

Tecnologie mobili e apprendimento. Alcune considerazioni sull'uso del sistema

**Luciano Seta, Davide Taibi, Giovanni Fulantelli, Onofrio Di Giuseppe,
Manuel Gentile, Marco Arrigo**

CNR Istituto per le Tecnologie Didattiche Palermo

Abstract

In questo articolo si propone una riflessione critica sull'uso delle tecnologie mobili per l'apprendimento, il cosiddetto mobile learning. A partire da una lunga esperienza sul campo, si analizza un progetto di mobile learning, il progetto MoULe (Mobile and Ubiquitous Learning), dalla fase di progettazione alla sua concreta sperimentazione in contesti educativi reali. In questa analisi si cerca di rendere esplicite sia le suggestioni teoriche, esplicite e implicite, che hanno guidato la progettazione del sistema tecnologico, sia il reale impatto che il suo uso ha avuto sugli studenti e all'interno delle classi.

Parole chiave: mobile learning, progetto MoULe.

Summary

This paper reports a discussion about the results of the MoULe (Mobile and Ubiquitous Learning) project with the aim of highlighting some critical issues of mobile learning experiences. The theoretical framework that has driven the design of the system and some qualitative results about the practices setting up by the students, during the use of the mobile learning system, are shown. This discussion led to the evaluation of drawbacks and advantages of mobile learning from a more realistic point of view.

Keywords: mobile learning, MoULe project.

Introduzione. Mobile e/o learning

Per quanto vari possano essere i motivi addotti da ricercatori e formatori per motivare il loro interesse nei riguardi del mobile learning difficilmente mancherà nei loro resoconti un qualche riferimento al carattere pervasivo delle attuali tecnologie mobili, quali cellulari, smartphone e i vari i-pod/touch/phone/pad.

Un tale riferimento può vedersi nella citazione di statistiche sulla variazione della distribuzione, della frequenza e dei modi d'uso da parte di giovani e meno giovani degli apparati mobili; oppure nella discussione di dati osservazionali che mostrino come tali tecnologie stiano favorendo l'instaurarsi di nuove pratiche comunicative in vari ambiti della vita quotidiana; o ancora nell'attenzione rivolta all'insorgere di nuovi processi di costruzione della identità, coadiuvati dalla sempre maggiore disponibilità di tali apparati.

Comune è quindi la valutazione della tecnologia quale potente fattore di cambiamento, da guardare con attenzione e timore, capace comunque di forzare il discorso educativo a riformulare alcune delle sue domande fondative e, di conseguenza, a rivedere alcune delle risposte che troppo spesso sono state date per scontate e che, pertanto, a lungo sono rimaste indiscusse.

Ad esempio, il mobile learning è spesso proposto come un'applicazione di una visione dell'educazione come costruzione, individuale e/o collettiva, di conoscenza. Tale visione genera però una continua richiesta di senso, la quale spesso rimane insoddisfatta. Infatti, sia gli studenti che gli insegnanti sono da essa chiamati a un lavoro di negoziazione complesso, e a volte defaticante, teso non tanto a fissare una comune scala di valutazione, come avveniva un tempo, bensì a ridefinire di volta in volta il significato stesso di esperienza educativa. Si generano così nuove domande, ad esempio, quali sono i luoghi, i momenti, e gli strumenti deputati all'educazione? Quali i suoi contenuti? Dove recuperarli? Come valutare i momenti educativi non formali o informali? Come definire nuovi standard e nuovi curricula?

Ancora, le tecnologie hanno la caratteristica di presentarsi non isolate, bensì come un fascio di pratiche e apparati diversi, da cui l'utente/studente attinge, spinto al meglio da motivazioni utilitaristiche, ma più spesso in modo casuale. In questo quadro l'educazione sembra per lo più volgersi alla ricerca di tecniche pedagogiche per la «profilazione» di un nuovo soggetto produttivo, capace di selezionare e reperire le risorse che gli necessitano e abile nell'organizzare la propria auto-formazione. E' su questo sfondo che il paradigma dell'«imparare a imparare» trova il suo più naturale fondamento, e a cominciare da questo si è affermato il riferimento politico e organizzativo del lifelong learning.

