FLORE
Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Mobile learning per promuovere l'inclusione sociale

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Mobile learning per promuovere l'inclusione sociale / G. Bonaiuti, M. Ranieri, P. Ravotto. - STAMPA. - (2010), pp. 1-64.

Availability:

The webpage https://hdl.handle.net/2158/405947 of the repository was last updated on

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf)

Publisher copyright claim:

La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

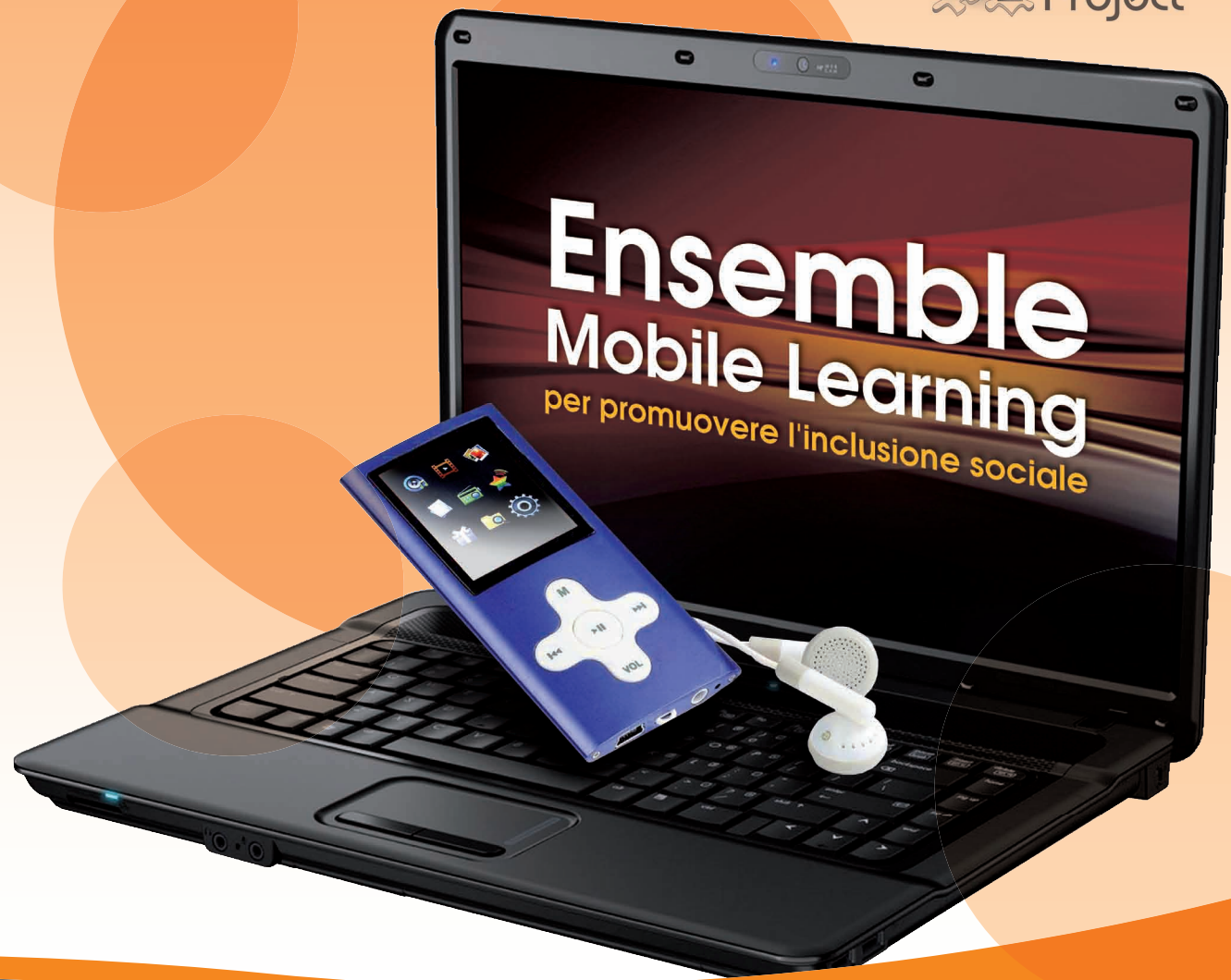
17 November 2026

Programma di apprendimento permanente

Ensemble Project

Ensemble Mobile Learning

per promuovere l'inclusione sociale



www.ensembleproject.eu

Ensemble
Mobile Learning
per promuovere l'inclusione sociale

A cura di
Giovanni Bonaiuti
Maria Ranieri
Pierfranco Ravotto

Autori
Giovanni Bonaiuti, Paolo Boscolo, Bertrand Bouchereau,
Antonio Calvani, Brigitte Cayla, Fabrizio Giorgini,
Alexandra Mounier, Sylvain Parnalland,
Maria Ranieri, Pierfranco Ravotto

A cura di
Giovanni Bonaiuti
Maria Ranieri
Pierfranco Ravotto

Disponibile online
www.ensembleproject.eu

Creative Commons,
Attribution, Non commercial, No derivatives

Education and Culture DG
Lifelong Learning Programme

Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.
Agreement Number 2008-4276/001-001
Project Number 143427-LLP-1-2008-1-IT-KA3-KA3MP

INDICE

INTRODUZIONE 7

MOBILE LEARNING: STATO DELL'ARTE 9

- Approcci correnti al mobile learning 9
- Le peculiarità pedagogiche del mobile learning 15
- Criticità nel mobile learning 16
- Mobile learning e e-inclusion 18
- Opportunità e vincoli delle tecnologie mobili 22
- Modelli pedagogici e didattici per il mobile 27
- Il netbook in classe 28

IL PROGETTO ENSEMBLE 30

- Il progetto e il partenariato 30
- Il punto di partenza e le finalitˆ del progetto 30
- Il target dell'intervento formativo 31
- I materiali formativi prodotti 32
- Le scelte tecnologiche in Ensemble 33
- I modelli didattici del progetto Ensemble 36
- Il modello Ensemble per la comunicazione MMS 38
- Il modello Ensemble per la comunicazione podcast 39
- L'infrastruttura tecnologica del progetto Ensemble 42
- La sperimentazione a Prato 44
- La sperimentazione ad Yvelines 45

VALUTAZIONE DELL'ESPERIENZA **46**
Tecnologie 46
Comunicazione 47
Apprendimento 48
Partecipazione 49

SVILUPPI PREVISTI E CONCLUSIONI **51**
Sviluppi previsti a Prato 51
Sviluppi previsti a Yvelines 51
Conclusioni 52

APPENDICE 1: PRESENTAZIONI E ARTICOLI **56**

APPENDICE 2: ESEMPIO DI MMS **58**

APPENDICE 3: BIBLIOGRAFIA **60**

Gruppo di ricerca dell'Università di Firenze
Direzione scientifica: Antonio Calvani
Project Manager: Pierfranco Ravotto
Cooordinatori scientifici: Giovanni Bonaiuti e Maria Ranieri
Consulenti: Fabio Ballor, Isabella Bruni,
Leonardo Cardini, Antono Fini, Chiara Paganuzzi

Acknowledgements
Si ringraziano i dirigenti, gli insegnanti e gli studenti della Scuola media "Ser Lapo Mazzei" di Prato e dei Collége "Gassicourt" in Mantes-la-Jolie (grazie in particolare al dirigente, Laurent Bonsergent) e "Paul-Verlain" in Mureaux. Il progetto non sarebbe stato possibile senza la loro collaborazione.
Un ringraziamento speciale a Rosetta Margiotta per la sua attività di coordinamento con gli insegnanti e i genitori a Prato e a Fabio Scarselli per il suo aiuto nella mediazione culturale con i genitori cinesi.
Grazie anche agli studenti universitari che hanno collaborato alla ricerca, in primo luogo Annalisa Mini e Sara Tozzetti.
Un ringraziamento particolare agli assessori del Comune di Prato, Rita Pieri e Giorgio Silli, e al presidente del Conseil Général di Yvelines per il sostegno che hanno dato al progetto.

INTRODUZIONE

Le nuove tecnologie lasciano intravedere l'emergere di nuovi scenari e visioni della società futura suggerendo nuove *affordance*, che occorre però adeguatamente adattare ed orientare verso finalità eticamente significative.
Alla fine degli anni '90 le tecnologie, in virtù delle potenzialità offerte dalla rete, sono andate coniugando il loro destino con la visione di una "società della conoscenza", una grande idea ispiratrice che ha avuto la capacità di animare ed orientare enormi quantità di risorse umane ed economiche per tutti i primi dieci anni del nuovo millennio. Mentre si cerca oggi (2010) di fare un primo bilancio sull'effettiva realizzabilità di questo ideale e si prende anche atto delle resistenze e difficoltà che hanno reso il cammino più lento del previsto, le tecnologie sollecitano nuove connotazioni e curvature pur all'interno di questa più generale visione ispiratrice che viene confermata. Da qualche anno, in particolare dall'avvento del Web 2.0, e dalla pressoché contemporanea pubblicazione del noto lavoro di Jenkins, *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century* (2006), si parla sempre più diffusamente di "cultura della partecipazione". Alla base di questo nuovo scenario ci sono principalmente due fenomeni che stanno caratterizzando in modo impressionante l'evoluzione tecnologica: assistiamo ad un esplosivo sviluppo in senso relazionale (costruzione di comunità amicali attraverso gli ambienti di social networking) e ad una altrettanto rapida evoluzione delle tecnologie ubiquitarie (liberazione dalla fissità, mobile); è sotto gli occhi di tutti come la realtà del social network (Facebook, Twitter, MySpace, ecc.) rappresenti ormai una dimensione comune nella vita quotidiana come, analogamente, sia in atto un processo velocissimo di produzione di nuovi device mobili *(game consolle, ebookreader, tablet PC, smartphone, ecc.)*. In una "società della partecipazione" emerge un dato di particolare originalità rispetto agli scenari che l'hanno preceduta (ed anche ad una "società della conoscenza"): in questo nuovo contesto, dimensione partecipativa, cognitiva, etica ed emozionale rappresentano componenti

più fortemente integrate; è nell'attività partecipativa che si acquisisce conoscenza, anche informale, e si contribuisce allo stesso tempo a definire l'identità, gli spazi della propria privacy e quelli della stessa appartenenza culturale. La nuova *affordance* (ma anche la nuova sfida) che le tecnologie presentano alle istituzioni educative si può allora riassumere in questa domanda: le nuove tecnologie della partecipazione possono diventare anche tecnologie dell'inclusione favorendo la contaminazione e la pluri-appartenenza delle culture? Dal momento che le nuove generazioni di qualunque retroterra culturale avvertono la stessa attrazione e si appropriano con la stessa facilità di queste nuove tecnologie, non possono esse stesse offrire una sorta di "area franca" per nuove forme di dialogo interculturale (e quindi anche di *e-inclusion*), che dai giovani possano estendersi fino a coinvolgere la famiglia e le culture storiche di appartenenza?
Il progetto ENSEMBLE ha cercato di dare una prima risposta sperimentando tali tecnologie in contesti particolarmente critici ai fini di integrazione interculturale. I risultati si sono rivelati incoraggianti ed hanno permesso di avviare una riflessione che ha coinvolto via via alunni, famiglie, scuola, istituzioni territoriali, e che merita di essere ripresa e perfezionata, giudizio peraltro condiviso da tutti gli attori coinvolti. Al di là delle acquisizioni strettamente metodologiche, sembra importante segnalare come, alla luce di questa esperienza, si possano intravedere esiti di efficacia ancor maggiore in termini di coesione e di inclusione, adottando un contesto sistemico ed integrato di impiego delle stesse tecnologie *mobile* (e-learning, e-government, e-health), opportunamente dosate, con un coinvolgimento a più livelli degli interlocutori in gioco ed in primo luogo con un coordinamento autorevole da parte delle istituzioni territoriali preposte ad affrontare questo complesso problema dell'integrazione interculturale che è un dato caratterizzante della nostra società.

