

M-Learning & e-inclusion. Il progetto ENSEMBLE

Maria Ranieri, Pierfranco Ravotto e Giovanni Bonaiuti¹

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Nel corso degli ultimi dieci anni, l'Unione europea ha più volte sottolineato, nelle sue raccomandazioni e documenti, il ruolo che le ICT possono svolgere per favorire le opportunità di partecipazione ed integrazione dei cittadini più svantaggiati.

In questo contesto, il progetto ENSEMBLE, qui presentato, si è proposto di mettere a punto una strategia d'impiego delle tecnologie della comunicazione per promuovere l'integrazione socio-culturale dei cittadini immigrati, facendo leva sull'uso di tecnologie come il lettore MP3 e il telefono cellulare, e sperimentando metodologie didattiche e formati comunicativi adatti agli strumenti impiegati.

Parole chiave: mobile learning, multimedia learning, e-inclusion.

Summary

During the last ten years, in its documents and recommendations, the European Union has repeatedly emphasized the role that ICTs can play in enhancing participation and integration opportunities of disadvantaged citizens. Within this context, the ENSEMBLE project presented here, intends to develop a strategy for the use of communication technology to promote the socio-cultural integration of immigrant citizens, by exploiting the use of technological devices like MP3 players and mobile phones, and by experimenting teaching methods and communication formats suitable for the used tools.

Keywords: mobile learning, multimedia learning, e-inclusion.

Introduzione

Inclusione e coesione sociale sono due obiettivi che, nel corso degli ultimi dieci anni, l'Unione Europea ha più volte proclamato nei suoi documenti, richiamando l'attenzione, tra le altre cose, sul ruolo che le ICT possono svolgere. Queste ultime, infatti, se adottate all'interno di interventi sensibili alle implicazioni etiche e sociali delle tecnologie, possono accrescere le opportunità di partecipazione ed integrazione dei cittadini più svantaggiati. Questo tema, a cui nel lessico istituzionale europeo ci si riferisce con l'espressione e-inclusion (electronic inclusion), è stato oggetto della Dichiarazione Ministeriale di Riga del 2006 su «Le TIC per una società dell'informazione inclusiva»¹ e dell'iniziativa «i2010 – Partecipare alla Società dell'Informazione» (Commissione Europea, 2007). Tali comunicazioni sollecitano a favorire la partecipazione di tutti alla società dell'informazione, anche in situazioni di svantaggio sociale o personale. L'inclusione digitale viene indicata come una condizione necessaria per garantire l'equità e la giustizia sociale, in quanto l'impossibilità di accedere alle risorse informative digitali costituisce oggi un pesante fattore di discriminazione.

Rientrano nella prospettiva dell'e-inclusion anche le svariate iniziative promosse a livello internazionale sul fronte del digital divide (Warschauer, 2003). Esse muovono dall'idea secondo cui migliorare l'accesso tecnico e sociale alle ICT sia una condizione necessaria per garantire quella cittadinanza cognitiva oggi necessaria per vivere nella società della conoscenza. Questi aspetti sono stati evidenziati in più occasioni anche dall'UNESCO ed in particolare nel corso del primo vertice mondiale sulla Società dell'Informazione (Ginevra 2003 e Tunisi 2005).

Il progetto ENSEMBLE², co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Lifelong Learning Programme (2008-10) e concluso a fine novembre 2010, si è mosso in una tale prospettiva sperimentando azioni e modelli di integrazione della popolazione immigrata basati sull'uso di tecnologie digitali mobili. La scelta effettuata dai partner è stata quella di fare della scuola il centro delle azioni rivolte all'integrazione. Il progetto ha così affrontato anche il tema dell'uso di tali tecnologie mobili nella didattica.

Progetti e iniziative formative basate sull'impiego di tecnologie mobili per l'apprendimento stanno proliferando in tutto il mondo. Nonostante ciò, siamo ancora agli esordi e, per quanto si intravedano grandi potenzialità, poche sono, per ora, le esperienze di successo e molte le questioni aperte: Come progettare esperienze d'apprendimento in modalità mobile? Quali modelli didattici e comunicativi sono più efficaci? Quali soluzioni tecnologiche possono favorire una partecipazione ampia degli utenti?