Così il lifelong learner e il mobile learner finiscono quasi per confondersi, dando luogo alla figura di un individuo fortemente motivato, altamente auto-regolato, attento a progettare una sua personale traiettoria formativa. Consapevoli che questa figura «mitica», il cosiddetto High Knowledge-Skilled in Brine (2006), è ben lungi dall'essere una realtà d'oggi, si può essere tentati a guardare alle tecnologie come a potenti forze capaci di spingere i nostri studenti verso questa trasformazione, grazie all'indubbio appeal che esse hanno sulle giovani generazioni.

Come cercheremo di illustrare in questo articolo, a partire da alcune concrete esperienze di mobile learning, condotte mediante il sistema MoULe (Mobile Ubiquitous Learning), questa visione è troppo ingenua. Soprattutto essa trascura le effettive modalità attraverso le quali tecnologie e utenti si definiscono e si confrontano.

Sottovalutare la forza delle tecnologie può condurre a un eccessivo entusiasmo, che finisce per favorire l'illusione di un mobile learner che abbia di un sol colpo superato tutti i problemi che affliggono le istituzioni formative più tradizionali. Sottovalutare gli utenti/studenti può d'altra parte indurre a un pessimismo che resta miope alle novità che indubbiamente stanno investendo la società e la scuola. La via che suggeriamo è quella di provarsi nel mobile learning, senza però rinunciare ad analizzare con onestà e chiarezza tutto quello che da tali esperienze possa venirci di «estraneo» (nel senso discusso in Waldenfels, 2006) e d'inatteso (Ciborra, 2002).

Perché MoULe, un po' di storia del mobile learning.

Il progetto MoULe nasce da alcune riflessioni di carattere metodologico e tecnologico sullo stato dell'arte del mobile learning a quella data (Arrigo et al., 2006; 2007). Sebbene la progettazione della piattaforma tecnologica sia iniziata cinque anni fa, e in questo settore molti progressi tecnici e teorici si siano succeduti da allora, il panorama complessivo del mobile learning non sembra considerevolmente cambiato.

L'ideazione dell'ambiente MoULe è stata guidata dalle seguenti considerazioni:

1. Il mobile learning appariva allora più una promessa per il futuro, peraltro basata su effetti molto labili e periferici, che una realtà formativa consolidata (Vahey e Crawford, 2002).
2. Non erano disponibili piattaforme tecnologiche mobili capaci di supportare processi di apprendimento complessi e strutturati.
3. Le potenzialità tecnologiche dei dispositivi mobili parevano legate principalmente alla loro «portabilità» (Yang, 2002; Cutshall et al., 2006). Erano, d'altra parte, una vera rarità esperienze indirizzate a sfruttare le potenzialità legate alla localizzazione geografica e alla costruzione d'ambienti di «realtà aumentata» (Klopfer e Squire, 2004; 2008).
4. Le ricerche incominciavano a mettere in luce come l'analisi dell'impatto dell'inserimento delle tecnologie mobili nei processi formativi andasse condotta all'interno di quadri teorici olistici (Roschelle e Pea, 2002; Sharples et al., 2005), superando ogni determinismo tecnologico. La necessità di considerare l'intera situazione educativa richiedeva la progettazione d'interventi didattici che fossero ampi, per durata, e che si inserissero nelle normali attività curricolari di classe.
5. Infine, mobile learning e apprendimento tradizionale in classe, o in laboratorio, erano raramente integrati. Il mobile learning era presentato o come un modo per superare alcuni specifici problemi logistici – indisponibilità della rete e/o di computer, necessità di sonde o sensori per lo studio sul campo -, o come una metodologia utile per introdurre modi d'apprendimento situato e informale, quali, ad esempio, l'inquiry learning e le participatory simulations (Koschmann, 1996; Colella, 2000).