Prof. Antonio Calvani
Direttore scientifico del progetto Ensemble
Università degli Studi di Firenze

Approcci correnti al mobile learning

Mobile learning (o m-learning) è il nuovo termine che sta conquistando terreno nel lessico delle tecnologie educative. Negli ultimi anni, progetti e iniziative formative basate sull'impiego di tecnologie mobili stanno proliferando in tutto il mondo, testimoniando una crescita di interesse nel settore. Nonostante ciò, data la relativa novità del fenomeno e la scarsa riflessione teorica che ha accompagnato la proliferazione di iniziative di mobile learning in questi anni, è difficile delineare un quadro esaustivo delle attuali tendenze. Siamo ancora alla ricerca, per così dire, di una teoria per il mobile learning, capace di render conto delle peculiarità di questa nuova modalità di apprendere e di differenziarla da altre forme di apprendimento supportate dalle tecnologie.
In generale, recuperando ed integrando una classificazione proposta da Winters (2007), possiamo distinguere tra cinque principali approcci al mobile learning.

Il mobile learning centrato sulle tecnologie
E' ancora la prospettiva dominante; interpreta il mobile learning come apprendimento basato sull'uso di tecnologie mobili come il PDA, il telefono cellulare, l'iPod, la Play Station portatile ecc. Qui l'attenzione cade sulle tecnologie e sulle loro prestazioni e l'aggettivo 'mobile' è principalmente giustificato dalla portabilità del dispositivo utilizzato per apprendere. Ciò ha tutta una serie di conseguenze sul modo in cui le attività di apprendimento con le tecnologie vengono progettate e implementate. Infatti, il dispositivo è qui visto come un mero veicolo di contenuti, accessibili in ogni luogo e in ogni momento, e di conseguenza il processo di apprendimento si riduce ad un'attività di accesso ai contenuti. Questa visione presuppone un'interpretazione dell'insegnamento come processo di trasmissione della conoscenza. Quel che conta non è tanto il contesto in cui avviene l'attività di apprendimento, aspetto che nel caso

del m-learning appare indubbiamente rilevante, quanto il contenuto che diviene accessibile sempre e da ogni luogo, grazie ad uno strumento facilmente trasportabile.

Il mobile learning come evoluzione dell'e-learning

In questa prospettiva, il m-learning si caratterizza come un'estensione dell'e-learning. Stone (2004), ad esempio, definisce il m-learning come *"un tipo speciale di e-learning, vincolato da una serie di proprietà particolari e dalla capacità di strumenti, banda larga e altre caratteristiche delle tecnologie di rete che vengono usate"*. Analogamente Milrad (2003) definisce il m-learning come una forma di e-learning basata sull'uso di tecnologie mobili e trasmissione wireless. Quinn (2000) definisce il m-learning come l'intersezione tra tecnologie mobili (uso di strumenti di comunicazione e di computing piccoli, portatili e wireless) e l'e-learning. In altri termini, le tecnologie mobile vengono qui utilizzate a supporto di approcci e soluzioni già in uso nell'e-learning, o integrando funzioni mobile nei tradizionali ambienti di apprendimento o utilizzando le tecnologie mobile per accedere alle piattaforme e-learning (si pensi ad esempio a MOMO – Mobile Moodle Experience, il modulo aggiuntivo di Moodle da installare sul proprio cellulare per accedere ai corsi). In questo senso si parla di Mobile Learning Management System (mLMS) (Keegan, 2005).

Il mobile learning come complementare all'istruzione formale

Nella letteratura sul mobile learning, l'educazione formale viene spesso identificata con la didattica tradizionale, intesa come quella forma di didattica che avviene in un determinato spazio e tempo. L'apprendimento informale sarebbe invece quello che avviene in ogni luogo e in ogni tempo e in questo senso il mobile learning viene considerato una forma di apprendimento informale (Cavus e Ibrahim, 2009). E' probabile che un dispositivo mobile possa consentire, più di altri dispositivi, forme di apprendimento informale, ma la ragione indicata – indipendenza dai vincoli spazio-temporali - non appare sufficiente per

differenziare il mobile learning da altre forme di educazione a distanza, che per definizione si basano sulla possibilità di collocare il rapporto educativo in un *setting* svicolato dalle variabili spazio-temporali. Pertanto, anche se ci sono forti ed evidenti sodalizi tra m-learning e apprendimento informale, questa caratteristica non è sufficiente per caratterizzare il m-learning.

Il mobile learning centrato sugli studenti

Un altro filone di ricerca, avviato principalmente da autori come Sharples, Taylor, O'Malley si è inizialmente concentrato sui dispositivi e sul loro potenziale per il *lifelong learning*. Tuttavia, è ben presto diventato chiaro che il focus doveva essere posto non tanto sullo strumento, quanto sulla mobilità dello studente. Questo ha portato a considerare il m-learning dalla prospettiva dello studente e ad elaborare la seguente definizione: *"Qualsiasi tipo di apprendimento che avviene quando lo studente non è in una postazione fissa e predeterminata, o quando lo studente trae benefici dalle opportunità offerte dalle tecnologie mobili"* (O'Malley et al., 2003). Studi recenti (Sharples, 2005) stanno esplorando la nozione di apprendimento nell'era mobile per sviluppare una teoria del mobile learning fondata sulla *Activity Theory* di Engeström e sul *Conversational Framework* di Laurillard (2002).

L'approccio ecologico al mobile learning

Questa prospettiva è molto vicina a quella sopra descritta, ma si distingue per l'impronta ecologica che la caratterizza. Si tratta dell'approccio ecologico socio-culturale, messo a punto dal *London Mobile Learning Group*[1]. Tale approccio si caratterizza per i seguenti aspetti (Pachler, Bachmair, Cook, 2010).

- *Agency:* le nuove generazioni manifestano sempre più nuove modalità di apprendere in base alle quali la quotidianità diventa un ambiente che presenta al tempo stesso

---

1) http://www.londonmobilelearning.net

sfide e risorse potenzialmente utili per l'apprendimento, in cui il processo di acquisizione di conoscenze e competenze avviene individualmente in relazione a ciò che si ritiene rilevante e dove il mondo è diventato un curriculum popolato da utenti di dispositivi mobili in condizioni costanti di attesa e contingenza.

• Pratiche culturali: dispositivi mobili vengono sempre più utilizzati per l'interazione sociale, la comunicazione e la condivisione; l'apprendimento è visto come un'attività di costruzione del significato culturalmente situata fuori e dentro le istituzioni educative e l'uso dei media nella vita di tutti i giorni ha acquistato significato culturale.

• Strutture: le nuove generazioni vivono nella società del rischio individualizzato, dove vanno emergendo nuove stratificazioni sociali e si moltiplicano strumenti mobili e individualizzati di comunicazione e infrastrutture tecnologiche molto sofisticate; il loro apprendimento è fortemente influenzato dai curricula tradizionali con approcci specifici verso l'uso di nuove risorse culturali per l'apprendimento.

Per concludere questa rapida rassegna sulle tendenze attuali nel campo del mobile learning, faremo un accenno ad alcuni progetti ed iniziative in corso. Molte sono ormai le sperimentazioni pilota. Proviamo a raggrupparle nelle seguenti categorie.

Mobile Learning e Scuola

Diverse esperienze pilota sono state condotte nel contesto della formazione scolastica per arricchire il tradizionale ambiente d'apprendimento costituito dalla classe e creare maggiori legami tra contesti formali e informali dell'apprendimento. In alcuni casi, i progetti fanno leva sull'impiego dei dispositivi mobili per supportare l'apprendimento collaborativo ed esplorare e prendere note su luoghi e ambienti esterni alla classe (si veda ad esempio il progetto MoULe, *Mobile and Ubiquitous Learning*[2]). In al-

2) http://www.moule.pa.itd.cnr.it/

tri, le tecnologie mobili vengono utilizzate per motivare gli studenti e creare un ponte tra la scuola e i loro contesti di vita, connettendo il cellulare ad altre tecnologie presenti in classe come la lavagna interattiva multimediale (si veda il progetto *MyMobile*[3]).

Mobile Learning e Università

Anche in ambito universitario sono in corso una serie di sperimentazioni. La gran parte delle iniziative si basano sull'integrazione di e-learning e m-learning sotto varie forme, come ad esempio:

• impiego di SMS per comunicare con gli studenti a scopo informativo (ad esempio, comunicazioni amministrative su scadenze relative alle iscrizioni o su date esami), organizzativo (comunicazioni su scadenze consegne di lavoro) o di supporto, incoraggiamento e sollecitazione didattico-formativa (si vedano ad esempio l'iniziativa della Open University of Malaysia e quella dell'Università di Bath: BathSMS[4]);

• erogazione di contenuti fruibili attraverso dispositivi mobili, tipicamente contenuti audio o audiovisivi: si può trattare di registrazioni di lezioni erogate in modalità podcast e fruibili attraverso lettori MP3 oppure di lezioni audio prodotte ad hoc (si veda ad esempio il progetto Federica dell'Università di Napol[5], oppure il progetto IMPALA - *Informal Mobile Podcasting* and Learning Adaptation dell'Università di Leicester, 2008).

Mobile Learning e formazione on-the-job

Le esperienze e la ricerca sul m-learning, nell'ambito della formazione professionale, non sono ancora moltissime. Come Günther et al. (2009) osservano: *"Il potenziale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione a supporto dei processi di lifelong learning indipendentemente da vincoli spazio-temporali è un'area ancora inesplorata"*.

---

3) http://www.medienundbildung.com/index.php?id=464
4) http://www.bath.ac.uk/education
5) http://www.federica.unina.it

In generale, nel contesto della formazione professionale il mobile learning viene visto soprattutto come sistema di supporto alla performance: le tecnologie vengono usate per migliorare la produttività e l'efficienza dei lavoratori mobili attraverso l'erogazione di informazioni e supporto *just-in-time* e in relazione alle priorità immediate.

Mobile Learning e contesti informali

Altre esperienze si collocano in contesti completamente informali. Ci riferiamo, ad esempio, ad iniziative promosse da enti locali o governativi, volte a migliorare la vita culturale dei cittadini favorendone partecipazione e coinvolgimento attivo nelle iniziative proposte. Si pensi ad esempio al progetto The Bletchley Park[6]: si tratta di un servizio di informazione per i visitatori del Parco di Bletchley, un museo sulla storia delle moderne comunicazioni. I visitatori, una volta individuato un oggetto di loro interesse, inviano un SMS con parole chiave prese dalle etichette relative all'oggetto. Grazie a ciò ricevono una serie di informazioni pertinenti, organizzate come sito web personalizzato per il visitatore da esplorare al suo ritorno a casa.

Più in generale, questi servizi fanno leva sull'offerta all'utente di informazioni personalizzate rispondenti ai bisogni del momento e del luogo fisico in cui viene vissuta l'esperienza.