L'interesse dell'esperienza Ensemble ci sembra risiedere in questo tentativo di conciliare lo sviluppo di una metodologia formativa innovativa con l'istanza di coinvolgere soggetti a rischio di esclusione nell'ottica di arginare le numerose barriere (tecnologiche, culturali, cognitive, sociali) che attraversano le nostre società contemporanee e che le tecnologie, specie quelle più innovative, rischiano di moltiplicare. Dopo aver illustrato gli elementi di background del progetto, i suoi obiettivi e la sua articolazione, ci soffermeremo sulle problematiche didattiche e comunicative emerse in fase di progettazione ed

¹ Si veda in Internet: <http://www.pubbliaccesso.it/notizie/2006/riga.htm>

² Sito Internet del progetto: <http://www.ensembleproject.org>

implementazione dei contenuti multimediali erogati attraverso diversi strumenti mobili: i telefoni cellulari, i lettori MP3 e i netbook.

Il progetto ENSEMBLE. Contesto, obiettivi, struttura

ENSEMBLE è un acronimo che sta per European citizeNShip lifElong MoBile Learning. Il progetto è stato promosso dal Dipartimento di Scienze dell'Educazione e dei Processi culturali e formativi dell'Università di Firenze. Il partenariato ha visto la collaborazione di due enti pubblici – il distretto francese di Yvelines e il Comune di Prato – del Centre Regional de Documentation Pédagogique dell'Académie de Versailles e della sezione inglese dell'azienda tecnologica GiuntiLabs.

L'iniziativa ha preso le mosse da esperienze pregresse di uso pedagogico dei podcast nella didattica presso le scuole del distretto di Yvelines, e di impiego di SMS da parte del Comune di Prato per l'informazione dei cittadini. Con ENSEMBLE i partner hanno inteso recuperare queste esperienze per svilupparle nell'ottica di definire modelli e sistemi adatti per forme di apprendimento ubiquitario e inclusive. Il progetto aveva infatti i seguenti obiettivi:

- sperimentare una metodologia didattica innovativa, basata sull'uso di tecnologie mobili, per lo sviluppo di azioni formative destinate a soggetti potenzialmente a rischio di esclusione sociale;
- valutare se e a quali condizioni l'utilizzo di tecnologie mobili potesse effettivamente offrire opportunità per favorire l'integrazione socio-culturale.

Il gruppo target del progetto era costituito da adolescenti e relativi genitori, prevalentemente, ma non esclusivamente, migranti di prima e seconda generazione. Sia gli adolescenti che i genitori presentavano delle specificità che hanno avuto implicazioni sul piano delle scelte progettuali. In particolare, gli studenti stranieri avevano competenze linguistiche disomogenee e la gran parte si attestava su livelli medio-bassi; ancor più questo valeva per i loro genitori. Inoltre, questi ultimi non erano soliti partecipare alla vita scolastica dei loro figli, risultavano difficilmente contattabili dagli insegnanti e non si recavano a scuola per i colloqui. Infine, le dotazioni tecnologiche personali degli utenti, specie dei cittadini immigrati, erano prevalentemente costituite da cellulari non di «ultima generazione».

La sperimentazione si è svolta in due diverse città europee: nell'area del comune di Prato, dove vive una delle più numerose comunità cinesi in Italia, e parallelamente nel distretto di Yvelines, il cui capoluogo è Versailles, caratterizzato da una forte presenza di immigrati africani.

In fase progettuale si è optato, sul piano tecnologico, per apparecchi piuttosto diffusi nelle due fasce di utenza del progetto. La gran parte degli adulti possiede oggi un telefono cellulare, mentre è molto diffuso tra i ragazzi l'uso del lettore Mp3³. Questi

³ Si veda in Internet il rapporto del CENSIS del 2008: http://www.censis.it/files/Ricerche/2008/Sintesi_7_rapcom.pdf

dispositivi rendono disponibili due diversi formati di comunicazione asincrona impiegabili in ambito formativo: MMS⁴ per i telefonini e podcast per i lettori MP3.