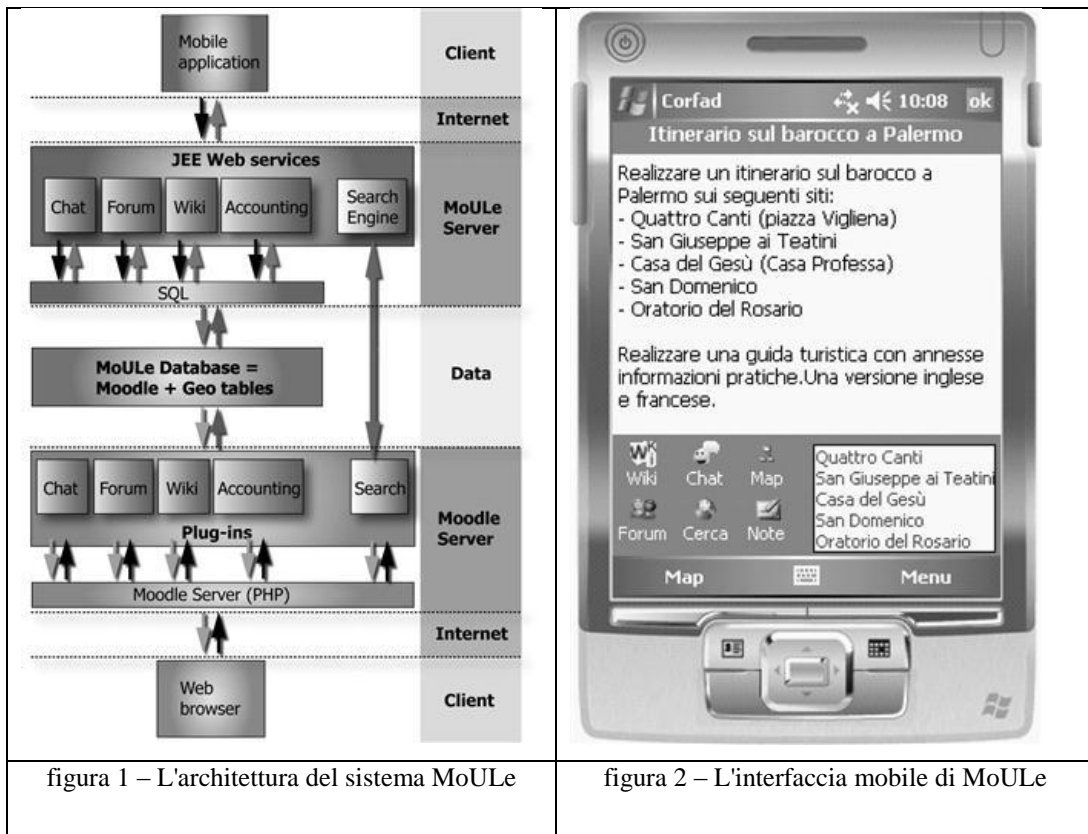
Alla luce di queste considerazioni la progettazione di MoULe è stata orientata a definire un sistema che fosse sia una piattaforma tecnologica per il mobile learning che un ambiente flessibile, in grado di supportare attività didattiche significative. Si è adottato, inoltre, un paradigma che considerasse l'apprendimento in mobilità come un'attività

situata e complessa (Brown et al., 1989), durante la quale gli studenti si trovano a esplorare contemporaneamente almeno tre regioni, indipendenti ma interconnesse: la regione fisica/geografica, quella sociale e quella conoscitiva/epistemica (Seta et al., 2008).