Mobile Learning e Paesi in via di sviluppo

Molteplici iniziative sono state promosse in aree rurali o nei paesi in via di sviluppo, dove una connessione ad Internet è meno disponibile di un telefono cellulare. In questi contesti, l'accesso ad una tradizionale piattaforma di e-learning può essere molto più problematico che utilizzare un dispositivo mobile. I principali progetti avviati in quest'ambito riguardano:

• l'impiego dei cellulari a supporto dei processi di alfabetizzazione; qui il cellulare viene utilizzato come strumento

---

6) http://www.bletchleypark.org.uk/text

attraverso cui inviare semplici materiali e proporre test con feedback oppure per coinvolgere gli studenti in esperienze di scrittura collaborativa (si veda ad esempio il progetto M4LIT, finanziato dalla *Shuttleworth Foundation* in Sud Africa[7]);

• l'impiego dei dispositivi mobili, in particolare i cellulari, per favorire e sostenere lo sviluppo di comunità in contesti in cui le distanze e la mancanza di infrastrutture per la mobilità fisica sono carenti.

Le peculiarità pedagogiche del mobile learning

In letteratura si riscontra una certa insoddisfazione verso lo stato attuale della riflessione teorica sul mobile learning. Da un lato, si evidenzia come, a fronte di una molteplicità di progetti, il concetto di mobile learning non è ancora molto chiaro. Taxler (2007) aggiunge che non è neanche semplice pervenire ad una teoria perché il *"mobile learning è intrinsecamente fenomeno 'rumoroso' in cui il contesto è ovunque"*. Dall'altro, guardando alla dimensione più strettamente pedagogico-didattica, si tratta di comprendere quale possa essere lo specifico contributo innovativo che il m-learning può apportare rispetto alle precedenti tecnologie dell'apprendimento.

Klopfer, Squire, Holland e Jenkins (2002) affermano che i dispositivi mobili *"producono affordances educative uniche"*, che sono: portabilità, interattività sociale, sensibilità al contesto, abilità di `ottenere dati unici relativamente alla posizione, all'ambiente, al tempo, includendo sia dati simulati che reali, connettività sia per raccolta di informazioni che per networking, individualità e personalizzazione. Laurillard (2007), invece, ha sottolineato come il carattere innovativo del m-learning vada cercato non tanto in aspetti quali la flessibilità spazio-temporale o la natura costruttivista delle esperienze di apprendimento consentite, quanto piuttosto nel fatto che le tecnologie mobili per-

7) http://m4lit.wordpress.com/

mettono di realizzare attività di apprendimento "digitalmente-facilitate in un luogo-specifico" *(digitally-facilitated site-specific learning)*. La tesi di Laurillard si basa sulle riflessioni di Price e Winters; Price (2007) sostiene che la differenza cruciale tra le tecnologie mobili e le altre tecnologie digitali risiede nella loro capacità di fornire rappresentazioni digitali degli oggetti fisici presenti nello stesso luogo dello studente: la realtà degli oggetti fisici viene così aumentata attraverso la loro proiezione digitale *(augmented reality)*. Winters (2007) ha invece suggerito di distinguere tra tre tipi di mobilità nel m-learning in relazione a studenti, oggetti tecnologici ed informazioni, e di considerare che gli oggetti possono differenziarsi per la loro collocazione in tre diversi tipi di spazi:

- spazio regionale, cioè lo spazio fisico tridimensionale;
- spazio reticolare, cioè lo spazio sociale dei partecipanti e delle tecnologie;
- spazio fluido, cioè studenti, relazioni e oggetti di apprendimento.

In questa prospettiva, l'oggetto deve adattarsi al contesto in cui è posto, deve cioè essere variabile nello spazio regionale e reticolare, e rimanere fisso nello spazio fluido. Entrambe le proposte consentono di cogliere, secondo Laurillard, lo specifico pedagogico del m-learning e cioè, potremmo dire, le opportunità che offre di conoscere il mondo mentre se ne fa esperienza in modo completamente contestuale.

Un altro aspetto evidenziato da Laurillard (2007) come promettente risiede nel fatto che il m–learning ha un impatto positivo sulla motivazione per ragioni diverse rispetto alle altre tecnologie; in particolare, il m-learning consente un maggior grado di controllo sull'apprendimento, si basa sul possesso del dispositivo, permette forme di apprendimento nel contesto e facilità la continuità tra i contesti.

Criticità nel mobile learning

In letteratura viene restituita un'immagine generalmente positiva dell'impiego degli strumenti mobile in educazione.

Tuttavia, siamo ancora agli inizi e possiamo dire che il mobile learning è solo alla sua prima generazione. Ciò spiega come mai molti autori intravvedano grandi potenzialità per l'uso degli strumenti *mobile*, ma siano ancora poche le esperienze di successo (Cavus and Ibrahim, 2009). In particolare, ci sono vari vincoli che possono avere un impatto sulle scelte prese in fase di progettazione.

Un primo elemento di criticità è dato dai vincoli fisici dei dispostivi. I dispositivi mobili come i cellulari si caratterizzano per le ridotte dimensioni dello schermo: questo influisce sulla quantità di contenuto visualizzabile ed anche sui tempi di visualizzazione (ad esempio, guardare un oggetto su uno schermo molto piccolo può risultare faticoso con conseguenze sulla disponibilità dell'utente a prestare attenzione allo schermo per tempi prolungati). Il contenuto deve quindi farsi breve ed immediato. Questi attributi condizionano a loro volta le scelte relative alla tipologia dei contenuti trattabili: tipicamente informazioni, contenuti fattuali, concetti essenziali, esempi concreti piuttosto che teorie, spiegazioni,ecc.

Un altro elemento di criticità riguarda l'usabilità e la compatibilità hardware e software tra dispositivi diversi. Le interfacce dei dispositivi mobili sono abbastanza semplici ma ogni azienda ha le sue interfacce. Inoltre, gli strumenti cambiano continuamente e vengono sostituiti da sempre nuovi modelli. Parallelamente le persone si avvalgono di strumenti diversi e possono sorgere problemi di compatibilità e interoperabilità tra dispositivi di case produttrici diverse.

Vi sono inoltre limitazioni legate all'hardware, come ad esempio la necessità di ricaricare continuamente i dispositivi, che rendono non sempre affidabile e stabile la comunicazione. Le interazioni sono spesso interrotte o frammentarie, possono svolgersi in luoghi rumorosi o scarsamente favorevoli ad attività che richiedano concentrazione.

Un'altra criticità che può avere un impatto sulle scelte metodologiche è costituita dai costi: l'invio di messaggi via cellulare o dispositivi analoghi presenta dei costi che - se sono a carico dell'utente, specie di utenze svantaggiate

- possono diventare un ostacolo all'attuazione di forme di interazione densa.
Ci sono poi anche problemi etici legati alla privacy e alla gestione di dati personali come il numero di cellulare.

Mobile learning e e-inclusion

L'Era dell'Accesso
Viviamo in quella che Jeremy Rifkin (2006) ha definito l'Era dell'Accesso. Nell'attuale società delle reti, il termine "accesso" è infatti diventato una sorta di *passpartout* per entrare nell'esistenza e non rimanerne esclusi, per essere protagonisti della realtà contemporanea dove la proprietà ha ceduto il passo all'accesso. Le trasformazioni in corso sono evidenti su più versanti. Se l'economia di mercato si caratterizzava per la cessione di un bene, nell'economia del cyberspazio, non si vendono più "cose", ma si noleggiano servizi ed esperienze. Questa mutazione ha profonde conseguenze, specie sulla cultura che in questo quadro diventa la più preziosa delle merci: l'intelligenza, le idee sono le prime ad essere "affittate", subordinate al commercio, alla redditività e alle richieste del nuovo mercato.
In questo scenario, la distinzione non sarà più tra chi possiede e chi non possiede, ma tra chi è connesso e chi non lo è, tra chi ha accesso alle reti e chi non lo ha, tra chi è dentro e chi è fuori. "Essere dentro" significa partecipare ad un mondo che viaggia ad una velocità nettamente superiore, nel quale attività commerciali, culturali, di ricerca e di formazione, sono direttamente coinvolte ricevendone accelerazione; "essere fuori" vuol dire invece rimanere esclusi dalla miriade di relazioni e connessioni che via via si vengono intrecciando in una società che, dall'economia alla cultura all'intrattenimento, diventa sempre più globalizzata.
E' su questo sfondo che si colloca il problema del *digital divide*. Tale questione rappresenta sul piano etico e sociale una forma di ingiustizia paragonabile all'ineguale distribuzione della ricchezza e del benessere. Nel momento in cui beni quali informazioni, conoscenze e saperi viaggiano

nei flussi delle reti elettroniche e costituiscono indice di ricchezza, e di conseguenza di potere, l'esclusione digitale produce forme di discriminazione sociale che minano alla base la possibilità per gli individui e le collettività di partecipare attivamente alla vita culturale, sociale, politica ed economica delle società contemporanee.

Il divario digitale

L'*Oxford English Dictionary Online*[8] registra la prima occorrenza dell'espressione in un articolo del 1995 apparso sul Columbus (Ohio) Dispatch e ne dà la seguente definizione *"il divario tra coloro che hanno un accesso facile (ready) alle comuni tecnologie digitali (ad esempio, computer e Internet) e coloro che non ce l'hanno; inoltre, l'ineguaglianza sociale o educativa percepita risultante da questo"*.

Dalla metà degli anni '90 ad oggi, l'espressione è diventata sempre più d'uso comune, affermandosi nel dibattito internazionale sia a livello istituzionale che accademico.

In generale, possiamo distinguere tre principali accezioni del concetto di digital divide:

• *Digital divide come divario tecnologico*: si tratta di un approccio che ha caratterizzato i primi studi sul problema; in questo caso, l'accento viene posto sulle dotazioni tecnologiche e il divario digitale viene interpretato come una forma di esclusione di coloro che non hanno accesso alle TIC.

• *Digital divide come divario tecnologico e sociale*: è una prospettiva più articolata che sposta l'attenzione dal possesso delle strumentazioni informatiche agli usi effettivi delle TIC. Da questo punto di vista, il divario digitale appare come una conseguenza di ineguaglianze preesistenti e rimanda alla separazione tra coloro che utilizzano le TIC e coloro che non le utilizzano. In altri termini, si possono distinguere due livelli di divario, il primo riguarda le ineguaglianze di accesso, il secondo le ineguaglianze nell'uso. Tale

---

8) http://dictionary.oed.com

distinzione è stata per la prima volta introdotta da Kling (1998), il quale parlava di ineguaglianze di accesso alle TIC (accesso tecnico) e ineguaglianze nei termini delle conoscenze e competenze tecniche necessarie per beneficiare delle TIC (accesso sociale).

• *Digital divide come disparità d'accesso ai contenuti*: una terza prospettiva pone l'attenzione sui contenuti (saperi, informazioni, conoscenze) e i servizi ai quali le TIC danno accesso. Indipendentemente dalle tecnologie, ciò che conta è la divisione tra coloro che hanno accesso ai contenuti e coloro che non vi hanno accesso.

Una definizione che contempla e sintetizza i diversi elementi fin qui evidenziati è quella proposta dall'OCDE, secondo cui il digital divide indica *"il gap tra individui, organizzazioni, aziende e aree geografiche a differenti livelli socio-economici in relazione sia alle loro opportunità di accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sia al loro uso di Internet per un'ampia varietà di attività. Il digital divide riflette varie differenze tra paesi e all'interno dei paesi. L'abilità degli individui e delle aziende di trarre vantaggio da Internet varia in modo significativo tra i paesi che appartengono all'area dell'OCDE come pure tra i paesi che appartengono all'OCDE e quelli che non vi appartengono"* (2001). In sintesi, in questa accezione, il concetto di divario digitale si applica a livello universale, rinvia a diverse dimensioni geografiche (internazionale e intranazionale), comprende due distinti problemi, quello dell'accesso e dell'uso delle TIC, ed è un fenomeno condizionato dall'accesso alle infrastrutture di telecomunicazione.

