

Mobile devices at school.

Analisi delle ricadute sullo sviluppo delle competenze in studenti di scuola Secondaria di Secondo Grado

Michele BALDASSARRE¹, Valeria TAMBORRA², Alberto FORNASARI¹

¹ Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari (BA)

² Università degli Studi di Foggia, Foggia (FG)

Abstract

Il contributo propone gli esiti di una ricerca condotta per due anni in una scuola Secondaria di Secondo Grado in cui è stata sperimentata l'introduzione di dispositivi di mobile learning e ne sono state analizzate le ricadute studiate su molteplicità di aspetti: approccio didattico dei docenti, ricadute sulle relazioni docente-studente e tra studenti, approccio allo studio, ricadute in termini di apprendimento e di sviluppo delle competenze. L'obiettivo del presente contributo è quello di presentare gli esiti della valutazione delle competenze degli studenti coinvolti nella sperimentazione al fine di discutere le ricadute dell'uso sistematico dei mobile devices per la didattica sul livello di sviluppo delle competenze. Attraverso un confronto, con due gruppi sperimentali e uno di controllo, tra gli esiti della valutazione delle competenze e gli esiti della valutazione degli apprendimenti, nonché l'analisi dei focus group condotti con gli studenti, è emerso che l'introduzione dei dispositivi mobili in classe veicola modalità di approccio allo studio che rispecchiano gli stili cognitivi dei giovani, aumentandone le opportunità e potenzialità espressive. Pertanto, non risulta significativamente mutata l'acquisizione degli apprendimenti, nonostante un'incrementata motivazione allo studio iniziale, quanto, piuttosto, la possibilità espressiva degli studenti di fronte a compiti meta-cognitivi ideali per valutare le competenze.

Keywords: Mobile Devices, Media Education, Competenze, Valutazione, Innovazione Didattica

Introduzione

Il presente contributo si inserisce all'interno del dibattito in atto nel mondo accademico e scolastico attorno ai temi della media education. In modo particolare, la riflessione che ha guidato il progetto di ricerca riguarda il ruolo giocato dai dispositivi digitali all'interno del contesto-classe: in che modo la tecnologia influenza i processi di apprendimento, le relazioni sociali all'interno di una classe, il rapporto docente-studente e il rapporto studente-conoscenza? Qual è la metodologia didattica più efficace affinché la tecnologia possa esprimere in classe il proprio potenziale didattico? Come cambia l'apprendimento degli studenti quando essi vengono inseriti all'interno di un contesto formativo organicamente e formalmente organizzato in modo digitale? Le tecnologie didattiche influenzano maggiormente l'acquisizione degli apprendimenti o lo sviluppo delle competenze? In che modo cambiano le prassi di studio degli studenti per effetto dell'uso sistematico della tecnologia?

Questi gli interrogativi, che la letteratura internazionale nel campo della media education ha approfondito variamente in numerosissime ricerche empiriche (Buckingham, 2006; Dominici, 2015; Rivoltella, 2017; Marcus-Quinn, Hourigan, 2017), che hanno condotto alla costruzione dell'impianto sperimentale.

In questa sede si discuterà degli esiti di una ricerca condotta per due anni in una scuola Secondaria di Secondo Grado in cui è stata sperimentata l'introduzione di dispositivi di mobile learning e ne sono state analizzate le ricadute studiate su molteplicità di aspetti: approccio didattico dei docenti, ricadute sulle relazioni docente-studente e tra studenti, approccio allo studio, ricadute in termini di apprendimento e di sviluppo delle competenze. All'interno del contributo si presenterà un confronto, con due gruppi sperimentali e uno di controllo, tra gli esiti della valutazione delle competenze e gli esiti della valutazione degli apprendimenti.

Stato dell'arte

I processi di innovazione didattica indotti dall'introduzione delle tecnologie digitali nelle aule scolastiche sono stati ampiamente indagati dalle discipline pedagogiche e psicologiche. In ambito pedagogico la riflessione scientifica si è concentrata sui processi di introduzione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) nel contesto educativo (Galliani, Costa, Amplatz, Varisco, 2000; Kaye, 2004; Baldassarre, 2008) nonché sulle ricadute in termini di apprendimento (Pena-Lopez, 2009; Limone, 2012; Garcia, Morrison, Tsoi, He, 2014; Rivoltella, 2017) e in termini di relazione didattica (Damiano, 2013).