A Prato il progetto ha sostanzialmente seguito le ipotesi iniziali. La diffusione degli MMS, che ha riguardato la popolazione adulta, è avvenuta attraverso un sistema telematico che consente di inviare quotidianamente, via web, una serie di messaggi multimediali. Per dialogare con un tutor di percorso i corsisti potevano avvalersi di SMS, mentre incontri in presenza periodici hanno offerto occasioni di dibattito e confronto. La diffusione dei podcast per gli studenti è avvenuta, invece, attraverso la piattaforma Moodle in modo da poter offrire anche altre opportunità formative (ad esempio, risorse didattiche multimediali e ambienti per discutere e confrontarsi).

A Yvelines, invece, i partner hanno preferito sperimentare l'uso di netbook distribuiti agli studenti, sia per quanto riguarda l'ascolto dei podcast e le attività in rete, che per mostrare i contenuti degli MMS ai genitori stessi. I genitori hanno ricevuto SMS periodici con l'invito a prendere visione dei contenuti su netbook dei figli e a partecipare a incontri presso la scuola.

L'intervento formativo, sia a Yvelines che a Prato, ha riguardato quattro filoni tematici selezionati privilegiando argomenti legati all'educazione alla cittadinanza in una prospettiva interculturale ed europea, e alla vita e ai problemi dei pre-adolescenti in contesto scolastico ed extrascolastico, osservati sia nell'ottica degli studenti che dei genitori (si veda la Tabella 1).

I contenuti formativi sono stati organizzati in quattro moduli didattici. Ogni modulo è stato sviluppato in due versioni: una per i genitori, basata su un complesso di 160 MMS, una per gli studenti, basata su un ambiente Moodle con learning object e 64 podcast.

Modulo	Unità	
1 Cittadinanza europea	1	Introduzione all'Unione europea
	2	Cittadinanza europea: diritti e doveri
	3	Lavorare in Europa
	4	L'euro
2 Educazione interculturale	1	Un paese, molte culture
	2	Sport
	3	Il linguaggio del corpo e le culture
	4	Internet come strumento per il dialogo interculturale
3 Essere genitori, essere figli/studenti	1	La convenzione dei diritti dei bambini
	2	I programmi europei per la mobilità degli studenti
	3	Il sistema scolastico francese/ Il sistema scolastico italiano
	4	Regole della vita scolastica
4 Vecchie e nuove dipendenze	1	Alimentazione e salute
	2	Videogame: dipendenza o gioco creativo?
	3	Alcool e adolescenti
	4	Droghe e adolescenti

Tabella 1 - I contenuti di ENSEMBLE

⁴ Il Multimedia Messaging Service (MMS) è un servizio di messaggistica telefonica asincrono capace di trasmettere messaggi contenenti oggetti multimediali (immagini, audio, video, testo formattato).

La sperimentazione: tempi, modi e risultati

Veniamo ora più specificamente alla sperimentazione. A Prato essa è stata attuata, da gennaio a maggio 2010, coinvolgendo 66 studenti delle tre classi terze della Scuola media «Ser Lapo Mazzei» – tutte caratterizzate da una presenza maggioritaria di ragazzi di origini non italiane, in prevalenza cinesi – e i loro genitori. Sette sono gli insegnanti che hanno partecipato alla sperimentazione, di cui quattro di area umanistica e tre di area tecnico-scientifica.

Ogni modulo prevedeva quattro unità erogate settimanalmente secondo la seguente articolazione:

- Download dei 4 podcast dell'unità
- Ascolto individuale a casa
- Discussione in classe con un docente
- Visione in rete dei learning object
- Lavoro di gruppo finalizzato ad un prodotto sull'argomento.