L'inclusione digitale

Il tema del *digital divide* ha ricevuto negli ultimi anni particolare attenzione da parte di organismi internazionali come l'ONU, l'UNESCO, l'OCSE etc. Queste organizzazioni riconoscono nel superamento del divario che divide le nostre società in *"information haves"* e *"have-nots"* una delle principali sfide per le società contemporanee.

In particolare, l'Unione Europea, nel corso degli ultimi dieci anni ha più volte richiamato l'attenzione sul ruolo che le ICT possono svolgere. Infatti, se adottate all'interno di interventi sensibili alle implicazioni etiche e sociali delle tecnologie, esse 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"*[9] e dell'iniziativa *"i2010 - Partecipare alla Società dell'Informazione"* (Commissione Europea, 2007). In generale queste 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 TIC 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 (World Summit on the Information Society, WSIS, Ginevra 2003 e Tunisi 2005).

Mobile learning ed e-inclusion
Quali vantaggi il m-learning può presentare per la formazione di soggetti a rischio di esclusione sociale? Esistono o siamo di fronte ad un'altra utopia nel mondo delle tecnologie applicate all'educazione?

---

9) http://www.pubbliaccesso.it/notizie/2006/riga.htm.

Sicuramente è presto per avanzare conclusioni in merito. E' pur vero, però, che la penetrazione di dispositivi come il cellulare e il lettore MP3 ha in pochi anni raggiunto percentuali molto elevate superando la diffusione di internet. Per esempio, l'ITU (2009) afferma: *"Il telefono cellulare è la tecnologia che è stata più rapidamente adottata nella storia. Oggi è la tecnologia personale più popolare e diffusa nel pianeta, con una stima di 4,6 miliardi di sottoscrizioni a livello globale entro la fine del 2009"*.
La sempre maggiore disponibilità di questi dispositivi, la loro versatilità e portabilità stanno alimentando l'interesse verso l'impiego di queste strumentazioni in contesti svantaggiati (Kim, 2009) in cui una connessione ad internet manca, ma un cellulare è presente. Poiché possono potenzialmente avere un impatto di larga scala in virtù della loro portabilità, basso costo e versatilità, i dispositivi per il m-learning offrono opportunità promettenti per combattere il profondo divario di disuguaglianze a livello globale. Oggi, dispositivi mobili a basso costo possono infatti immagazzinare ed erogare grosse quantità di informazioni. Per esempio, essendo più economici e accessibili di una tradizionale connessione a Internet, vengono usati come strumenti per apprendere in vari contesti in Africa.[10] Inoltre, il m-learning permette di raggiungere anche popolazioni isolate. Ad esempio, infermieri e lavoratori sociali in Kenia che sono formati dall'*African Medical and Research Foundation* (AMREF) possono scaricare test e materiali di riferimento oppure date degli esami e così via. Possono anche pubblicare i casi difficili su un web forum moderato da AMREF con la partecipazione di esperti del settore.[11]

Opportunità e vincoli delle tecnologie mobili

Gli strumenti di comunicazione *mobile* permettono, come abbiamo visto, di immaginare nuove prospettive anche

10) Cfr. infoDEv: http://www.infodev.org/en/Article.551.html
11) Cfr. infoDEv: http://www.infodev.org/en/Article.551.html

per l'apprendimento. I dispositivi per fare questo sono ormai numerosi. La miniaturizzazione dei microprocessori ha reso possibile lo sviluppo di piccoli oggetti tecnologici capaci di svolgere operazioni che solo qualche decennio fa avrebbero richiesto l'impiego di enormi calcolatori (mainframe).
In questo senso, dopo il temporaneo predominio dei personal computer, è oggi in atto una vera e propria competizione tra tipologie di oggetti diversi, tutti accomunati dallo stesso obiettivo principale: favorire l'informazione, la comunicazione e l'intrattenimento.

Bolter e Grusin (2000) propongono il concetto di "rimediazione" *(remediation)* per indicare la tendenza dei diversi media ad includere, trasformandole, le modalità di comunicazione tipiche degli altri media (non necessariamente di quelli precedenti). Come sappiamo: la stampa, il cinema e la radio convivono senza problemi nell'era di internet, della televisione satellitare e dei giochi digitali.
Quello che sta accadendo è la continua metamorfosi degli strumenti, in un progressivo rinnovamento di forme e funzionalità. Sul mercato sono presenti tecnologie mobili diverse quali i netbook, gli smartphone, le consolle portatili per giochi (come il Nintendo DS o la Sony PSP), i lettori MP3 e MP4, gli ebookreader e i diversi tablet PC (come l'Apple iPad o il Google Tablet). Molti di questi dispositivi, pur avendo dimensioni e forme diverse, possono arrivare a svolgere le stesse funzioni come, ad esempio, riprodurre un video o permettere la lettura di un libro digitale.
In questo scenario le opportunità si combinano con i problemi derivanti dall'assenza di standard e di stabilità nei formati e nelle versioni. In altre parole tutta questa offerta tecnologica rischia di porre le istituzioni educative davanti al dilemma della scelta: quale dispositivo privilegiare? Per quale formato mediale (audio, testo, video)? Con quale formato di file? In quale modalità distributiva (wifi, gprs)? Con quali costi per l'utente (sia in termini di tecnologia che di apprendimento all'uso della stessa)?

Multimedia Message System

Gli MMS sono un sistema di messaggistica ideato e implementato per inviare e ricevere messaggi multimediali, ossia messaggi composti da testo, immagini, audio e video. Messaggi MMS possono essere inviati da un telefono cellulare ad un altro o da un telefono cellulare ad altri sistemi di messaggistica, come ad esempio l'email. La comparsa degli MMS è stata resa possibile dal passaggio dalle reti telefoniche analogiche a quelle digitali e conseguentemente alla diffusione dei sistemi di telecomunicazione di seconda (2G) e terza generazione (3G). Gli standard principali della telefonia mobile 2G e 3G sono illustrati nella sottostante tabella.

Standard	Generat.	Functions	Digital transfer rate
GSM	2G	Trasferimento di voce e dati digitali di vol. ridotto	Fino a 9,6 kbps
GPRS	2,5G	Trasferimento di voce e dati digitali di medio volume	Fino a 171,2 kbps
EDGE	2,75G	Trasferimento simultaneo di voce e dati digitali	Fino a 473 kbps
UMTS	3G	Trasferimento simultaneo di voce e dati digitali	Fino a 2 Mbps

Molti considerano gli MMS come la naturale evoluzione degli SMS, anche perché il principio di funzionamento di *store and forward*", che sta alla base, è simile. In entrambi i casi il servizio di messaggistica prevede un server centrale, controllato dall'operatore di telefonia, che riceve il messaggio dal mittente e lo ritrasmette, appena possibile, al destinatario. La differenza sostanziale tra SMS e MMS risiede:

- nelle maggiori dimensioni degli MMS,
- nel metodo di trasmissione usato per gli MMS, il cui standard, specificato da 3GPP, 3GPP2 e OMA, si basa sul protocollo IP.

Il protocollo IP assicura la connessione fra reti differenti e in-

tegra i sistemi di messaggistica esistenti e può essere esemplificato dalla figura seguente.

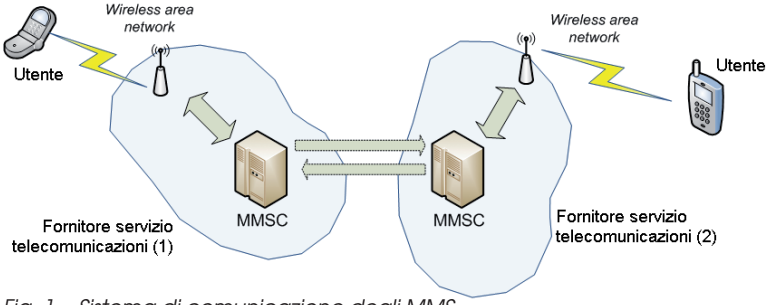


Fig. 1 - Sistema di comunicazione degli MMS

Al centro del sistema si trova il server MMSC – *MMS Centre* - controllato dal rispettivo gestore di telefonia, che è responsabile della corretta ricezione e inoltro del messaggio al destinatario (se questo si trova nello stessa rete) o ad un altro MMSC (se il destinatario appartiene ad una rete diversa rispetto a quella del mittente). Il MMSC, oltre a conservare e re-indirizzare i messaggi in uscita ai relativi destinatari, provvede anche ad un adattamento del messaggio alle caratteristiche del terminale posseduto dall'utente. Ad esempio, se un'immagine a colori ad alta risoluzione viene inviata da un terminale di ultima generazione ad un terminale obsoleto con un display in grado di supportare solamente immagini a bassa risoluzione in bianco e nero, il MMSC del destinatario convertirà l'immagine contenuta nel messaggio in bianco e nero. Tale funzionalità si applica a tutti i tipi di formato: video, immagini e audio. In realtà, poiché i produttori di terminali mobili e i gestori di telefonia non hanno stabilito, ad oggi, un lista comune e condivisa di formati supportati, le funzioni svolte da un MMSC sono controllate e gestite da ogni singolo operatore di telefonia in autonomia, secondo le proprie specifiche. Questo, insieme alla varietà di terminali mobili utilizzati, può portare alla conversione in formati supportati oppure alla cancellazione dei formati non supportati.

Il recupero del messaggio dal MMSC può essere automatico o manuale. Nel primo caso, la consegna sul terminale avviene senza l'intervento dell'utente, nel secondo caso l'utente riceve un SMS di notifica e può decidere se effet-

tuare il download del messaggio o meno. Mentre nel primo caso il messaggio viene scaricato senza costi aggiuntivi dall'utente che riceve il messaggio, nel secondo caso (scaricamento da parte dell'utente) può essere previsto l'addebito di un costo per la sessione dati.

Podcast

Per podcast s'intende una registrazione (audio o audio-video) che un utente può scaricare da internet ed ascoltare in qualsiasi momento (offline) sia con il proprio computer che con altri dispositivi mobili (lettore MP3, telefonini, palmari, ecc.). Un podcast si differenzia da un semplice file audio registrato e inserito in rete per il fatto che:

- esiste una articolazione in episodi. Un podcast, analogamente ad una trasmissione radiofonica, segue una programmazione e si compone di più file solitamente posti in sequenza. Un singolo file audio inserito in rete non è un podcast.
- si impiega il protocollo RSS per comunicare agli utenti il titolo del podcast e consentire di identificare ogni episodio. Le informazioni del podcast, memorizzate in un file XML secondo le specifiche RSS, consente la pubblicazione della risorsa in rete.
- è presente, in ogni file audio, una accurata descrizione dello stesso realizzata mediante *metadata*. Tale descrizione consente di identificare il contenuto dell'episodio podcast.
- è possibile la ricezione automatica degli episodi. L'utente che ha scelto di "abbonarsi" ad un servizio di *podcasting*, grazie agli "RSS feed" resta automaticamente aggiornato sulla disponibilità di nuovi episodi che possono dunque essere scaricati direttamente ed in maniera trasparente (in background) sul proprio computer o dispositivo.
- è fruibile in asincrono. Il *podcasting*, a differenza dello streaming, adotta un sistema che prevede la memorizzazione dei singoli episodi sul proprio computer o dispositivo consentendo quindi la libera fruizione in momenti e luoghi diversi.