La letteratura ha messo in evidenza che l'uso appropriato delle TIC sia un grado di produrre trasformazioni significative sul piano dei contenuti e su quello didattico. Questi cambiamenti si determinano, in senso educativo, nella direzione dello sviluppo, in studenti e docenti, di un'identità digitale e, con essa, la "e-awareness", ossia la consapevolezza sul modo in cui il mondo e la posizione delle persone, considerate a livello individuale o collettivo, varia a causa delle tecnologie digitali (Pena-Lopez, 2009; Tamborra & Baldassarre, 2014). Nell'ottica dello sviluppo dell'e-awareness, nonché compresa la fondamentale importanza che riveste la tecnologia nella società a livello pervasivo, il Parlamento Europeo, nel 2006, nella definizione delle otto competenze chiave che ogni futuro adulto deve acquisire nel percorso di istruzione, ha annoverato anche la competenza digitale, poi introdotta nell'ordinamento scolastico italiano a partire dal 2007.

Al processo di introduzione normativa delle competenze nel sistema di istruzione italiano, si è accompagnato un processo di riflessione e ricerca scientifica sul tema. Così, il concetto di "competenza" è stato declinato, nel tempo, in modi differenti a partire da visioni solo parzialmente convergenti tra loro. In questa sede si accoglie la definizione offerta da Daniela Maccario, la quale, a seguito di una revisione della letteratura di riferimento sul tema, afferma che quando si parla di competenze «più che un "fare" è in questione un "agire", di carattere fisico e mentale, che scaturisce dal riconoscimento da parte del soggetto delle caratteristiche sfidanti di un compito o di una situazione e dalla disponibilità a prenderlo in carico per provare ad affrontarlo, con autoconsapevolezza circa le risorse da mettere in campo, con decisionalità sostenuta da vigilanza critica su "come" e "quando" intervenire e da senso di responsabilità, che richiama anche criteri di valore e consapevolezza etica» (Maccario, 2015: p. 129). Parte della ricerca educativa nel campo delle competenze persegue un generale obiettivo di comprendere i metodi più efficaci affinché si possa educare gli studenti a saper agire consapevolmente mediante l'acquisizione profonda delle conoscenze sì da generare un processo di trasferibilità degli apprendimenti finalizzato ad affrontare situazioni che richiedono di mettere in campo strategie di risposta adattive mediante la valorizzazione di tutte le risorse a propria disposizione. In questo senso, la presenza delle tecnologie digitali all'interno dell'azione didattica è stata considerata un elemento significativamente rilevante.

La ricerca, sulla base delle riflessioni su citate, è stata impostata al fine di sperimentare le ricadute educative dell'introduzione di uno specifico strumento tecnologico: il tablet. Si tratta di uno strumento mobile, particolarmente interessante nelle sue declinazioni didattiche, il cui uso è stato precedentemente sperimentato in numerose ricerche di stampo internazionale (Prey, Reed, Berque, 2007; Schnackenberg, 2013; Ranieri, Pieri, 2014; Walling, 2014; Ashcroft, Green, 2016).

L'introduzione di un personal device in classe genera un cambiamento nelle relazioni docente-studente, nonché nelle prassi di lavoro dei docenti e di studio dei discenti. «Le aule non possono più essere quelle di prima, [...] il gruppo interagisce in modi e attraverso un contatto fisico differente rispetto a prima. Tutto cambia perché, in fin dei conti, se entra in gioco un oggetto [...] che modifica il progetto d'uso e le relazioni tradizionalmente stabilite [...], anche tutte le relazioni intorno all'oggetto stesso sono destinate a essere sottoposte a una profonda revisione» (Pian, 2011).

