. La ricerca

2.1 Partecipanti

Durante gli anni accademici 2013-14-15, presso due università venete, è stata organizzata una serie di cicli di formazione per gli insegnanti partecipanti ai percorsi TFA e PAS², con moduli didattici specificamente dedicati all’integrazione delle tecnologie didattiche nella scuola.

² Tirocinio Formativo Attivo (TFA) e Percorsi Abilitanti Speciali (PAS), che sono percorsi per il conseguimento dell’abilitazione all’insegnamento, riservati ai docenti rispettivamente: a) in formazione iniziale; b) non ancora di ruolo ma con almeno tre anni di esperienza a scuola.

Il campione della presente ricerca è formato da n=805 insegnanti appartenenti a tutte le classi di concorso relative alle varie discipline d'insegnamento, d'età media di 43 anni. I soggetti sono per il 55.7% donne e per il 44.3% uomini. La grande maggioranza del campione ha esperienze d'insegnamento nella scuola secondaria – di secondo grado il 48.6%; di primo grado il 36.6%; in entrambi i livelli il 4.7% – il 2.9% in altri livelli scolastici e/o in diversi enti/settori formativi; il 7.2% non ha nessuna esperienza d'insegnamento.

2.2 Procedura e strumenti

All'inizio di ciascun modulo di ogni corso, è stato somministrato un questionario a domande chiuse, adattato dal *PEW Report* (Purcell *et al.*, 2013) con il duplice obiettivo didattico di:

1. conoscere i contesti culturali, sociali e d'insegnamento/apprendimento dei partecipanti acquisendo informazioni rispetto all'uso e alle percezioni delle tecnologie – in particolare quelle legate alla navigazione in Internet – e,
2. di stimolare, discutendo i risultati, l'espressione delle loro credenze sui temi delle tecnologie didattiche.

Il questionario utilizzato è costituito da due sezioni: la prima tesa a ricavare informazioni anagrafiche e alcune caratteristiche relative a dotazione e uso personale di tecnologie, da parte dei soggetti del campione (quesiti a risposta multipla con più possibilità di risposta); la seconda – organizzata su scale Likert – finalizzata a conoscere alcune *pratiche* d'uso delle tecnologie digitali in contesto scolastico e non, e le *percezioni/credenze* dei corsisti rispetto a:

- impatto delle tecnologie digitali sulla vita professionale (due quesiti con risposte su scala a cinque valori di accordo e uno su tre valori);
- relazioni fra studenti e tecnologie digitali (un quesito con risposte su scala a quattro valori);
- relazione fra tecnologie, scuola e successo scolastico (due quesiti con risposte a quattro valori);
- ostacoli all'uso/diffusione delle tecnologie nella scuola (un quesito con risposte su scala a tre valori).

2.3 Analisi dei dati

I dati del questionario sono stati codificati e sottoposti ad analisi statistica descrittiva mediante software SPSS: per i quesiti a risposta multipla, si sono calcolate le percentuali ottenute da ciascuna risposta; per quelli a risposta su scala Likert, si sono ottenute media e moda delle frequenze di risposta. L'uso dei due indici ha permesso sia di avere informazioni sul valore centrale della distribuzione delle scelte dei gruppi di docenti, sia di capire verso quale eventuale estremità della scala fossero andate le maggiori scelte degli stessi soggetti per ciascun item. In base alle differenze di genere rilevate in letteratura rispetto all'oggetto d'indagine (Tezci, 2011), si sono anche volute esplorare le relazioni fra la variabile sesso e alcune altre variabili indagate, utilizzando il test di significatività del chi-quadrato di Pearson.