Modelli pedagogici e didattici per il *mobile*

La disponibilità di diverse tipologie di strumenti mobili fornisce la possibilità di sviluppare esperienze formative molto diversificate. Il rapporto che, soprattutto le giovani generazioni, stabiliscono con tecnologie come il lettore MP3, lo smartphone, il netbook o la consolle dei giochi consentono di immaginare numerose aree di intervento. Con molti di questi dispositivi è possibile giocare, scattare foto, acquisire immagini video, comunicare e condividere i propri interessi personali e costruire la propria identità.
L'ampia eterogeneità degli strumenti, la rapidità con cui si affermano soluzioni tecnologiche sempre nuove, unita al fatto che solo da pochi anni si lavora in questo ambito, rendono difficoltoso l'emergere di modelli pedagogici e didattici la cui efficacia sia stata dimostrata con evidenze scientifiche.
Rispetto alle prime pioneristiche esperienze che erano fondamentalmente protese alla risoluzione di problematiche tecniche (come adattare i contenuti ai piccoli display, risolvere i problemi di compatibilità e di standard, ridurre i costi) si inizia ora a muoversi verso riflessioni di tipo metodologico e didattico.

Si parla di tecnologie mobili come strumenti per favorire l'accesso alle risorse, ma anche come dispositivi per favorire l'apprendimento collaborativo e il lavoro di gruppo. Sul primo fronte - mentre la ricerca tecnologica è indirizzata a verificare quanto sia possibile fare sfruttando i dati georeferenziali, ovvero la posizione dell'utente nel mondo, al fine, ad esempio, di fornirgli contenuti contestualizzati - la ricerca pedagogica si sofferma e riscopre, in particolare, due modelli teorici determinanti: la teoria del carico cognitivo (Sweller, 1988) e quella del *multimedia learning* (Mayer, 2001).
In entrambi i casi si evidenzia come sia prioritario conoscere e rispettare le caratteristiche del sistema cognitivo umano al fine di giungere alla progettazione di materiali didattici efficaci.

Il netbook in classe

Fra gli strumenti per il mobile learning si va affermando il netbook, portatile di piccole dimensioni, pensato espressamente per la navigazione in Internet, di prezzo contenuto e di dimensioni e peso tali da poter essere comodamente messi nella cartella, o meglio nello zainetto con cui lo studente va a scuola.
Lo studente può usarlo per prendere appunti, per produrre testi, per svolgere ricerche, per accedere ad ambienti di apprendimento online, per partecipare a discussioni in forum, per memorizzare e scambiare informazioni.
Il netbook, per le sue caratteristiche, si presta bene ad essere utilizzato in classe e in laboratorio, come a casa dello studente o in quella di un suo compagno di studi, ma anche, per esempio, nel tragitto da casa a scuola, se questo avviene in autobus o in treno dagli studenti pendolari.
E' dunque uno strumento eccezionale per favorire un apprendimento ubiquitario. Ed è per questo che, da più parti, si è iniziato a sperimentarne l'uso.
Un'esperienza a livello europeo è stata promossa da Acer, in collaborazione con la rete European Schoolnet, composta da 31 Ministri dell'Educazione Europei. Il progetto Acer for Education[12] ha coinvolto nella prima fase - conclusa nel giugno 2010 – sessanta classi di scuole medie e superiori; 10 classi per ognuno di questi paesi: Italia, Francia, Spagna, Regno Unito, Germania e Turchia.
A livello italiano, il Direttore scolastico della Lombardia, Dott. Colosio, nel corso del convegno "La famiglia ECDL si allarga" organizzato a Milano da AICA il 21 settembre 2010, ha annunciato un progetto per dotare di netbook, nei prossimi anni, 100.000 studenti lombardi[13]. Diverse scuole italiane hanno già iniziato a sperimentare l'uso dei netbook in classe: il Pacioli di Crema, il Tosi di Busto Arsizio,

---

12) http://www.acer.com/education/eng/home.html; http://www.netbooks.eun.org/web/acer
13) http://aicanet.net/eventicontestuali/2010/subscribableevent.2010-07-05.9490408756/video/04_Colosio.swf/video

l'ITSOS "Marie Curie" di Cernusco sul Naviglio, … Il Lussana di Bergamo sta sperimentando l'uso degli iPAD. A Borgaro Torinese il Comune ha avviato un piano di distribuzione gratuita, entro il 2013, di un netbook a tutti gli insegnanti e a tutti i 900 bambini e ragazzi delle elementari e delle medie.
In Francia, il Consiglio Generale di Yvelines, nell'ambito di una ricerca sull'uso dei computer portatili, dal giugno 2009 sta sperimentando l'uso di netbook (in classe e a casa) in 5 Collège.

E molte altre sono le esperienze in atto in tutta Europa.

Il progetto e il partenariato

ENSEMBLE, *European citizeNShip lifElong MoBile Learning*, è un progetto biennale – dicembre 2008, novembre 2010 - finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Lifelong Learning Programme.

Il progetto è stato sviluppato da un partenariato comprendente tre paesi - Italia, Francia e UK – e organizzazioni con caratteristiche e specializzazioni differenziate:

- il **Dipartimento di Scienze dell'Educazione e dei Processi Culturali e Formativi dell'Università degli Studi di Firenze** *(promotore)*,
- **GiuntiLabs UK**, una società specializzata nella progettazione e nello sviluppo di soluzioni tecnologiche avanzate per l'e-learning e il *knowledge managent*,
- il **Comune di Prato**, vicino a Firenze, che ha coinvolto anche gli insegnanti della scuola media "Ser Lapo Mazzei",
- il **Consiglio Generale del Dipartimento di Yvelines**, vicino a Parigi, (CG78),
- il **Centro Regionale di Documentazione Pedagogica** (CRDP) del dipartimento di Yvelines, che ha coinvolto anche il Collège de Gassicourte d il Collège "Paul Verlain".

Il punto di partenza e le finalità del progetto

Il progetto Ensemble si è proposto di mettere a punto una strategia d'impiego delle ICT volta a favorire l'integrazione culturale e sociale dei cittadini immigrati. Ha inteso, cioè, operare per il raggiungimento degli obiettivi dell'inclusione e della coesione sociale, più volte enunciati dall'Unione Europea, ed ha raccolto il suggerimento relativo al *"potenziale delle nuove tecnologie per istituire servizi innovativi e aiutare le persone (soprattutto i giovani) a rischio di esclusione, i migranti e le minoranze culturali, in particolare grazie a contenuti multilingue e adattati"* (Iniziativa europea i2010 sull'e-

inclusione - Partecipare alla società dell'informazione, Commissione Europea, 2007).

Il progetto Ensemble, dunque, ha inteso sperimentare come le tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono accrescere le opportunità di partecipazione ed integrazione dei cittadini più svantaggiati. Non a caso fra i partner vi sono due enti territoriali che hanno a che fare con rilevanti gruppi di migranti di prima e di seconda generazione e che sono attenti al tema dell'integrazione: il distretto parigino di Yvelines ed il Comune di Prato.
Alla base del progetto vie erano due esperienze già in atto da tempo:
• l'uso dei podcast nella didattica da parte degli insegnanti del Distretto 78, Yvelines;
• l'uso degli SMS da parte del Comune di Prato per l'informazione dei cittadini.

L'idea era quella di far leva sull'uso di tecnologie di ampia diffusione, come il **lettore MP3** e il **telefono cellulare** e di sperimentare metodologie didattiche e formati comunicativi adatti agli strumenti utilizzati e al target di riferimento: studenti appartenenti a classi caratterizzate da una forte presenza di immigrati ed i loro genitori. Nel corso del progetto si è deciso di sperimentare anche l'uso dei **netbook** per le loro potenzialità nel favorire forme di apprendimento ubiquitario e inclusivo.

Il target dell'intervento formativo

In fase di definizione del progetto si sono individuate due tipologie di destinatari dell'intervento:
• adulti, migranti di prima generazione,
• giovani, migranti di seconda generazione

Successivamente, dal momento che risulta conveniente intervenire sui giovani in ambito scolastico, si è scelto di intervenire su giovani – nella fascia 13-15 anni, in classi composte da soli migranti (Yvelines) o con una loro prevalenza (Prato). E si è ritenuto opportuno rivolgersi, come adulti, ai loro genitori,

perché questo poteva
• promuovere ed utilizzare l'interscambio fra giovani e adulti,
• favorire le relazioni fra genitori migranti e scuola con un immediato effetto di integrazione.

L'attività formativa nei confronti degli studenti è stata basata in primo luogo su podcast, quella verso gli adulti è stata centrata su sequenze di immagini, inviate loro, a Prato, tramite MMS e, ad Yvelines, fruite prevalentemente sui netbook dei loro figli.

I materiali formativi prodotti

L'intervento formativo ha ruotato intorno a quattro filoni tematici selezionati privilegiando argomenti legati:
• all'educazione alla cittadinanza in una prospettiva interculturale ed europea,
• alla vita e ai problemi dei pre-adolescenti in contesto scolastico ed extrascolastico, osservati sia nell'ottica degli studenti che dei genitori.
L'intento è duplice: promuovere nei soggetti consapevolezza nei riguardi dei diritti e doveri impliciti nella convivenza in società multiculturali e, al tempo stesso, favorire l'avvicinamento scuola-genitori-studenti attraverso una maggiore conoscenza delle rispettive responsabilità.
I contenuti formativi sono stati organizzati in quattro moduli didattici - articolati a loro volta in altrettante unità.

Modulo 1 - Cittadinanza europea
Unità 1 -L'Unione Europea. Introduzione
Unità 2 - L'Unione Europea. Introduzione
Unità 3 - L'Unione Europea. Introduzione
Unità 4 - L'Unione Europea. Introduzione

Modulo 2 - Educazione interculturale
Unità 1 -Un Paese, molte culture
Unità 2 –Lo sport
Unità 3 - Il linguaggio del corpo nelle diverse culture
Unità 4 - Internet come strumento di dialogo interculturale

Modulo 3 - Essere genitore/essere figli-studenti

Unità 1 - La Convenzione ONU sui Diritti dell'Infanzia
Unità 2 - La Convenzione ONU sui Diritti dell'Infanzia
Unità 3 - Il sistema scolastico in Italia
Unità 4 - Regole per la vita scolastica e nella comunità

Modulo 4 - Nuove e vecchie dipendenze

Unità 1 - Salute e alimentazione
Unità 2 - Videogiochi: dipendenza o giochi creativi
Unità 3 - Gli adolescenti e l'alcool
Unità 4 - Gli adolescenti e le droghe

Ogni modulo è stato sviluppato in due versioni:
• una per i **genitori**, basata su un complesso di 160 MMS, trasformati anche in filmati flash, con audio, per la visualizzazione su netbook;
• una per gli **studenti**, basata su un sito web, 16learningobject e 64 podcast.

Tutte le risorse digitali prodotte, in una logica OER (Open Educational Resources), sono rilasciate sotto licenza ***Creative-Commons Attribution, Non Commercial, Share alike***: chiunque è libero di utilizzarle, modificarle e diffonderle, esclusi gli usi commerciali, purché citi il progetto Ensemble quale autore originario e mantenga sui prodotti derivati la stessa licenza.
Esse sono accessibili:
• in due corsi in rete, aperti a chiunque si iscriva alla piattaforma, ma anche agli "ospiti", uno in italiano ed uno in francese, accessibili nell'ambiente Moodle del progetto: http://moodle.ensembleproject.org,
• nell'area "Prodotti del progetto Ensemble" sul sito del progetto: http://www.ensembleproject.eu

Le scelte tecnologiche in Ensemble

Il progetto Ensemble ha provato a sperimentare l'uso di tecnologie mobili facendo alcune scelte di fondo per rispondere, almeno in linea di principio, alle principali criticità derivanti da uno scenario ancora non del tutto assestato,

in cui i prodotti più innovativi sono spesso costosi, basati su formati proprietari e spesso non compatibili con altri sistemi. Siamo partiti dalla convinzione che le tecnologie possano esprimere il loro massimo potenziale solo se sono di facile utilizzo e si integrano con semplicità alle abitudini preesistenti di chi le usa. L'idea di fondo è quella dell'impiego di tecnologie già possedute ed utilizzate dalle persone a cui intendiamo rivolgerci. Un'iniziativa che avesse richiesto l'acquisto di nuovi dispositivi per i partecipanti sarebbe stato economicamente insostenibile ed avrebbe creato problemi nel trasferimento delle pratiche ad altri contesti. Inoltre l'introduzione di dispositivi estranei alle pratiche dei partecipanti avrebbe determinato incognite circa la loro accettazione. Il ricorso a tecnologie sofisticate, complicate e costose sarebbe, a maggiore ragione, stato irragionevole nella logica di favorire l'integrazione di categorie sociali svantaggiate come quella dei migranti. Nello specifico sono state individuate tecnologie ampiamente diffuse nella popolazione di riferimento: i telefoni cellulari (di seconda generazione) e i lettori MP3 in Italia e i netbook in Francia.