Metodologia

Obiettivo

Presentare gli esiti della valutazione delle competenze degli studenti coinvolti nella sperimentazione al fine di discutere le ricadute dell'uso sistematico dei mobile devices per la didattica sul livello di sviluppo delle competenze

Disegno di ricerca per esperimento

Da un punto di vista metodologico la ricerca per esperimento ha come obiettivo quello di «spiegare le variazioni di un solo fattore [...] che si suppone dipendente da un insieme di altri fattori» (Trincherò, 2002, p. 67).

Nel caso della sperimentazione in oggetto, la variabile che viene manipolata è l'utilizzo del tablet nella classe sperimentale e la lezione tradizionale nella classe di controllo.

Per la rilevazione dei cambiamenti legati alla manipolazione del fattore sperimentale (l'utilizzo dei tablet in classe) sono stati utilizzati i voti disciplinari raccolti tramite verifiche periodiche all'interno dei due anni scolastici in tutte le materie, nonché prove di valutazione delle competenze finali (per rilevare i cambiamenti e i miglioramenti intervenuti nella classe seconda sperimentale operando opportuni confronti con quella di controllo). L'ipotesi è che gli esiti nelle prove finali somministrate alle due classi presentino delle differenze rilevanti sul piano degli apprendimenti e dello sviluppo delle competenze. Il disegno della ricerca è così fatto.

1° ANNO DI SPERIMENTAZIONE					
G. Sperimentale	Prova Iniziale (oggettiva)	Fattore Sperimentale	Prova Intermedia (oggettiva)	Fattore Sperimentale	Prova finale (per competenze)
G. di Controllo	Prova Iniziale (oggettiva)	Fattore Ordinario	Prova Intermedia (oggettiva)	Fattore Ordinario	Prova finale (per competenze)
2° ANNO DI SPERIMENTAZIONE					
G. Sperimentale 1	Prova Iniziale (oggettiva)	Fattore Sperimentale	Prova Intermedia (oggettiva)	Fattore Sperimentale	Prova finale (per competenze)
G. Sperimentale 2	Prova Iniziale (oggettiva)	Fattore Sperimentale	Prova Intermedia (oggettiva)	Fattore Sperimentale	Prova finale (per competenze)
G. di Controllo	Prova Iniziale (oggettiva)	Fattore Ordinario	Prova Intermedia (oggettiva)	Fattore Ordinario	Prova finale (per competenze)

Tabella 1 - Disegno della ricerca

Campione: per la selezione della classe sperimentale e di quella di controllo ci si è avvalsi di una tecnica di campionamento non probabilistico ad elementi rappresentativi che prevede una scelta delle classi rappresentative in modo coerente con gli obiettivi della ricerca (Trincherò, 2002). A tale scopo sono stati analizzati i dati in ingresso degli studenti delle classi prime al fine di individuare due classi, per composizione e caratteristiche salienti, quanto più simili tra loro al fine di poter operare degli opportuni confronti e ridurre al minimo la presenza di disturbi che potessero invalidare gli esiti della ricerca.

Rilevazione dei dati

Nel corso dei due anni sono stati raccolti dati di natura quali-quantitativa (questionari e focus group) che hanno coinvolto i tre attori principali implicati nel progetto: gli studenti, i docenti e le famiglie. Accanto a queste rilevazioni volte a cogliere, prevalentemente, aspetti qualitativi della sperimentazione, sono stati anche analizzati i risultati di apprendimento degli studenti attraverso il monitoraggio dei voti degli studenti delle tre classi coinvolte e i risultati delle prove per competenza che sono state somministrate alle due classi seconde nel corso del 2° anno di sperimentazione, assunto che per poter valutare lo sviluppo delle competenze sia necessario concedere il giusto tempo agli studenti per raggiungere buoni livelli di trasferibilità degli apprendimenti a seguito di una loro acquisizione profonda (Castoldi, 2016).

In questa sede si discuterà esclusivamente dell'analisi dei risultati di apprendimento degli studenti e degli esiti delle prove per competenza. Le analisi operate hanno posto a confronto i dati delle classi come segue:

- Primo anno di sperimentazione: I gruppo sperimentale con gruppo di controllo;
- Secondo anno di sperimentazione:
 - 1) I gruppo sperimentale con gruppo di controllo;
 - 2) Il gruppo sperimentale con risultati del gruppo di controllo del primo anno;
 - 3) Il gruppo sperimentale con risultati del I gruppo sperimentale del primo anno.