3. Risultati

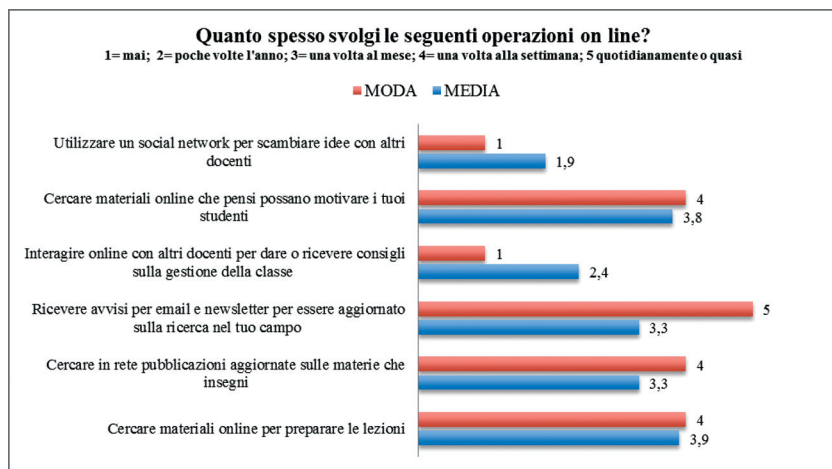
I dati raccolti mostrano una popolazione di docenti che utilizza la rete Internet con scopi del tutto paragonabili ad un utente "medio", ossia per lavorare (88.7%), usare motori di ricerca (96.6%), guardare video su YouTube e simili (69.3%), cercare informazioni (72%). Riguardo alla frequenza riguardante l'uso dei social network, ben il 36% dei soggetti dichiara di non avvalersene mai o raramente e solo il 26.9% di frequentare ambienti social più volte alla settimana, o anche una volta al giorno.

Impatto delle tecnologie digitali sulla vita professionale

Riguardo alla prima delle dimensioni indagate, è stato chiesto ai docenti di indicare, su una scala a 5 livelli, con quale frequenza svolgono determinate *pratiche*, in ambito professionale (cfr. Figura 1). Risulta che le tecnologie digitali vengono quotidianamente, o quasi, utilizzate per ricevere e-mail e *newsletter* di aggiornamento sullo stato della ricerca nel proprio settore disciplinare e che la ricerca di materiali per preparare le lezioni o per motivare maggiormente gli studenti siano pratiche che la maggior parte dei docenti svolge in media una volta alla settimana. Ottengono invece valori bassi le risposte attinenti alle potenzialità interattive e collaborative delle tecnologie: "Interagire

online con altri docenti per dare o ricevere consigli sulla gestione della classe” e “Utilizzare un social network per scambiare idee con altri”.

Figura 1. Moda e media delle frequenze di risposte sulle pratiche d’uso della Rete a livello professionale

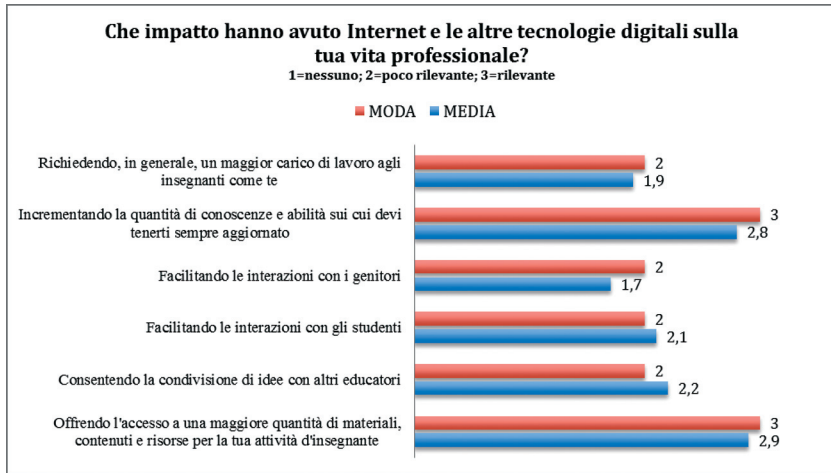


Anche alla domanda relativa a quali *pratiche* vengano proposte agli allievi tramite l’uso della rete, i docenti assegnano valori molto bassi a risposte quali “Partecipare a discussioni online”, “Modificare o commentare il proprio lavoro (o quello degli altri) con uno strumento collaborativo come Google Drive”, “Sviluppare o condividere il proprio lavoro in un sito, wiki, blog”; mentre la maggior parte dichiara di richiedere di usare la rete per effettuare ricerche.