Gli MMS

Gli adulti italiani che hanno partecipato al progetto hanno utilizzato gli MMS *(Multimedia Messaging System)* come sistema di ricezione di piccoli learning message quotidiani, e gli SMS per dialogare con il tutor. Era previsto che gli utenti del progetto non fossero gravati da costi di partecipazione, quindi si è fatto in modo di evitare che per la visione del messaggio fosse necessaria una connessione, magari automatica, a internet. Per evitare questo si è quindi verificato preliminarmente la corretta configurazione di tutti i telefoni degli utenti partecipanti e la produzione di contenuti dalle caratteristiche adeguate.

Infatti, uno dei casi in cui l'utente è chiamato a scaricare il messaggio è quando si verificano problemi con i formati. In presenza di formati "non compatibili" o "sconosciuti" al MMSC dell'utente è infatti probabile che questo attivi il protocollo WAP - *Wireless ApplicationProtocol* - con il quale il destinatario viene invitato, tramite un messaggio SMS, a

recuperare in Internet, presso un indirizzo di un WAP server, il messaggio MMS a lui destinato. La modalità di ricezione attraverso *WAP Push*, come detto, è stata esclusa preventivamente per evitare costi a carico dei corsisti.

La ricezione dei messaggi MMS è, quindi, uno dei punti nevralgici della sperimentazione prevista nel progetto. Il test pilota, che si è svolto prima dell'avvio dell'esperienza formativa, ha identificato i formati dei messaggi MMS più supportati dai dispositivi dei partecipanti. Sono state testate varie batterie di invio di messaggi composti da oggetti multimediali e formati diversi. Al termine della sperimentazione si è provveduto ad adottare un formato di MMS costituito da solo due diversi file: un'immagine animata con estensione *.gif* e un file audio, con estensione *.mp3*. Entrambi i tipi di file rispondono agli standard per la codifica per l'audio e il video digitale sviluppati dall'*ISO/IEC Movie Picture Experts Group* (MPEG) e sono utilizzati nelle applicazioni audio e video per i supporti CD-ROM, per la telefonia cellulare, la televisione digitale e in internet (ISO/IEC 14496). La scelta è ricaduta su questi formati perché essi sono quelli che risultano, de facto, fra i più comunemente utilizzati. Nonostante ciò solo il 62% dei dispositivi dei partecipanti è stato in grado di ricevere correttamente i messaggi ed ha quindi potuto partecipare alla sperimentazione.

I podcast

Nel corso dell'esperienza gli adolescenti a Prato hanno impiegato lettori MP3 per ascoltare dei podcast didattici, ad Yvelines hanno usato i netbook.

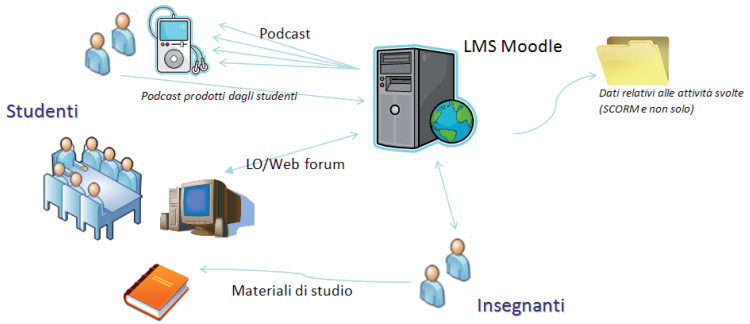


Fig. 2 – Ambiente di apprendimento

Dal punto di vista tecnologico il progetto ha deciso di puntare, anche per i podcast, sulla massima compatibilità. Sono cioè stati prodotti episodi utilizzando il formato MP3 che, ad oggi, è l'unico formato supportato da tutti i dispositivi disponibili in commercio. Formati più sofisticati come OGG Vorbis, VQF, WMA, AAC non sono abbastanza diffusi e la scelta di adottarli avrebbe rischiato di precludere ad una buona fetta di utenza la disponibilità del servizio. La scelta di utilizzare solo il podcast audio e non l'audio video è poi motivata anche da considerazioni di ordine pedagogico e funzionale. Dal punto di vista pedagogico si immagina che l'uso di un canale sensoriale unico, quello uditivo, possa favorire la concentrazione ed integrarsi adeguatamente con stimoli di diverso tipo (libri, appunti, ecc.) forniti in altri momenti della giornata. Dal punto di vista funzionale si immagina che il podcast audio, proprio perché non richiede l'uso della vista, possa essere utilizzato in maniera più libera e produttiva. Con i lettori portatili e gli auricolari, infatti, è possibile fruire dei contenuti nei momenti e nei modi più diversi: in autobus, a piedi, in palestra e perfino mentre si svolgono altre semplici attività.

I modelli didattici del progetto Ensemble

Come abbiamo evidenziato è prioritario, nella progettazione di materiali didattici, conoscere e rispettare le caratteristiche del sistema cognitivo umano.
Nell'esperienza di Ensemble ciò ha coinciso con il trovare un punto di equilibrio tra le caratteristiche del mezzo, *affordance*, e le potenzialità della mente umana.

L'impianto generale ha fatto leva su alcuni elementi di base che, per altro, ricorrono nelle diverse teorie dell'*instructional design*: interessare l'utente ancorando i nuovi contenuti attraverso delle domande, attivare e fare emergere le sue conoscenze pregresse sull'argomento, muovere nello sviluppo dei contenuti con gradualità (dal semplice al complesso), rinforzare attraverso la ripetizione,

consolidare le conoscenza mediante domande che portino a verificare la trasferibilità delle nuove conoscenze ai diversi ambiti di vita e di azione dell'utente.

Tre strategie generali hanno guidato lo sviluppo:

1. Ripetizione e variazione: messaggi brevi che presentano informazioni su uno stesso soggetto seguendo un processo ciclico e graduale. Si inizia con il creare interesse suscitando curiosità, stupore, divertimento quindi si aggiungono nuovi elementi di conoscenza facendo sempre leva sul ruolo del soggetto che apprende.
2. Apertura e interattività: il ciclo termina con domande aperte per gli utenti che possono rielaborare e discutere le informazioni (in classe, ma anche a casa).
3. Contesto e controllo: gli utenti possono scegliere quando, dove e come utilizzare, nel corso della giornata, i materiali didattici ricevuti.

Si è inoltre cercato di coinvolgere gli utenti facendo spesso riferimento al loro contesto di vita e, nel caso specifico, creando occasioni di confronto tra le persone. In particolare i due gruppi, genitori e i propri figli, si sono trovati – probabilmente per la prima volta nella loro vita – ad apprendere le stesse cose nello stesso momento. Ciò ha consentito, ed era nelle intenzioni del progetto, di creare occasioni di discussione su questi argomenti a casa.

Il modello Ensemble per la comunicazione MMS

La tecnologia adottata per raggiungere il gruppo di adulti coinvolti nel progetto è il telefono cellulare, mentre il formato scelto è l'MMS *(Multimedia Messaging System)*.

Si tratta di messaggi in grado di ospitare testo, immagini e suoni. L'elemento sonoro, in questo tipo di media, può essere considerato come meno importante dal momento che la fruizione avviene con il telefonino posto non all'orecchio, ma in mano e davanti agli occhi. Il canale privilegiato è cioè la comunicazione visiva. Conseguentemente le scelte fatte a livello didattico-comunicativo sono state:

- enfasi sulle immagini e contestuale riduzione della quantità di testo scritto;
- ricerca di sistemi grafici e simbolici interpretabili correttamente da utenti provenienti da paesi e culture diverse;
- essenzialità del contenuto (le ridotte dimensioni dello schermo limitano la quantità di contenuto visualizzabile e i tempi di fruizione);
- rispetto delle regole del design visivo e dei principi del multimedia learning (es. principi della prossimità, dell'allineamento, della ripetizione e del contrasto)
- rispetto delle regole della teoria del carico cognitivo (es. attenzione al target, coerenza tra i vari messaggi; riduzione delle componenti estranee, riduzione del carico intrinseco: *chunking, sequencing, pacing*).

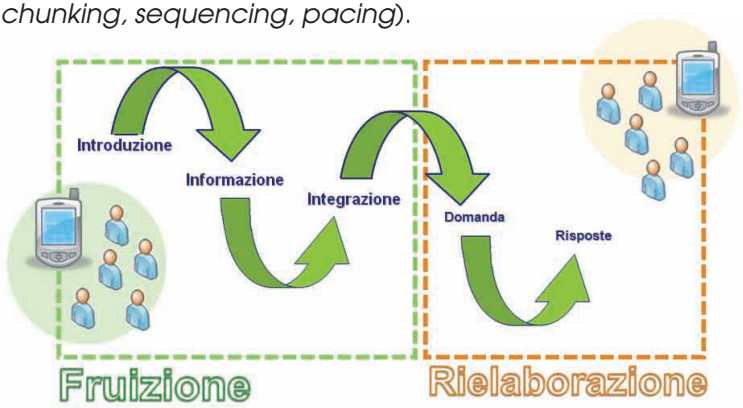


Fig. 3 – Modello MMS

L'articolazione settimanale degli invii di messaggini didattici ha ripreso questi concetti sviluppando i principi di *instructional design* a cui l'intero progetto si è ispirato. Ogni settimana, su uno stesso tema, sono state offerte due batterie di messaggini composte, ognuna, da quattro MMS, più un SMS di risposta da parte dell'utente. Il primo MMS ha raggiunto l'utente con lo scopo di creare interesse per un argomento insolito e curioso, ma comunque connesso alla propria esperienza quotidiana. Il secondo messaggio ha avuto invece il compito di fornire alcune prime informazioni, integrate ed estese da un terzo messaggio. L'ultimo messaggio della serie, invece, dopo aver ripreso le tematiche trattate ha avuto il compito di favorire una riflessione ed alimentare domande e risposte personali.
Lo schema rappresentato in Fig. 3 mostra la sequenza.

Il modello Ensemble per la comunicazione podcast

La tecnologia adottata per raggiungere il gruppo di adolescenti coinvolti nel progetto è il lettore MP3, mentre il formato scelto è il podcast.