A conclusione di ogni modulo, gli studenti hanno sviluppato, in gruppo, un proprio podcast, una presentazione o un video.

Per quanto riguarda gli adulti, l'azione di coinvolgimento è stata ad opera sia della scuola che del Comune di Prato che ha messo a disposizione anche un «mediatore» in grado di parlare cinese, dato l'alto numero di genitori cinesi e le loro difficoltà con la lingua italiana.

E' stata la struttura tecnica del Comune a provvedere alla spedizione degli MMS. I genitori potevano inviare un SMS con richiesta di chiarimenti e potevano telefonare o incontrare direttamente il mediatore. A inizio percorso, a metà di esso e alla sua conclusione, i genitori sono stati invitati a partecipare agli incontri a scuola, con gli insegnanti e con gli studenti. Nell'ultimo di questi incontri, cui hanno partecipato anche gli assessori Pieri e Silli del Comune di Prato, gli studenti hanno mostrato i lavori realizzati nel corso del progetto.





Figg. 1 e 2 – Presentazione dei prodotti realizzati dagli studenti in occasione del terzo incontro a scuola con i genitori

La sperimentazione nel distretto di Yvelines è stata condotta nel Collège Gassincourt, a Mantes-la-Jolie, e nel Collège Paul-Verlaine, a Mureaux, entrambi ZEP (Zone d'éducation prioritaire).

Nel Collège Gassincourt sono state coinvolte due classi per un totale di 37 studenti, di cui 15 non francofoni, e dodici insegnanti. Nel Collège Verlaine sono state coinvolte tre classi per un totale di 43 allievi e 10 insegnanti.

La sperimentazione è stata preceduta da tre giornate di formazione per gli insegnanti relative all'uso dei netbook in classe: formazione tecnica sui netbook e sui programmi installati, incontro con colleghi già esperti per riflessioni e scambi sull'uso pedagogico dei netbook.

Gli studenti scaricavano i podcast sui propri netbook e li ascoltavano in classe, rispondendo poi a questionari relativi agli argomenti affrontati. Potevano anche navigare in Internet alla ricerca di ulteriori informazioni, stimolati dall'ascolto dei podcast o alle discussioni in merito con gli insegnanti e con i propri compagni.

I genitori che hanno partecipato all'esperienza sono stati una quarantina. Ad essi sono stati inviati 20 SMS per informarli del progetto, comunicare loro la disponibilità di ognuna delle 16 unità sul netbook dei figli, invitarli a partecipare a incontri presso la scuola.



Fig. 3 -Lancio del progetto in Francia



Fig. 4 - Gli studenti in classe ascoltano un podcast

Allo scopo di monitorare e valutare i risultati dell'esperienza, sono stati somministrati dei questionari a studenti, insegnanti e genitori sia in itinere sia alla fine del progetto. Sono stati inoltre condotti alcuni focus group e attività di osservazione in classe, di cui riportiamo sinteticamente gli esiti considerando in particolare quattro dimensioni, ossia tecnologica, comunicativa, apprenditiva e partecipativa, e tenendo conto di tre specifici punti di vista: gli studenti, gli insegnanti e i genitori⁵.

⁵ Un rapporto dettagliato sugli strumenti e i risultati della sperimentazione è disponibile online sul sito del progetto: <http://www.ensembleproject.org>, nell'area Prodotti del progetto Ensemble/Rapporti e documenti.

Tecnologie

A Prato, oltre la metà (65%) degli studenti ha ritenuto facile scaricare i podcast dalla piattaforma e ascoltarli tramite lettore MP3. Gli insegnanti, invece, sono risultati più divisi a questo riguardo. Sia durante i focus group sia nel questionario, hanno affermato di non ritenere le competenze informatiche dei propri alunni adatte a gestire le strumentazioni tecnologiche previste dal progetto. Sul versante genitori, le limitazioni tecniche legate all'uso dei dispositivi mobili hanno rappresentato uno dei punti nevralgici della sperimentazione per la ricerca del formato più «trasversale» e adatto alla varietà di modelli e operatori dei partecipanti. Nonostante ciò, gli MMS si sono dimostrati un mezzo semplice e immediato che ha incontrato facilmente il favore degli utenti: quasi tutti i genitori che hanno risposto al questionario (81%) lo hanno ritenuto un modo utile per ricevere informazioni sia dalla scuola che dal comune.