Il sistema doveva consentire l'integrazione tra le attività svolte sul campo, mediante l'uso dei dispositivi mobili, e le attività svolte in laboratorio con i più tradizionali PC. L'idea era di creare un ambiente didattico che apparisse unico e «ubiquo». Gli studenti in laboratorio dovevano potere agire anche in spazi fisicamente distanti, servendosi delle tecnologie e dialogando con i loro colleghi sul campo. Gli studenti «in giro per le vie della città» avrebbero dovuto sentirsi connessi agli studenti in laboratorio, capaci quindi di condividere con loro discussioni, risorse, artefatti e strumenti.

L'ambiente MoULe

L'ambiente MoULe si presenta come una piattaforma tecnologica progettata per essere accessibile sia da smartphone, dotati di sistema operativo Windows Mobile®, che da PC attraverso la piattaforma Moodle, grazie alla progettazione di moduli (plug-ins) che interfacciano alcuni specifici web services (si veda la figura 1).



Nella figura 2 si può vedere l'interfaccia all'ambiente MoULe dal dispositivo mobile. In basso a destra si possono notare le icone, selezionabili, relative alle diverse funzionalità a disposizione degli studenti, alcune di queste corrispondono ai web services, e sono quindi visibili anche nella figura 1.

In particolare le principali funzionalità sono:

1. Chat. Gli studenti in laboratorio e quelli on line comunicano tra di loro in tempo reale. Le conversazioni (chat rooms) possono essere avviate anche selezionando gli utenti in base alla posizione geografica;
2. Forum. Gli studenti sia dalle postazioni in laboratorio che da quelle mobili possono avviare una discussione, o partecipare a una discussione già avviata. Anche in questo caso gli argomenti di discussione sono organizzati tenendo conto della posizione geografica dell'utente;
3. Note. I dispositivi mobili consentono agli studenti sul campo di prendere appunti, scattare fotografie, o registrare file audio. Queste risorse possono rimanere private, nella memoria del dispositivo, oppure essere pubblicate e messe a disposizione di tutta la classe. Ogni nota è indicizzata in base alla posizione geografica del suo autore, al momento della sua creazione (geo-tagging);
4. Wiki. Tutti gli studenti possono modificare le pagine wiki. Inoltre il sistema permette a chiunque di recuperare le foto, le note, e gli audio files, creati sul campo e di inserirli in una pagina wiki. Queste informazioni sono connesse a punti specifici della mappa della città, grazie al geo-tagging;
5. Cerca. In connessione con l'ambiente MoULe è stato preparato uno specifico motore di ricerca su internet. Grazie ad esso le risorse sul web sono filtrate in base alla posizione occupata dall'utente nel momento in cui esegue la ricerca. Quindi utilizzando lo stesso insieme di parole chiave il motore di ricerca fornisce come risultato un diverso elenco di risorse web, basandosi sulla posizione dell'utente che esegue la ricerca.

Dovrebbe essere evidente, anche da questa sommaria descrizione dell'ambiente, come MoULe abbia coerentemente applicato una visione «situata»; difatti, tutte le funzionalità sono state progettate in modo da tenere conto della posizione dell'utente sul territorio, e a tutte le risorse create viene aggiunta l'informazione relativa al luogo e al momento della sua creazione. Per consentire il meccanismo di geo-tagging, l'intero territorio oggetto di studio da parte degli studenti, deve essere suddiviso in aree d'interesse (ovvero POI, point of interest). L'apparato avverte lo studente quando entra in uno specifico POI, e da quel momento ogni sua attività – invio di un messaggio in chat, scrittura sul forum, acquisizione di una nota, modifica di una pagina wiki, avvio di una ricerca sul web – è automaticamente connessa al POI.