Imparare attraverso il linguaggio parlato è una modalità molto naturale di apprendere: ognuno di noi ne fa esperienza fino dalla nascita. La parola influenza la cognizione perché, attraverso la prosodica, contribuisce a facilitare la comprensione del senso oltre a favorire la motivazione (FoonHew, 2009). La parola parlata è capace di trasferire emozioni e creare un senso di intimità (Chan, Lee e McLoughlin, 2006). Anche i ragazzi dislessici e con altre specifiche difficoltà possono trovare vantaggio da questa modalità comunicativa.
I punti di forza su cui si è cercato di lavorare nel corso della progettazione dei contenuti sono:
• Attrarre e fidelizzare gli studenti all'ascolto ed all'apprendimento mediante episodi variegati, ma al tempo stesso inseriti in una struttura ben precisa. La sistematicità con cui sono stati offerti gli episodi con cadenza quotidiana è sta-

ta pensata per favorire lo sviluppo di un rituale dell'ascolto e del conseguente lavoro di rielaborazione personale.
• Incoraggiare modalità di fruizione e di studio individuali: gli episodi possono essere fruiti con modalità diverse, nei tempi e nei contesti più diversi (autobus, treno, in palestra). Questo risponde alla crescente esigenza di integrazione dell'apprendimento nella vita quotidiana.
• Utilizzare uno strumento capace di comunicare in un linguaggio diverso - informale e spontaneo – e rispondere così alle esigenze di personalizzazione dei percorsi.
• Liberare lo studente, almeno per questa attività, dall'esigenza di apprendere leggendo un libro stampato o un monitor.
• Arricchire i percorsi formativi attraverso la proposta di attività didattiche integrative da svolgere in maniera collaborativa successivamente all'ascolto.

Nella realizzazione dei singoli episodi si è cercato di rispettare i seguenti criteri:
• Brevità. Come per le canzoni, al fine di non supera la soglia di attenzione, la durata di ogni episodio è compresa tra i 3 e i 6 minuti.
• Linguaggio semplice e chiaro. Si è fatto uso di frasi brevi e senza subordinate sia per favorire l'ascolto da parte di un pubblico giovane e composto, in larga misura, da ragazzi non indigeni (e quindi non nativi).
• Uso attento della prosodica e delle strategie di enfasi sonora. Sono ad esempio stati inseriti dei punti elenco sonori, ovvero dei piccoli suoni all'inizio di liste di concetti, come pure l'impiego di rumori del contesto trattato dalle storie narrate (casa, aereoporto, sala giochi, ecc.) o l'aggiunta di jingle musicali;
• Struttura. I contenuti sono offerti con gradualità e con sistematicità per favorire lo sviluppo di un «rituale dell'ascolto»;
• Ricerca del coinvolgimento degli studenti con pretesti diversi quali l'individuazione di situazioni ironiche, curiose e comunque connesse con la vita quotidiana degli studenti.
• Utilizzo di testi elaborati nel rispetto della teoria del carico

cognitivo e quindi capaci di non impegnare inutilmente più canali sensoriali (non a caso si è scelto di usare il podcast solo nella forma audio) e di non creare occasioni di distrazione, di sovraffaticamento, stress o noia.
• Convergenza. L'uso del podcast è completamente integrato nella didattica e le attività di apprendimento si svolgono sia in aula, che online (piattaforma) che in mobilità (con il lettore Mp3)
• Riusabilità. I podcast del progetto sono riutilizzabili anche in altre scuole ed esperienze (per altro non ci sono riferimenti diretti a situazioni specifiche o informazioni connesse al contesto dell'esperienza pilota).

Ulteriori accorgimenti sono stati tenuti al fine di consentire un facile accesso ai singoli episodi e al loro recupero, specie all'interno di dispositivi mobili. Ogni singolo episodio, rappresentato da un file, ha infatti visto un attento utilizzo dei *metadata* (informazioni sul file stesso) necessarie per la scelta e il successivo recupero. Il lettore MP3, infatti, consente di ascoltare i podcast in qualsiasi momento e ovunque. Gli studenti hanno inoltre l'opportunità di ascoltare le lezioni più di una volta. Ciò è particolarmente vantaggioso per gli studenti con difficoltà di comprensione dell'italiano parlato come gli adolescenti immigrati della nostra sperimentazione. Per facilitare queste azioni sono però necessari sistemi di scelta dei diversi episodi. I metadata utilizzati hanno fornito, per ogni episodio, informazioni sul titolo, sull'argomento generale a cui l'episodio appartiene e il numero progressivo nella serie di puntate, oltre all'intera trascrizione (testo) del contenuto del messaggio.

La sequenza dei podcast, durante la settimana, ha visto la seguente articolazione standard:
Un primo podcast di tipo "introduzione" per creare il contesto e stimolare l'interesse. Il "format" tipico con cui questo risultato è stato ricercato è quello del breve Radio-Drama, uno sceneggiato ambien-

tato in una situazione (casa, stazione, palestra, ecc.) all'interno della quale alcuni protagonisti dialogano e premettono le tematiche. La funzione pedagogico-comunicativa è quella dell'attivazione di conoscenza pre-esistente.
Un secondo podcast di tipo "Informazione" ha quindi il compito di presentare le problematiche chiave dell'unità con informazioni essenziali sull'argomento trattato seguito poi da un terzo podcast, di tipo "Integrazione" capace di fornire informazioni integrative di carattere più specifico e stimolare domande su cui gli studenti hanno poi potuto discutere in classe o nel web forum. Il quarto podcast, di tipo "Sintesi", invece, ha proposto il riassunto dei concetti e delle informazioni precedentemente fornite e permesso agli studenti di focalizzare la loro attenzione sulle principali problematiche dell'unità. L'ultimo episodio settimanale, il quinto, è invece quello prodotto dai ragazzi stessi a partire dagli stimoli offerti dagli episodi ascoltati dopo discussione e lavoro in piccoli gruppi.
Lo schema complessivo è rappresentato in *Fig. 4*.

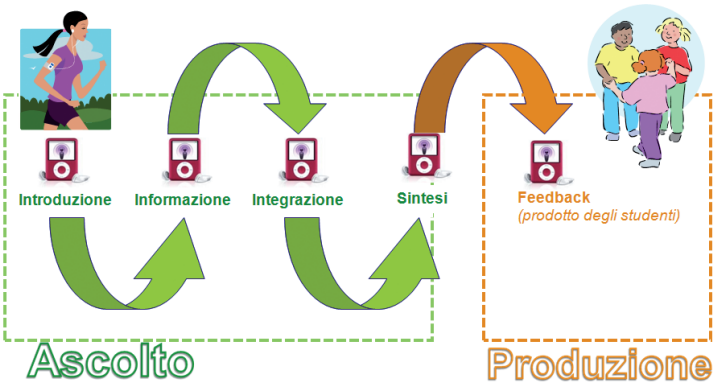


Fig. 4 – Modello Podcast

L'infrastruttura tecnologica del progetto Ensemble

La *Fig. 5* mostra l'infrastruttura tecnologica utilizzata durante la sperimentazione.
Gli studenti di Prato sono stati equipaggiati con lettori MP3

su cui, settimanalmente, scaricavano dalla piattaforma Moodle realizzata per il progetto, i podcast da ascoltare individualmente. La piattaforma Moodle veniva utilizzata anche per prendere visione dei *learning object* e per svolgere i test previsti in essi, nonché per caricare e rendere disponibili a tutti i vari prodotti dei gruppi di lavoro.
I loro genitori, invece, ricevevano, secondo una tempistica predefinita, generalmente un MMS alla settimana, inviato dall'apposita piattaforma installata presso il Comune di Prato (come pure il sito del progetto e l'ambiente Moodle).

Ad Yvelines, invece, ad ogni studente è stato fornito un netbook su cui sono stati scaricati sia i podcast che i filmati (basati sulle immagini degli MMS) per i loro genitori. Questi ultimi ricevevano via SMS l'invito a prenderne visione.

Per la spedizione degli MMS è stata sviluppata un'apposita integrazione alla piattaforma già a disposizione del Comune di Prato per la spedizione di SMS.
Per verificare la trasferibilità del progetto ad altri contesti, in cui una tale piattaforma non sia disponibile, si è sperimentato comunque l'invio degli MMS anche in forma "manuale" attraverso un free software per PC fornito da produttori di cellulari, che permette la comunicazione fra cellulare e computer e l'invio (e la ricezione) degli MMS dal computer attraverso il cellulare.Con questo è possibile produrre su computer gli MMS, o archiviare l'insieme di MMS da utilizzare (per esempio quelli già prodotti in Ensemble) e di spedirli quando necessario.

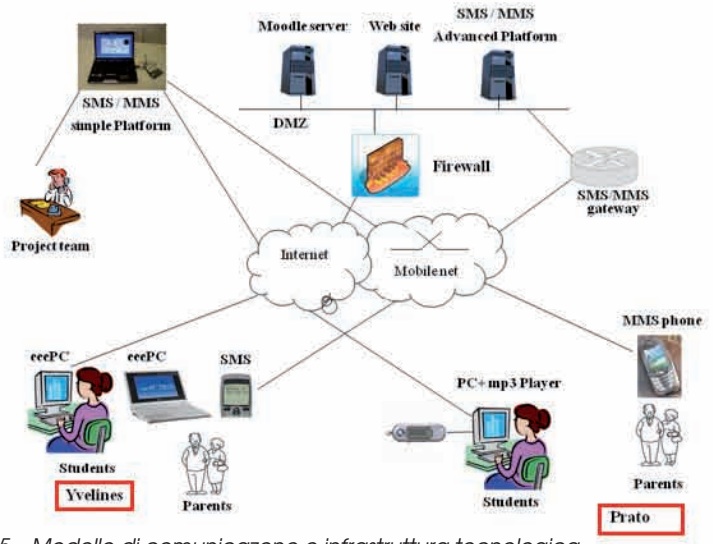


Fig 5 – Modello di comunicazone e infrastruttura tecnologica

Ovviamente la piattaforma fornisce ben maggiori funzionalità, fra cui la possibilità di programmare tutti gli invii, poi realizzati in automatico.

La sperimentazione a Prato

La sperimentazione a Prato è stata attuata, da gennaio a maggio 2010, coinvolgendo gli 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 – ed i loro genitori.Sono sette gli insegnanti che hanno partecipato alla sperimentazione.
Per quanto riguarda gli studenti, il percorso di ogni unità, una a settimana, era il seguente:

- download dei 4 podcast dell'unità,
- ascolto individuale a casa,
- discussione in classe con un docente,
- visione in rete del *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. Ad inizi percorso, a metà di esso e alla sua conclusione i genitori sono stati invitati a partecipare a 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.

La sperimentazione ad Yvelines

La sperimentazione nel distretto di Yvelines è stata condotta al Collége Gassicourt, a Mantes-la-Jolie, e al Collége Paul-Verlaine, a Mureaux, entrambi ZEP (*Zone d'éducation prioritaire*). Al Collège Gassincourt sono state coinvolte due classi per un totale di 37 studenti, di cui 15 non francofoni, e dodici insegnanti. Al Collège Verlaine sono state coinvolte tre classi per un totale di 43 allievi e 10 insegnanti.
Il Conseil Général di Yvelines ha fornito 60 netbook al Collége Gassicourt e altri 53 al Collége Verlain. Tutti gli insegnanti e gli studenti partecipanti alla sperimentazone sono stati prvvisti di un netbook. 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 che hanno già partecipato ai progetti podclass e netclass, 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.

VALUTAZIONE DELL'ESPERIENZA

Sintetizziamo ora i principali risultati dell'esperienza rinviando ad altri lavori per ulteriori approfondimenti. Considereremo quattro principali dimensioni, ossia tecnologica, comunicativa, apprenditiva e partecipativa, in relazione a tre punti di vista: gli studenti, gli insegnanti e i genitori.

Tecnologie

Prato

• Oltre la metà (65%) degli **studenti** ha ritenuto facile scaricare i podcast dalla piattaforma e ascoltarli tramite lettore MP3.

• Gli **insegnanti** 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 ritengono un modo utile per ricevere informazioni sia dalla scuola che dal comune.