A Yvelines, gli studenti non hanno incontrato particolari difficoltà nell'impiego delle tecnologie proposte. La metà degli studenti ha dichiarato che le attività svolte nell'ambito del progetto sono state d'aiuto per risolvere difficoltà personali relativamente all'impiego del computer. Per i docenti le tecnologie utilizzate sono risultate di facile impiego ed è stata molto apprezzata la fase iniziale di familiarizzazione tecnologica.

La maggioranza dei genitori conosceva il sistema di invio di SMS e MMS. Un terzo dei partecipanti ha però dovuto riconfigurare il proprio telefonino per visualizzare i contenuti.

Comunicazione

A Prato quasi il 70% degli studenti ha affermato di aver ritenuto i contenuti dei podcast chiari e semplici. Un terzo degli studenti ha però lamentato una eccessiva lunghezza in qualche caso e ha espresso difficoltà per la comprensione dei contenuti sul piano lessicale. La gran parte degli insegnanti ha apprezzato la qualità del formato comunicativo scelto, evidenziandone le ricadute positive sul coinvolgimento e la motivazione degli allievi; la restante parte ha giudicato l'attività del solo ascolto in qualche caso troppo difficile per alcuni allievi.

Nel complesso, degli MMS inviati i genitori hanno apprezzato la gradevolezza, 26 utenti (70%), e la concisione, 24 utenti (64%), ma non la frequenza, che è stata ritenuta eccessiva da 27 utenti (72%).

A Yvelines gli studenti hanno gradito l'ascolto dei podcast che hanno valutato chiari e stimolanti. Nonostante ciò, qualcuno ha sottolineato che sarebbe stato utile anche il ricorso a qualche immagine.

La gran parte dei docenti ha sottolineato come l'attività dell'ascolto sia stata particolarmente utile e apprezzata dagli allievi e l'uso dei netbook abbia favorito lo scambio e la comunicazione a distanza anche dopo la lezione.

Il 70% dei genitori ha affermato che a volte gli MMS erano troppo lunghi, mentre il 50% ha affermato che erano troppo frequenti. Il 70% ha apprezzato le immagini e un terzo ha dichiarato che la combinazione di audio e immagini abbia facilitato la comprensione.

Apprendimento

A Prato quasi il 70% degli studenti ha dichiarato che il lavoro svolto ha permesso loro di arricchire le proprie conoscenze in modo divertente, sostituendo l'utilizzo dei libri di testo con nuovi strumenti d'apprendimento e fornendo la possibilità di sperimentare con successo l'utilizzo delle tecnologie per fini diversi da quello dell'intrattenimento. Ad esempio uno studente ha commentato: «Ho imparato cose diversamente e ho imparato qualcosa in più sulla tecnologia».

Gli insegnanti hanno valutato in modo meno compatto i risultati degli studenti: le valutazioni sugli apprendimenti e sul contributo personale dato dai singoli studenti al lavoro di gruppo si distribuiscono in eguale misura da insufficiente ad ottimo.

La metà dei genitori ha risposto in modo corretto al breve questionario somministrato al termine dell'esperienza sui contenuti dei quattro moduli oggetto dell'intervento di sensibilizzazione formativa.

A Yvelines la gran parte degli studenti ha affermato che l'uso dei podcast e dei netbook ha permesso loro di comprendere meglio gli argomenti affrontati. In particolare, ha potuto lavorare secondo il proprio ritmo, in un ambiente tranquillo, ed avere un contatto privilegiato con l'insegnante, come in una lezione privata.