La scarsa considerazione verso le potenzialità interattive e collaborative delle tecnologie si conferma nelle risposte ad un altro quesito riguardante questa prima dimensione. Considerando la domanda “Che impatto hanno avuto Internet e le altre tecnologie digitali sulla tua vita professionale?” (Quesito con risposta su scala a tre livelli come da Figura 2), le risposte “Facilita le interazioni con gli studenti”, “Facilita le interazioni con i genitori” registrano i valori più bassi di moda e media. L’applicazione del test del chi-quadrato sugli item, teso a valutare eventuali differenze significative fra uomini e donne, dimostra che le

docenti, diversamente dai colleghi maschi, ritengono che le tecnologie digitali abbiano un impatto sulla propria professionalità, in quanto “facilitano la condivisione di idee con altri educatori” ($df=2$; $p<.05$).

Figura 2. Moda e media delle frequenze di risposte sulla percezione dell’impatto delle tecnologie sulla vita professionale



Alla stessa domanda sopra citata “Che impatto hanno avuto Internet e le altre tecnologie digitali sulla vita professionale?”, le due risposte che ottengono i valori più alti di moda e media sono quelle che mettono in luce le potenzialità “quantitative” della rete, a discapito di quelle “qualitative”. Si riconosce, cioè, da un lato il fatto che essa permetta facile accesso ad un maggior numero di risorse/informazioni, dall’altro che la rete implichi la necessità di tenersi aggiornati su una maggiore quantità di conoscenze e abilità. Tutto ciò tralasciando le potenzialità (che potremmo definire appunto “qualitative”) di modificare la qualità delle relazioni, dei contatti, della conoscenza stessa.

Relazioni fra studenti e tecnologie digitali

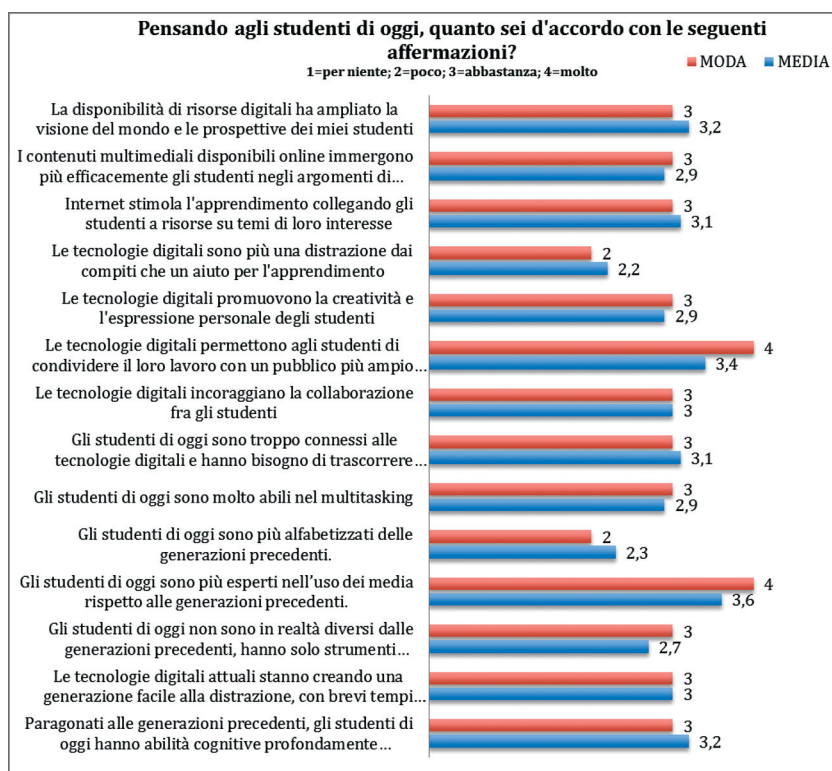
Per analizzare una seconda dimensione delle “percezioni/credenze” dei docenti, ai partecipanti è stato chiesto di esprimere il loro accor-

do/disaccordo, espresso su una scala a quattro valori, rispetto ad una serie di affermazioni riguardanti le relazioni fra le tecnologie e gli studenti odierni.