MoULe è stato pensato come un ambiente flessibile, in grado di supportare una grande varietà di attività didattiche, fornendo ai docenti una buona flessibilità nella progettazione didattica. Durante la sperimentazione il sistema è stato utilizzato per supportare sia

attività in cui il controllo dell'apprendimento era fortemente delegato allo studente, che attività più strutturate e task-oriented. Sebbene i risultati raggiunti non siano stati omogenei, in generale il sistema si è dimostrato capace di adattarsi a tutte le esigenze. Bisogna però dire che i ricercatori sono spesso intervenuti per risolvere problemi di mal funzionamento legati ad aspetti tecnologici.

Ai nostri giorni tali problemi sarebbero superati data l'evoluzione che le tecnologie mobili hanno avuto negli ultimi anni. La disponibilità di strumenti GPS integrati nei dispositivi e la facilità con cui è possibile accedere alla rete Internet anche in apparati di costo non elevato, fanno passare in secondo piano molti dei problemi tecnologici che i ricercatori hanno dovuto affrontare durante la sperimentazione del sistema MoULe. Va evidenziato però che nonostante si siano verificati notevoli progressi tecnologici le considerazioni su cui si è basata la progettazione del sistema MoULe restano ancora valide.

Due sono ancora le forze che spingono verso il mobile learning: le aspettative pragmatiche, che chiedono una educazione più vicina alle esigenze del mercato; le aspettative metodologiche, che spingono verso un apprendimento più ricco e significativo. Queste due forze non necessariamente si contrastano, ma certo richiedono uno sforzo progettuale per creare piattaforme tecnologiche flessibili e in grado di adeguarsi a modelli e politiche educative molto diverse tra loro.

MoULe in uso

Come si è già accennato nell'introduzione, quando si decide di dare inizio a un progetto di mobile learning bisogna cercare di guardare oltre il «naturale» desiderio di poter sfruttare delle tecnologie ampiamente diffuse tra i giovani sperando così di riuscire a coinvolgere studenti altrimenti distratti e demotivati.

Si corre, infatti, il rischio di sottovalutare la «essenza della tecnologia», che Heidegger identifica con l'appello «pro-vocante» che chiama l'uomo a impiegare come «risorsa» (Bestand) tutto ciò che si «disvela» (Heidegger, 1957, elaborazione dalla tr. it. di G. Vattimo, 2010, p. 14). Può allora apparire ingenuo coltivare la speranza di poter «sfruttare» la tecnologia, quando è più propriamente questa che ci costringe a vedere tutto ciò che ci circonda, compreso l'uomo, sotto specie di «risorsa». Siamo cioè già sotto l'incantesimo della tecnologia quando pensiamo intermini di valutazione delle risorse disponibili, calcolo costi/benefici, ponderazione dei pro e dei contro.

Uno sguardo meno ingenuo dovrebbe considerare che «è sempre a posteriori che possiamo ricostruire le forme di interazione e i modi di vivere che ogni tecnologia contribuisce a creare» (Caronia e Caron, 2010, p. xiii). Questo è tanto più vero quando sott'osservazione sono gli intricati percorsi attraverso i quali si dipana un'attività educativa mediata da tecnologie ancora non ben «addomesticate» per simili scopi.

Nel caso dell'ambiente MoULe simili considerazioni sono apparse all'orizzonte non appena si è passati dalla progettazione alla sperimentazione sul campo. Gli smartphone, ad esempio, hanno da subito attratto gli studenti, ragazzi tra i 16 e 17 anni appartenenti a terze e quarte classi d'alcuni istituti secondari di secondo grado di Palermo. Da subito il modo d'uso richiesto dal sistema MoULe è apparso sfidare le pratiche abituali dei ragazzi, tutti ampiamente a loro agio sia con il computer che con il cellulare, ma spiazzati di

fronte a delle funzionalità espressamente pensate per la didattica. Presto i ragazzi chiedevano d'utilizzare i più abituali SMS per comunicare con i loro colleghi, e quando scoprivano che questo non era possibile spesso cercavano di forzare la chat a svolgere la stessa funzione. Senza essere ben consapevoli che a differenza degli SMS i messaggi nella chat erano pubblici e memorizzati.