Risultati e discussione

Rendimento degli studenti

Per monitorare il rendimento degli studenti, sono stati raccolti i voti disciplinari nei due anni. Essi sono stati, poi, aggregati in medie di I e II quadrimestre di ciascun anno per ciascuna delle tre classi coinvolte. I dati vengono presentati nel grafico seguente.

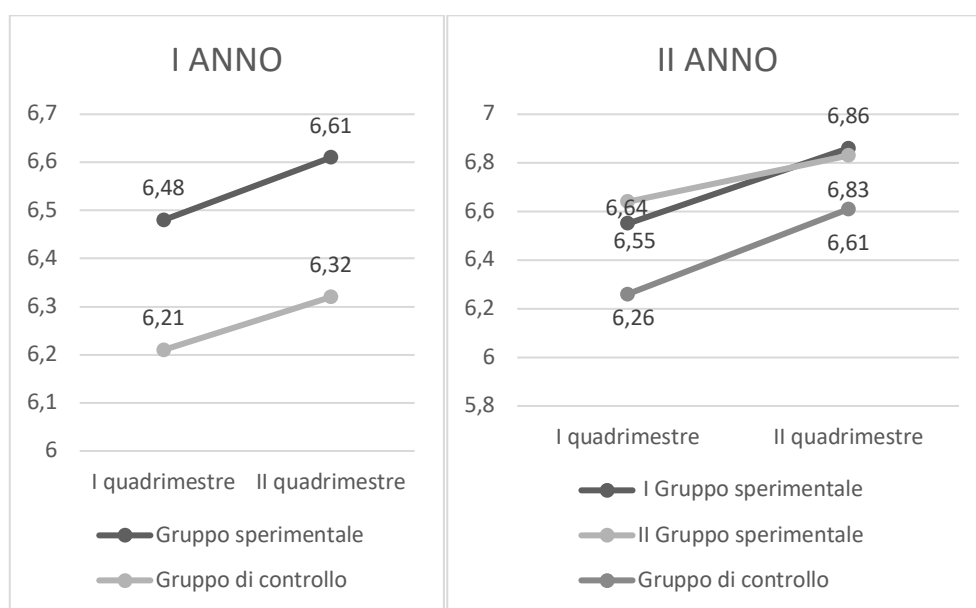


Figura 1 - Confronto tra medie dei voti nei due anni

Nel primo anno si riscontra che la classe sperimentale ha registrato una media di voti leggermente migliore rispetto alla classe di controllo. Entrambe le classi hanno registrato un leggero miglioramento tra il primo e il secondo quadrimestre proporzionalmente simile. I valori di deviazione standard, inoltre, suggeriscono che, internamente, le classi risultano essere abbastanza omogenee in termini di medie. In particolare, nella classe di controllo il miglioramento nel rendimento si è verificato in modo sostanzialmente omogeneo; nella classe sperimentale, invece, si rileva che nel secondo quadrimestre si è determinata una condizione di maggiore variabilità interna alla classe.

Nel secondo anno per il primo gruppo sperimentale si riscontra un andamento del tutto simile a quello del primo anno. Per il secondo gruppo sperimentale, ne è stato rapportato il rendimento con quello del gruppo di controllo nel primo anno; in questo caso si riscontra che il gruppo sperimentale ha registrato una media dei voti migliore del gruppo di controllo. I valori di deviazione standard suggeriscono che il gruppo sperimentale, sebbene abbia una più alta media dei voti, abbia anche registrato una aumentata variabilità interna alla classe, variabilità che, invece, nel gruppo di controllo, nel primo anno, era rimasta stabile nel tempo seppure con valori più alti.

Confrontando sul piano diacronico i due gruppi sperimentali, si riscontra che il secondo gruppo sperimentale ha registrato un rendimento medio nel primo quadrimestre leggermente migliore rispetto a quello riscontrato nel primo gruppo sperimentale nel primo anno; tale tendenza si è sostanzialmente consolidata nel secondo quadrimestre. Entrambe le classi sono migliorate nel tempo in modo più

omogeneo tra il primo e il secondo quadrimestre e il secondo gruppo sperimentale è risultato generalmente più omogeneo rispetto al primo.