I risultati permettono di evidenziare i seguenti elementi d'interesse.

Il primo riguarda il fatto che gli insegnanti considerano “gli studenti maggiormente esperti nell'uso dei media rispetto alle generazioni precedenti” (vedi Figura 3); senza giudicare però, tali “nuove” abilità come forma di alfabetizzazione: l'affermazione “Gli studenti di oggi sono più alfabetizzati delle generazioni precedenti” ottiene valori molto bassi.

Figura 3. Moda e media delle frequenze di risposte sulle percezioni/credenze nei confronti degli studenti

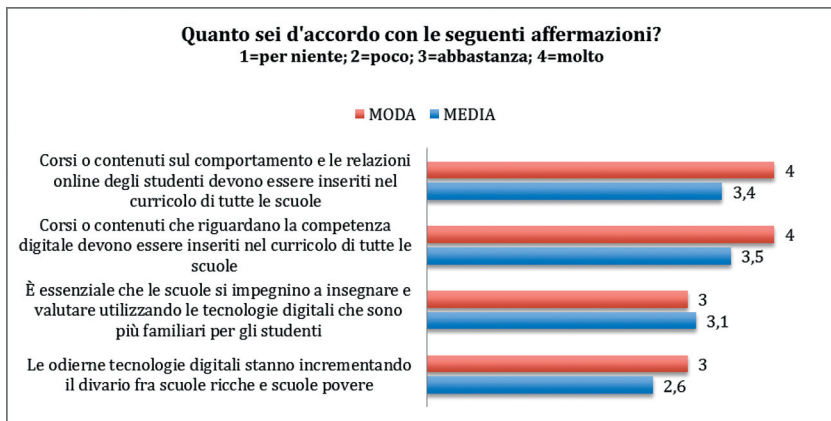


Sulle potenzialità di condivisione tipiche della rete: a differenza di quando i soggetti si riferiscono alla propria esperienza (cfr. paragrafi precedenti), qui riconoscono che le tecnologie “permettono agli studenti di condividere il loro lavoro con un pubblico più ampio e vario”, valorizzando così le potenzialità collaborative e socializzanti delle tecnologie.

Relazione fra tecnologie, scuola e successo scolastico

I docenti considerano in egual modo importante sia inserire nei curricula di tutte le scuole contenuti e corsi che riguardano la competenza digitale, sia introdurre corsi o contenuti sul comportamento e le relazioni online degli studenti (valori raggiunti da entrambe le affermazioni: $\mu=3.5$; Moda=4.0). D'altra parte però, considerando le risposte ad un ulteriore quesito, si rileva che, in modo quasi contraddittorio, non considerano importante, in relazione al successo formativo, insegnare ai ragazzi a presentarsi efficacemente nei social network, manifestando implicitamente l'idea che tale abilità non sia una competenza necessaria. Né valutano molto importante sviluppare capacità di operare con contenuti audio, video e grafici.

Figura 4. Moda e media delle frequenze di risposte su tecnologie, scuola e successo scolastico



Ostacoli relativi all'uso/diffusione delle tecnologie nella scuola

Per quanto riguarda gli ostacoli che i docenti avvertono disturbare l'integrazione delle tecnologie, le resistenze di colleghi e/o dirigenti, e la scarsa familiarità con gli strumenti non sono identificate come grosse difficoltà, quanto invece lo sono tre tipi di "mancanze": quella di *tempo* da dedicarvi, quella di *risorse* e/o accessi disponibili agli studenti, quella di *supporto tecnico* nelle scuole.