Altre difficoltà ha sollevato l'uso del wiki per la creazione di documenti condivisi. Per i ragazzi non è stato immediato capire che le pagine wiki sono anonime e impersonali, e che, di conseguenza, gli aspetti d'elaborazione grafica andavano inizialmente accantonati. Per lo studente che si era impegnato in un lungo e paziente lavoro volto a formattare e abbellire la «propria» pagina wiki era frustrante scoprire che il suo lavoro poteva andare perduto se un collega stava lavorando in contemporanea sulla stessa pagina.

Questi sono solo due esempi, tra i tanti che potremmo fare, che aiutano a illustrare come l'uso della tecnologia spesso si definisca per similarità/differenza rispetto ad altre tecnologie già note – la chat rispetto allo SMS, il wiki rispetto all'editor di testo.

In questo modo possono instaurarsi delle pratiche ben lontane dalle previsioni dei progettisti. Gli utenti/studenti tendono a trascurare le funzionalità più distanti dalla loro «idea» di dispositivo mobile, come la ricerca sul web o la discussione sul forum, anche se queste potrebbero essere utili per portare a termine il loro compito. E per quanto riguarda invece altre funzionalità più prossime alle loro attese – chat, raccolta di note testuali, di foto e audio – prevale un uso non sufficientemente avvertito e attento agli obiettivi didattici. Non a caso la produzione di note, sotto forma di foto, è in generale sovrabbondante, e lo studente non ritiene utile aggiungere alla foto un commento rilevante, sebbene il sistema l'obbligasse comunque a commentare ogni foto acquisita.

In modo ancora più critico, possiamo suggerire che l'uso delle tecnologie mobili, consentendo d'allargare lo spettro delle «risorse» a disposizione, potrebbe rendere il mobile learning uno strumento che, sottilmente, apre i ragazzi all'orizzonte della tecnologia. Ed è in questo orizzonte che le vie del centro storico, gli incontri nei mercati popolari, le ville settecentesche della Piana dei Colli di Palermo, possono finire per presentarsi quali «risorse», ovvero oggetti «impiegabili», ad esempio per «mettere su» un ipertesto sul web. Riecheggia qui ancora Heidegger:

«La centrale idroelettrica non è costruita sul Reno come l'antico ponte di legno che da secoli unisce una riva all'altra. [...] Si obietterà che il Reno rimane pur sempre il fiume di quella regione. Può darsi, ma come? Solo come oggetto "impiegabile" per le escursioni organizzate da una società di viaggi, che vi ha messo su (bestellt) una industria delle vacanze» (Heidegger, 1957, tr. it. p. 12).

Ma bisogna anche poter andare oltre Heidegger, come suggerisce Albert Borgmann:

«Ci sono due modi in cui noi possiamo andare oltre Heidegger. Una prima mossa [...] ci porta a vedere [...] che le semplici cose del passato nel contesto tecnologico attuale acquistano un nuovo splendore. [...]. La seconda mossa è nella direzione della pratica, nel sociale e, quindi, nella politica verso le cose focali (focal things)» (Borgmann, 2002, p. 200, tr. it. degli autori).

In accordo con le due «mosse» di Borgmann, possiamo vedere che l'ambiente MoULe ha consentito agli studenti, e ai docenti, di dare oggi nuovo splendore alla realtà di ieri, e ha inoltre contribuito a instaurare all'interno delle classi pratiche sociali nuove, oltre che originali politiche di gestione delle attività didattiche, dentro e fuori l'edificio scolastico.

Riguardo al primo aspetto, nei focus group che hanno seguito le diverse sperimentazioni spesso gli studenti hanno manifestato meraviglia e stupore, soprattutto nel constatare come diversa era apparsa loro la città quando percorsa e studiata all'intermo di una esperienza di mobile learning.