Non è, comunque, possibile affermare che le medie leggermente migliori riscontrate nei gruppi sperimentali, rispetto al gruppo di controllo, siano imputabili alla manipolazione del fattore sperimentale, ossia all'uso dell'iPad per le classi sperimentali.

Sviluppo delle competenze

Per quanto pertiene la valutazione delle competenze, come già anticipato essa è stata condotta nel corso del secondo anno di sperimentazione e ha coinvolto solo il primo gruppo sperimentale e la classe di controllo, perché inserite all'interno della sperimentazione e all'interno di attività didattiche rivolte allo sviluppo delle competenze da tempo sufficiente (un anno e mezzo) per poterne apprezzare gli esiti.

L'istituto ha provveduto alla progettazione della prova e alla definizione dei criteri di valutazione (rispecchiando lo schema di certificazione delle competenze attualmente vigente a livello nazionale). Pertanto, l'esito di queste prove è stato valutato su una scala ordinale a 4 livelli "A-B-C-D" del tutto conforme ai livelli di certificazione delle competenze sui quattro assi culturali (matematico, scientifico, storico sociale e dei linguaggi). Le attività valutative proposte nel compito miravano alla valorizzazione dell'uso dell'iPad per la realizzazione di artefatti che rispecchiassero un orientamento autonomo e creativo dello studente al fronteggiamento di situazioni problematiche.

Si riporta, nella tabella seguente l'esito dei voti ottenuti dalle due classi in questione.

GRUPPO SPERIMENTALE								
	Matematico		Scientifico		Storico sociale		Linguaggi	
	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.
A	23,81%	5	57,14%	12	23,81%	5	100,00%	21
B	57,14%	12	42,86%	9	38,09%	8	0,00%	0
C	19,05%	4	0,00%	0	38,09%	8	0,00%	0
D	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
TOT	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21
GRUPPO DI CONTROLLO								
	Matematico		Scientifico		Storico sociale		Linguaggi	
	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.
A	18,18%	4	18,18%	4	0,00%	0	0,00%	0
B	40,91%	9	63,64%	14	18,18%	4	22,73%	5
C	40,91%	9	18,18%	4	81,82%	18	77,27%	17
D	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
TOT	100%	22	100%	22	100%	22	100%	22

Tabella 2 - Esito valutazione delle competenze

Dalla lettura dei risultati presentati emerge che la classe sperimentale ha ottenuto risultati migliori a livello generalizzato rispetto alla classe di controllo. Gli ambiti in cui la classe sperimentale ha mostrato di eccellere maggiormente sono gli assi dei linguaggi e quello scientifico. Infatti, nell'asse scientifico, la classe sperimentale ha registrato il 57,14% degli studenti che hanno ottenuto livello A, rispetto alla classe di controllo in cui gli studenti che hanno ottenuto il massimo sono il 18,18%. Nell'asse dei linguaggi, invece, la classe sperimentale ha registrato il 100% degli studenti che hanno ottenuto valutazione massima, rispetto alla classe di controllo in cui nessuno ha ottenuto tale risultato. Al

contrario, nella classe sperimentale non c'è stato alcun alunno che abbia ottenuto valutazione pari al livello D. Appare, pertanto, chiaro che la prestazione di competenza del gruppo sperimentale sia stata nettamente superiore rispetto a quella del gruppo di controllo.

Conclusioni

Complessivamente si può affermare che le classi sperimentali hanno registrato un rendimento scolastico leggermente migliore rispetto a quello della classe di controllo. Tale andamento, inoltre, risulta essere anche più omogeneo internamente alle classi. Tuttavia, queste differenze non sono risultate statisticamente significative, ma dovute, piuttosto, a caratteristiche dei componenti delle classi non imputabili alla manipolazione della variabile indipendente, ossia l'uso dell'iPad.