I docenti francesi hanno constatato una buona concentrazione da parte degli studenti nell'ascolto dei podcast e nello svolgimento dei relativi questionari. Hanno riscontrato che questo modo di lavorare rende gli allievi più seri e più autonomi e introduce una maggior tranquillità nella classe. Hanno potuto offrire agli studenti forme di supporto individualizzato.

Pochi sono i genitori che hanno risposto al breve questionario somministrato al termine dell'esperienza sui contenuti dei quattro moduli. Coloro che lo hanno fatto hanno ammesso di possedere già qualche conoscenza sull'argomento.

Partecipazione

A Prato la metà degli studenti ha ritenuto di aver collaborato in maniera attiva alle attività del gruppo, impegnandosi nel proporre il proprio contributo ed aiutando, se necessario, i compagni. Inoltre, il 70 % degli studenti ha evidenziato un miglioramento nella comprensione delle culture diverse dalla propria. In un incontro pubblico, però, alcuni studenti hanno lamentato lo scarso apporto di alcuni allievi a svantaggio del lavoro del gruppo.

Gran parte dei docenti ha sostenuto che il lavoro di gruppo supportato dalle tecnologie non ha ridotto i fenomeni di esclusione. Hanno però imputato tale fenomeno ad una scelta dello studente, dovuta in alcuni casi a «particolari problematiche disciplinari», e in altri alle difficoltà linguistiche di alcuni alunni, poco compatibili con il lavoro di gruppo.

Il coinvolgimento dei genitori nelle attività scolastiche dei propri figli e della vita scolastica è risultato complessivamente marginale, come del resto evidenziato anche dagli insegnanti. Fra i genitori che hanno compilato e riconsegnato il questionario di gradimento: 21 (56%) hanno partecipato agli incontri organizzati dalla scuola, 22 (59%) hanno aiutato i figli a casa a svolgere le attività collegate con il progetto Ensemble, 19 (51%) hanno discusso degli argomenti proposti con i propri figli.

A Yvelines la gran parte degli studenti ha giudicato positivo il lavoro di gruppo e ha valutato la propria partecipazione piuttosto attiva. Gli studenti ritengono inoltre che gli argomenti affrontati nei diversi moduli abbiano migliorato la loro comprensione delle diverse culture.

I docenti hanno affermato che l'uso dei podcast ha facilitato gli allievi con difficoltà nelle attività di letto-scrittura, permettendo loro di aggirare la barriera del testo scritto. Questi allievi, che spesso si sentono marginalizzati, si sono sentiti alla pari degli altri e hanno partecipato più volentieri alle attività della classe. Quanto alle relazioni con i genitori, gli insegnanti non hanno riscontrato cambiamenti significativi.

Non sono molti i genitori che hanno partecipato agli incontri organizzati a scuola. Per quanto i contatti siano migliorati, complessivamente i genitori non ritengono che siano migliorati i rapporti tra scuola e famiglia in termini di comunicazione e partecipazione.

Conclusioni

Il m-learning comincia ad attrarre l'attenzione non solo dei tecnologi, ma anche del mondo della ricerca educativa. Ci si interroga sul valore aggiunto che queste esperienze formative possono offrire rispetto ad altre tecnologie, sulle affordances e le limitazioni dei dispositivi mobili sul piano pedagogico-comunicativo e sulle potenzialità o meno di questi strumenti in termini di inclusione ed integrazione socio-culturale (Laurillard, 2007; Sharples, 2007).