Anche in questo caso esistono differenze significative fra uomini e donne: alla domanda sull'importanza degli ostacoli per una maggiore integrazione delle tecnologie nell'attività didattica (con risposta su scala a tre livelli), le affermazioni "la mancanza di tempo", "le resistenze di colleghi e dirigenti" e "la mancanza di risorse" – sottoposte al test del chi-quadrato – presentano valori che permettono di considerare l'atteggiamento delle insegnanti-donne meno condizionato da tali ostacoli nell'introduzione delle tecnologie a scuola (significatività con test del chi-quadrato di Pearson con $df=2$, rispettivamente: $p=,000$; $p=,000$ e $p<.05$), rispetto a quello dei colleghi maschi.

4. Discussione

Lo studio ha messo in luce alcuni fattori di cui tener conto per una formazione più efficace alle competenze digitali degli insegnanti e all'utilizzo delle tecnologie nella didattica.

Seppure nei limiti dovuti alla presenza di pochi item relativi a ciascuna delle dimensioni indagate, in generale va evidenziato che i docenti sembrano possedere una certa consapevolezza della necessità che le scuole si aprano maggiormente all'uso delle tecnologie, introducendo nel curriculum contenuti riguardanti lo sviluppo della competenza digitale.

Emergono, tuttavia, scarse cognizioni riguardo alle potenzialità interattive e collaborative delle tecnologie digitali. Esse vengono percepite come utili per la ricerca (probabilmente solitaria) d'informazioni, per un accesso più facile a una maggiore quantità di dati, ma non se ne riconosce il valore nell'ambito interattivo e collaborativo: nella facilitazione delle relazioni scuola-famiglia, e docenti-studenti; nelle possibilità offerte per il lavoro di gruppo; per il confronto e la

discussione; per la co-costruzione di conoscenza. In tal senso, i risultati confermano i recenti dati italiani OECD del 2013 (Avvisati *et al.*, 2013, p. 25) che rilevano percentuali ancora basse di utilizzo delle tecnologie da parte degli insegnanti, soprattutto quando sono impiegate per collaborare online con i loro colleghi.

Poco riconosciuta dai soggetti della ricerca è anche una seconda caratteristica degli odierni ambienti tecnologici: la co-presenza di molteplici forme d'espressione (non solo linguistica) e di ambienti comunicativi diversificati con funzioni, modalità comunicative, linguaggi vari. La scarsa consapevolezza digitale di questi docenti risulta evidente, ad esempio, in relazione alla poca importanza che essi assegnano alla formazione di capacità quali il trattamento di contenuti multimediali (audio, video, grafica) e di utilizzo di social network. In tal senso essi sembrano ignorare la necessità d'impegnarsi a formare, nella scuola, quelle *social network skills* che costituiscono competenze fondamentali per la costruzione delle identità dei ragazzi (Ranieri & Manca 2013). In relazione agli ostacoli che i soggetti coinvolti evidenziano per l'integrazione delle tecnologie nella didattica, contrariamente a quanto segnalato generalmente in letteratura, emerge il maggiore peso attribuito agli ostacoli *esterni* (quali la mancanza di risorse e di supporto tecnico nelle scuole), rispetto a quelli *interni* (o personali); situazione d'altra parte comprensibile e prevedibile nella situazione italiana, caratterizzata da scuole con scarse risorse disponibili per allestire ambienti tecnologicamente ricchi e supportati da adeguati mezzi tecnici ed economici. Notevole e inatteso il risultato, riferito alle insegnanti-donne che considerano la "mancanza di tempo" come una difficoltà meno importante dei colleghi maschi; risultato inaspettato, vista la condizione femminile in Italia, in cui spesso la donna è gravata, più dell'uomo, dei molteplici carichi familiari anche a parità di impegni professionali.

5. Conclusione

La ricerca qui presentata offre un quadro di atteggiamenti e pratiche d'insegnanti in formazione, novizi o prossimi docenti assunti in servizio nella scuola secondaria, in relazione alle tecnologie digitali.