Invece, la differenza dei risultati alle prove per competenza è risultata essere lampante: la classe sperimentale ha ottenuto valutazioni nettamente superiori rispetto alla classe di controllo. Si sono riscontrate differenze statisticamente significative tra i risultati del gruppo sperimentale e quelli del gruppo di controllo in tre assi culturali su quattro. Questi risultati appaiono del tutto coerenti con quanto emerso nella letteratura internazionale: l'introduzione della tecnologia, e dei dispositivi mobili in particolare, nelle attività didattiche influisce particolarmente sulla creatività degli studenti aumentandone le modalità espressive. Questo perché la tecnologia, soprattutto quella mobile, amplifica le potenzialità didattiche di un approccio all'insegnamento attivo volto allo sviluppo della meta-cognizione e del pensiero divergente.

L'apprendimento, invece, inteso come acquisizione di conoscenza e informazioni, ne è influenzato solo nella misura in cui siano gli studenti stessi ad avere una più spiccata attitudine personale allo studio. Si può, pertanto, affermare che, laddove vi sia un buon livello di acquisizione delle conoscenze da parte degli studenti, il device mobile consente loro di trovare nuove forme e modalità di espressione delle competenze acquisite.

Riferimenti bibliografici

- Ashcroft J., & Green C. (2016). *The tablet Revolution: How to Transform Student Learning with Ipad. Learnmaker.*
- Baldassarre M. (2008), *Processi di formazione in ambienti innovativi 2.0. Quaderni del Dipartimento di Scienze Pedagogiche e Didattiche 7*, pp. 39-76.
- Buckingham D. (2006). *Media education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea.* Trento: Erikson.
- Carratero S., Vuorikari R., Punie Y. (2017). *DigCom 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use.* Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Damiano E. (2013). *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento.* Milano: Franco Angeli.
- Dominici M. (2015). *Il digitale e la scuola italiana: #modelli #strumenti #editori.* Milano: Ledizioni.
- Galliani L., Costa R., Amplatz C., Varisco B.M. (2000), *Le tecnologie didattiche.* Lecce: Pensa MultiMedia.
- Garcia A. S., Morrison K., Tsoi A. C., He J. (2014). *Managing Complex Change in School. Engaging pedagogy, technology, learning and leadership.* New York: Routledge.
- Kaye A. (1994). *Apprendimento collaborativo basato sul computer. Una panoramica sulle idee, i metodi e gli strumenti dell'apprendimento collaborativo basato sul computer.* In TD04 – Cooperative learning, pp. 9-21.
- Limone P. (ed.) (2012). *Media, tecnologie e scuola.* Bari: Progedit.
- Maccario D. (2015). *La valutazione delle competenze.* In L. Galliani (ed.), *L'agire valutativo.* Brescia: La Scuola.
- Marcus-Quinn A., Hourigan T. (2017). *Handbook on Digital Learning for K-12 Schools.* Bloomington, USA: Springer.

- Peña-López I. (2009). *Towards a comprehensive definition of digital skills*. In *ICTlogy*, 66. Barcelona: ICTlogy. Estratto da <http://ictlogy.net>
- Pian A. (2011). *iPad nella scuola*. In *Applicando*, 298, 03.2011. Estratto da <http://tiny.cc/ynap6y>
- Prey J. C., Reed R. H., Berque D. A. (2007). *The impact of Tablet PCs and Pen-based Technology on Education*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press.
- Ranieri M., Pieri M. (2014) *Mobile learning. Dimensioni teoriche, modelli didattici, scenari applicativi*. Milano: Unicopli.
- Rivoltella P. C. (2017). *Media education. Idea, metodo, ricerca*. Brescia: La Scuola.
- Schnackenberg H. L. (2013). *Tablet technologies and education*. *International Journal of Education and Practise, Department of Masters of Science in Education*. State University of New York at Plattsburgh.
- Tamborra V., Baldassarre M. (2014). *Indagine sugli atteggiamenti e comportamenti nei confronti della scuola digitale da parte dei docenti*. In M. Corsi (ed.), *La ricerca pedagogica in Italia. Tra innovazione e internazionalizzazione* (pp. 723-732). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Trincherò R. (2002). *Manuale di ricerca educativa*. Milano: Franco Angeli.
- Walling D. R. (2014). *Designing Learning for Tablet Classrooms. Innovations in Instruction*. Bloomington, USA: Springer.