In questo contributo, abbiamo presentato gli obiettivi e gli esiti di ENSEMBLE, un progetto di mobile learning orientato a sostenere processi di inclusione in contesti sociali caratterizzati dall'elevata presenza di popolazione immigrata. Brevemente, come si può notare dai risultati sopra menzionati, i tre principali attori (studenti, insegnanti e genitori) coinvolti nella sperimentazione hanno manifestato punti di vista non sempre concordanti sull'esperienza e sulle sue specifiche dimensioni. Gli studenti sono apparsi più entusiasti, gli insegnanti più prudenti, i genitori meno coinvolti. Tuttavia, benché i vari attori abbiano presentato atteggiamenti diversi e nonostante siano emerse difficoltà a più livelli, soprattutto rispetto alla partecipazione dei genitori, va evidenziato come tutti i partecipanti, sia a Prato che a Yvelines, hanno ritenuto utile l'esperienza e dichiarato di essere disposti a ripeterla in un prossimo futuro. In particolare, gli insegnanti che hanno preso parte alla sperimentazione a Prato hanno verificato la validità del modello pedagogico e dei contenuti educativi, e hanno espresso l'intenzione di riutilizzare i materiali didattici di Ensemble, podcast e learning object, estendendone l'uso ai colleghi. Il Comune di Prato, dal canto suo, ha considerato il progetto «di eccellenza» e intende avvalersene su due versanti: quello della comunicazione via MMS con la popolazione e quello delle scuole.

Per i due partner di Yvelines, la partecipazione al progetto Ensemble si è inserita in un percorso di utilizzo di nuove metodologie didattiche già in atto. Con il progetto Ensemble è stata sperimentata, in particolare, la possibilità di far scaricare i podcast sia a scuola, come in precedenza, sia a casa, ma, soprattutto, si è cominciato a sperimentare l'uso di netbook forniti agli studenti dal Conseil Général.

I buoni risultati ottenuti, sia sul versante degli studenti che su quello degli insegnanti, spingono a proseguire nell'iniziativa. In un documento del CRDP si conclude che:

«L'utilizzo dei netbook in classe richiede un forte investimento da parte degli insegnanti e dei loro allievi, ma ciascuno ne ricava un vantaggio. Gli insegnanti notano un maggiore ascolto, una più elevata concentrazione, una maggiore autonomia da parte dei loro studenti. Quanto a questi si sentono veramente attori del proprio apprendimento».

Bibliografia

- Cavus N., Ibrahim D. (2009), m-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words, *British Journal of Educational Technology*, vol. 40, n. 1, pp. 78-91.
- Clark R.C., Lyons C. (2004), *Graphics for learnings; Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials*, S. Francisco, Pfeiffer.
- Engeström Y. (2001), Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization, *Journal of Education and Work*, vol. 14, n. 1, pp. 133-156.
- Kim P. (2009), Action research approach on mobile learning design for the underserved, *Education Tech Research Dev*, vol. 57, pp. 415-435.
- Laurillard D.(2002), *Rethinking university teaching: a conversational framework for the effective use of learning technologies*, London, Routledge Falmer, 2nd ed.
- Laurillard D. (2007), Pedagogical forms for mobile learning: framing research question. In N. Pachler (Ed.), *Mobile learning: towards a research agenda, Occasional papers in work-based learning 1*, WLE Centre for Excellence, London, pp. 152-176.
- Mayer R.E. (2001), *Multimedia Learning*, Cambridge UK, Cambridge University Press.
- Milrad L. (2003), Mobile learning: challenges, perspectives, and reality. In K. Nyiri (Ed.), *Mobile learning: essays on philosophy, psychology and education*, Vienna, Passagen Verlag, pp. 151-164.
- Rheingold H. (2003), *Smart Mobs: The Next Social Revolution*, Basic Books.
- Sharples M. (2005), *Learning as conversation: Transforming education in the mobile age*, Proceedings of the Conference on Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age, Budapest, Ungary, pp. 147-152.
- Sharples M. (Ed.) (2007), *Big issues in mobile learning*, LSRI University of Nottingham.
- Warschauer M. (2003), *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*, Cambridge, MIT Press.
- Winters N. (2007), *What is mobile learning?* In M. Sharples (Ed.), op. cit., pp. 7-11.

ⁱ Si ringrazia il prof. Antonio Calvani, Direttore Scientifico del progetto, per aver consentito la pubblicazione di questo lavoro. Benché gli autori abbiano condiviso l'impianto dell'articolo, Maria Ranieri ha redatto il paragrafo 3, Pierfranco Ravotto i paragrafi 1 e 4, e Giovanni Bonaiuti il paragrafo 2.