Tale spaccato risulta interessante perché riferito ad una popolazione che presumibilmente costituirà buona parte del personale che opererà nelle scuole secondarie, in particolare del nord-est italiano, nei prossimi anni. Cercare di coglierne le attuali pratiche e soprattutto le percezioni e le credenze rappresenta un punto di partenza da cui iniziare a progettare le azioni di formazione necessarie affinché la scuola si adegui al nostro tempo. Nostro intento dunque è stato quello di acquisire informazioni sulle pratiche, ma anche e soprattutto sulle percezioni/credenze dei docenti poiché “... *come le cose sono* è spesso meno rilevante di *come le persone pensano* – o percepiscono – *le cose siano* [...] poiché sono queste realtà “percepite” che danno forma e significato alla vita e alle azioni della gente” (Flutter & Rudduck, 2004, p. 6).

Le ricerche sull'integrazione delle tecnologie nella didattica hanno dimostrato che le politiche di innovazione/formazione e sviluppo professionale che coinvolgono gli insegnanti, per essere effettive, devono avere un approccio sistemico (Vanderlinde, Aesaert & Van Braak, 2014), non volto soltanto all'acquisizione di abilità tecniche, ma inserito in una cornice di senso capace di stimolare l'apprendimento grazie anche alla partecipazione e al supporto di comunità professionali (Twining *et al.*, 2013). I dati del questionario e le prime analisi del contenuto delle discussioni nei forum degli stessi insegnanti, mostrano la necessità di includere, nei prossimi corsi di formazione a loro dedicati, soprattutto:

- 1) pratiche d'uso di strumenti “social” per stimolare un utilizzo delle tecnologie come forme e spazi d'interazione e di costruzione condivisa di conoscenze;
- 2) azioni volte a supportare la partecipazione a comunità di pratica online per sostenere approcci dialogici e partecipativi alle attività d'insegnamento apprendimento;
- 3) la conoscenza di approcci pedagogici costruzionisti e *student-centered* a sostegno di un uso efficace ed effettivamente innovativo e “innovatore” delle tecnologie nelle classi.

Relativamente agli aspetti collaborativi, possiamo ricordare che nel modello per gli standard di competenza UNESCO sulle tecnologie, nell'area dello sviluppo professionale docente, già compariva un riferimento importante in questo senso; si sottolineava infatti la necessità che

per migliorare la professionalità dovesse realizzarsi “The use of ICT to work with colleagues across boundaries” (UNESCO, 2011, p. 63) e che i criteri di successo per lo sviluppo professionale dovessero verificare “The ability to engage with communities of practice, for example online discussions between teachers about pedagogy” (*ibid.*).

Il focus su condivisione e riflessione sulle pratiche all'interno di comunità online risulterebbe un vero e proprio indicatore di qualità dello sviluppo professionale (Albion *et al.*, 2015), oltre che un ricco bacino di contesti su cui può lavorare la ricerca universitaria. La relazione tra ricerca e pratiche deve però essere un processo permeabile in entrambi i sensi, per cui i risultati di ricerca vanno condivisi e discussi nelle comunità professionali: solo così gli insegnanti potranno essere aggiornati sui modelli più innovativi ed efficaci d'integrazione delle tecnologie, modelli che loro stessi avranno contribuito a generare in un circolo virtuoso. È in tal senso che le future proposte formative dovranno, a nostro parere, orientarsi.

References

- Albion, P.R., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., & Peeraer, J. (2015). Teachers' professional development for ICT integration: towards a reciprocal relationship between research and practice. *Education and Information Technologies*, 20: 1-19.
- Avvisati, F., Hennessy, S., Kozma, R.B., & Vincent-Lancrin, S. (2013). Review of the Italian strategy for digital schools. *OECD Education Working Papers*, No. 90, OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/5k487ntdbr44-en>.
- Benigno, V., Chifari, A., & Chiorri, C. (2014). Adottare le tecnologie a scuola: una scala per rilevare gli atteggiamenti e le credenze degli insegnanti. *TD Tecnologie Didattiche*, 22(1): 59-62.
- Cacciamani, S., & Tateo, L. (2010). Islands, archipelagos or continents?. *QWERTY*, 5(1): 5-13.
- Collins, A., Halverson, R. (2014). La seconda rivoluzione educativa: come la tecnologia sta trasformando l'educazione. *TD Tecnologie Didattiche*, 22(1): 4-10.
- Ertmer, P.A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: the final frontier in our quest for technology integration?. *Educational technology research and development*, 53(4): 25-39.