Riguardo al secondo aspetto, lo studio delle interazioni sociali e del lavoro collaborativo sul wiki, oltre che le discussioni con gli studenti e le valutazioni dei docenti, hanno messo in luce l'instaurarsi di legami e di pratiche di lavoro nuove, che si sono mantenute anche oltre la durata dell'attività di sperimentazione di MoULe.

Bibliografia

- Arrigo M. et al. (2006), Supporting situated learning through mobile, *IADAT Journal of Advanced Technology on Education*, vol. 2, n. 3, pp. 269-271.
- Arrigo M. et al. (2007), *Un ambiente di m-learning con Moodle, proceedings di MoodleMoot Italia 2007: e-learning, gestione e condivisione della conoscenza*, Reggio Emilia, 22-23 Marzo 2007.
- Borgmann A. (2002), Focal Things and Practices. In H. Dreyfus e M. Wrathall (a cura di), *Heidegger Reexamined*, Volume 3: Art, Poetry, and Technology, London, Routledge.
- Brine J. (2006), Lifelong Learning and the Knowledge Economy: Those That Know and Those That Do Not: The Discourse of the European Union, *British Educational Research Journal*, vol. 32, n. 5, pp. 649-665.
- Brown J.S., Collins A. e Duguid P. (1989), Situated cognition and the culture of learning, *Educational Researcher*, January-February, pp. 32-42.
- Caronia L. e Caron A.H. (2010), *Crescere senza figli. I nuovi riti dell'interazione sociale*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Ciborra C. (2002), *The Labyrinths of Information: Challenging the Wisdom of Systems*. Tr. it. (2008), *I labirinti dell'informazione. Sfida alla sapienza dei sistemi*, Palermo, Sellerio Editore.
- Colella V. (2000), Participatory simulations: Building collaborative understanding through immersive dynamic modeling, *Journal of the Learning Science*, vol. 9, n. 4, pp. 471-500.
- Cutshall R., Changchit C. e Elwood S. (2006), Campus Laptops: What Logistical and Technological Factors Are Perceived Critical?, *Educational Technology & Society*, vol. 9, n. 3, pp. 112-121.
- Heidegger M. (1957), La questione della tecnica. In *M. Heidegger* (traduzione e cura di G. Vattimo) (2010), *Saggi e discorsi*, Ugo Mursia editore, Milano.
- Klopfer E. e Squire K. (2004), Getting your socks wet: Augmented reality environmental science. In *Proceedings of the International Conference on the Learning Sciences (ICLS)*, Los Angeles, CA, p. 614.

- Klopfer E. e Squire K. (2008), Environmental Detectives—the development of an augmented reality platform for environmental simulations, *Educational Technology Research and Development*, vol. 56, pp. 203-228.
- Koschmann T. (1996), Paradigm shifts and instructional technology: An introduction. In T. Koschmann (a cura di), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 1-23.
- Roschelle J. e Pea R. (2002), *A walk on the wild side: How wireless handhelds may change CSCL*. In G. Stahl (Ed), *Proceedings of CSCL 2002*, Boulder, CO, 7-11 January 2000.
- Seta L. et al. (2008), Design e valutazione di una esperienza di mobile learning, *TD-Tecnologie Didattiche*, vol. 44, n. 2, pp. 44-56.
- Sharples M., Taylor J. e Vavoula G. (2005), *Towards a Theory of Mobile Learning*, Proceeding of MLearn 2005.
- Vahey P. e Crawford V. (2002), *Palm Education Pioneers Final Report*, SRI International, Menlo Park, CA (USA).
- Waldenfels B. (2006), *Grundmotive und Phanomenologie des Fremden*. Tr. it. (2008), *Fenomenologia dell'estraneo*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Yang C.C. (2002). Integration of laptops into a K-12 learning environment: A case study of a science teacher in the middle school. In P. Barker e S. Rebelsky (a cura di), *proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2002*, pp. 2097-2102, Chesapeake, VA, AACE.