- Ertmer, P.A., & Ottenbreit-Leftwich, A.T. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers & Education*, 64: 175-182.
- Ertmer, P.A., Ottenbreit-Leftwich, A.T., & Tondeur, J. (2014). Teachers' beliefs and uses of technology to support 21st Century teaching and learning. In H. Fives, M. Gregoire Gill, *International Handbook of Research on Teachers' Beliefs* (pp. 403-418). New York, NY: Routledge.
- Ertmer, P.A., Ottenbreit-Leftwich, A.T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: a critical relationship. *Computers & Education*, 59(2): 423-435.
- Flutter, J., & Rudduck, J. (2004). *Consulting Pupils. What's in it for Schools?*. Oxon: Routledge.
- Gallego Arrufat, M.J., & Masini, S. (2012). Politiche educative e integrazione delle ICT nei sistemi educativi. La situazione italiana all'interno dello scenario internazionale. *Profesorado*, 16(3): 245-284.
- Grion, V., & Varisco, B. (2009). An online academic context for in-service teachers: what works?. *QWERTY*, 4(2): 107-122.
- Hew, K.F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55: 223-252.
- Jonassen, D.H. (2006). *Modeling with Technology: Mindtools for Conceptual Change*. Columbus, OH: Merrill/Prentice-Hall.
- Kim, C.M., Kim, M.K., Lee, C., Spector, J.M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29: 76-85.
- Koehler, M.J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1): 60-70.
- Krumsvik, R.J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3): 269-280.
- Kumar, S., & Vigil, K. (2011). The net generation as preservice teachers: transferring familiarity with new technologies to educational environments. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4): 144-153.
- Lei, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: what technology preparation is needed?. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3): 87-97.
- Messina, L., & Tabone, S. (2013). Technology proficiency, TPACK and beliefs about technology: a survey with primary school student teachers. *Research Education Media*, 5(1): 11-29.

- Muscarà, M., & Messina, R. (2015). Perceived competency, perceived ICT usefulness in classroom and teachers training models. *Italian Journal of Educational Research*, 13: 167-182.
- Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3): 307-332.
- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C.E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology. *Teaching and Teacher Education*, 26: 863-870.
- Poulou M. (2007). Student-teachers' concerns about teaching practice. *European Journal of Teacher Education*, 30(1): 91-110.
- Purcell, K., Heaps, A., Buchanan, J., & Friedrich, L. (2013). *How Teachers Are Using Technology at Home and in Their Classrooms*. Washington, DC: Pew Research Center's Internet & American Life Project.
- Ranieri, M., & Manca. S. (2013). *I social network nell'educazione. Basi teoriche, modelli applicativi e linee guida*. Trento: Erickson.
- Richardson, J.T.E. (2013). Attitudes to ICTs and Approaches to Studying in Higher Education. *QWERTY*, 8(1): 23-34.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tezci, E. (2011). Factors that influence pre-service teacher's ICT usage in education. *European Journal of Teacher Education*, 34(4): 483-499.
- Tillema, H. (2000). Belief change towards self-directed learning in student-teachers: immersion in practice or reflection on action. *Teaching and Teacher Education*, 16(5 & 6): 575-591.
- Trentin, G. (2014). Come trasformare un'esigenza estrema in una straordinaria opportunità di innovazione didattica e crescita professionale per i docenti. *TD Tecnologie Didattiche*, 22(1): 31-38.
- Twining, P., Raffaghelli, J., Albion, P.R., & Knezek, D. (2013). Moving education into the digital age: the contribution of teachers professional development. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29: 426-437.
- UNESCO (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Parigi: UNESCO.
- Vanderlinde, R., Aesaert, K., & Van Braak, J. (2014). Institutionalised ICT use in primary education: a multilevel analysis. *Computers & Education*, 72: 1-10.
- Wilkins, J.L.M. (2008). The relationship among elementary teachers' content knowledge, attitudes, beliefs, and practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2): 139-164.