Yvelines

• Gli **studenti** non hanno incontrato particolari difficoltà nell'impiego delle tecnologie proposte. La metà degli studenti ritiene che le attività svolte nell'ambito del progetto siano 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

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 un'eccesiva 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%).

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 troppo 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

Prato

• Quasi il 70% degli **studenti** ha affermato 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.

Yvelines

• La gran parte degli **studenti** ha affermato che l'uso dei pocast 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 elevata concentrazione negli 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 dare 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 risposto hanno ammesso di possedere già qualche conoscenza sull'argomento.

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", ed 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.

Yvelines

• La gran parte degli **studenti** ha giudicato positivo il lavoro di gruppo e ha giudicato la propria partecipazione piuttosto attiva. 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.

Come si può evincere dai risultati sopra riportati, il punto di vista degli attori coinvolti non è sempre uniforme. Emerge forse, un entusiasmo maggiore da parte degli studenti, un atteggiamento più cauto da parte dei docenti e un relativo interesse da parte dei genitori. Nonostante siano emerse difficoltà a più livelli, va tuttavia evidenziato come tutti i partecipanti, sia a Prato che a Yvelines, hanno affermato di ritenere utile l'esperienza e di volerla pertanto ripetere in un futuro non troppo lontano.

SVILUPPI PREVISTI E CONCLUSIONI

La Commissione europea mette giustamente in evidenza l'importanza di disseminare e valorizzare i risultati dei progetti.
L'appendice 1 indica le principali occasioni di disseminazione, pubblicizzazione, dei risultati. I due sottostanti paragrafi indicano come nelle due località sede del progetto, Prato ed Yvelines, l'esperienza si sia radicata e avrà sviluppi dopo la conclusione del progetto.

Sviluppi previsti a Prato

Gli insegnanti che hanno partecipato alla sperimentazione hanno verificato l'efficacia del modello pedagogico e dei materiali didattici e pensano di riutilizzare i materiali didattici di Ensemble, podcast e *learning object*, e di ricorrere al modello pedagogico anche per altri argomenti, estendendone l'uso a loro colleghi.

Il Comune di Prato ha considerato il progetto "di eccellenza" ed intende riutilizzarlo su due versanti: quello della comunicazione via MMS con la popolazione e quello delle scuole.
Per quanto riguarda le scuole, intende proporre anche ad altri istituti sia l'utilizzo dei materiali di Ensemble per l'educazione all'Europa e alla multiculturalità, sia il trasferimento del modello pedagogico ad altri contesti e sta cercando finanziamenti per sostenere tale progetto.

Sviluppi previsti a Yvelines

Per i due partner di Yvelines, la partecipazione al progetto Ensemble si è inserita in un percorso, già in atto, di utilizzo di nuove metodologie didattiche. Al Collège Gassicourt ognuno degli studenti partecipanti alla sperimentazione è stato equipaggiato con un netbook, da usare sia in classe che a casa. Altri netbook sono a disposizione degli insegnanti per le loro classi. Gli insegnanti hanno deciso di

utilizzare tutte le risorse sviluppate nel progetto Ensemble cui possono accedere sul blog del CRDP. L'ispezione accademica di Versailles per la Storia e la Geografia ha raccomandato le risorse sviluppate in Ensemble sull'Europa. Il Conseil Général di Yvelines, dopo aver sperimentato l'uso pedagogico degli MP3, ha recentemente inserito il sistema di podcasting nel proprio piano finanziario; le scuole che ne facciano domanda ne saranno fornite. In alcuni Collège, il Centro di Documentazione e Informazione (CDI) sta proponendo la "cartella digitale": una dozzina di laptop disponibili a richiesta degli studenti; 5 o 6 scuole hanno pianificato l'uso di iPad. Un'ulteriore prospettiva è la creazione di uno "Spazio di lavoro digitale", una piattaforma di apprendimeno o Virtual learning environment, per le 115 scuole che dipendono dal Conseil Général di Yvelines. Una tale piattaforma permetterà l'accesso alle informazioni via Internet e promuoverà la collaborazione fra scuola e studenti *anytime e anywhere.*

In un documento del CRDP è stata scritta la sottostante conclusione: "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 maggioe ascolto, una più elevata concentrazione, una più forte autonomia da parte dei loro studenti. Quanto a questi si sentono veramente attori del proprio apprendimento".

Conclusioni

Quando si arriva alla conclusione di un progetto spesso si pensa che, se lo si potesse ricominciare, si farebbe tutto in maniera diversa.
Perché, strada facendo, si sono imparate molte cose e si è diversi da quando il progetto è iniziato. E anche perché, nel frattempo, il mondo non è stato fermo: nuovi strumenti tecnologici sono stati sviluppati, alcune prospettive sono cambiate, altre sperimentazioni hanno offerto nuovi spunti di riflessione.

Tanto più il progetto è stato sviluppato con atteggiamento di ricerca, con volontà innovativa e con spirito critico, tanto più ci si trova alla fine con il desiderio di andare oltre i risultati conseguiti.

E dunque: cosa confermiamo di quanto abbiamo fatto e cosa faremmo di diverso?

Sicuramente la scelta del tema dell'uso delle tecnologie mobili si è rivelata felice. Esse sono sempre più diffuse. Il numero di persone, in qualche modo sempre connesse è in continuo aumento.
Analogamente si conferma ogni giorno l'importanza di lavorare per l'integrazione culturale e l'inclusione sociale. I processi di immigrazione in Europa, non arrestabili ed anzi per tanti aspetti necessari alle nostre società, sono fonte di pericolose tensioni sociali.
E dunque provare ad usare le tecnologie mobili per intervenire a favore dell'integrazione e dell'inclusione è stata un'idea progettuale che ha mantenuto e continua ad avere rilevante interesse.

L'idea che i telefoni cellulari siano lo strumento mobile più diffuso in tutti gli strati della popolazione, anche migrante, era giusta. Le possibilità di una comunicazione ricca di multimedialità attraverso i cellulari si è rivelata inferiore alle nostre aspettative. Gli MMS che quando presentavamo il progetto sembravano ricchi di prospettive non le hanno fino ad ora confermate. La comunicazione attraverso il cellulare resta quella vocale e quella tramite testi (SMS).
Abbiamo volutamente scartato la facile scorciatoia di dotare gli adulti partecipanti alla sperimentazione di cellulari di alto livello e tutti uguali, per studiare una comunicazione via MMS tale da raggiungere tutti (o quasi tutti). Limitandoci a piccole sequenze di immagini, riteniamo di aver definito un format efficace nella trasmissione di messaggi grafici (si vedano gli esempi in Appendice 2). Ma non si riesce, con tali strumenti, ad andare oltre una logica trasmissiva.
Per esplorare le possibilità di realizzare veri ambienti di ap-

prendimento basati sulla comunicazione tramite cellulari, occorre riferirsi a cellulari di ultima generazione, se non a smartphone, e sfruttare le loro possibilità di connessione ad internet. Una soluzione non alla portata di tutti ieri, ma che sicuramente sarà più diffusa domani e su cui, quindi, val la pena investire in ricerca.

La scelta dei podcast nella comunicazione con i giovani si è rivelata anch'essa positiva. E nel corso dell'esperienza si è arricchita. I podcast sono stati solo un punto di partenza per il lavoro in classe ed uno stimolo per la produzione di altri podcast, sugli stessi argomenti, da parte degli studenti. Ma questi non si sono limitati a produrre podcast, hanno fatto uso anche di immagini.
La scelta del podcast, solo audio, è stata quella di uno strumento "povero", fruibile da tutti gli studenti; chi non ha un lettore MP3?
Poi, nel corso del progetto, si è deciso che in Francia gli studenti avrebbero potuto fruire i podcast anche per mezzo dei netbook che il Consiglio Generale di Yvelines ha messo a loro disposizione. Netbook usati non solo per ascoltare, ma anche per effettuare ricerche e per prendere appunti.
Questa, del netbook in classe, è una reale possibilità che ben si iscrive nel campo del mobile learning. Il netbook è uno strumento sicuramente più "mobile" di un normale portatile. Lo studente può portarselo sempre dietro senza problemi di peso e anche senza non troppe preoccupazioni relative a furti o rotture.
Quindi può usarlo per prendere appunti, per studiare un testo, per ascoltare un podcast, per vedere un video, per connettersi e cercare informazioni, per fare un compito, per chattare con un compagno alla ricerca di suggerimenti, per inviare il compito all'insegnante, per fare interviste registrando audio e video.

Una delle scelte del progetto è stata quella di preparare materiali diversi ma sugli stessi argomenti per genitori e figli in modo da promuovere scambi di idee fra di loro.
La soluzione francese, i contenuti degli MMS sono fruibili sui

netbook dei figli, dettata da esigenze contingenti – difficoltà di avere un provider per la spedizione degli MMS che in Francia sembrano ancora più fuori mercato che in Italia – può aumentare la comunicazione se è il figlio a mostrare al genitore i materiali e quindi li vede con lui.

Se ci trovassimo oggi ad avviare il progetto, anziché a concluderlo, punteremmo probabilmente di più sui netbook e quindi su una maggior varietà di materiali da offrire agli studenti, ma soprattutto da far produrre agli studenti stessi, puntando a che questi coinvolgano i genitori (come in alcuni casi hanno fatto in Ensemble, per esempio con delle interviste). E, allo stesso tempo, punteremmo ad un uso attivo dei cellulari – non solo ricevitori degli MMS del progetto – ad integrazione dei notebook: per scambi di comunicazioni ma anche per registrare audio e video e per scattare fotografie.

Non si tratterebbe di spostare l'accento dal tema dell'integrazione a quello di nuove forme della didattica abbandonando la finalità di Ensemble. Si tratterebbe di sviluppare la scelta, già messa in atto durante Ensemble, di mettere al centro dell'azione di integrazione la scuola e attività degli studenti – italiani e immigrati – che coinvolgano i loro genitori (anche qui, non solo gli immigrati).
E si tratterebbe di individuare specifici interventi di formazione da parte della scuola, verso i genitori immigrati, in primis di formazione linguistica, visto che questa è una delle esigenze più sentite.

Oggi, però, non ci troviamo ad iniziare il progetto ma a concluderlo. I risultati ottenuti sono una buona base per aprirne un altro.

Appendice 1: PRESENTAZIONI E ARTICOLI

Il progetto Ensemble è stato presentato pubblicamente in numerose occasioni.
Eccone alcune:

- Intertice, Parigi, 26 marzo 2009.
- TiceMed 2009 "Ubiqitous learning", Milano, 28 e 29 maggio 2009 *"Mobile Learning ed inclusione sociale. Il caso Ensemble"*
- VI Congresso Sie-L, Salerno, 16 –18 settembre 2009 *"Mobile learning per l'integrazione di gruppi a rischio di marginalizzazione"*
- N° 2/2009 ofJe-LKS, Journal of e-Learning and Knowledge Society *"Mobile learning per l'integrazione di gruppi a rischio di marginalizzazione"*(in Italiano e in inglese), luglio 2009
- EuroMeduc, *"Congrès européen de l'éducation auxmédias"*, Bellaria Igea Marina, 21-24 ottobre 2009 *"Electronic and Social Inclusionthrough Mobile Learning. The challenges of the ENSEMBLE project"*
- MissionTice: Honfleur, 16 settembre 2009
- Riunione dei GEP, Versailles, 30 settembre 2009
- Incontro con genitori e studenti partecipanti alla sperimentazione, Prato, 14 dicembre 2009
- Conferenza stampa, Prato, 14 dicembre 2009
- Incontro con studenti e genitori partecipanti alla sperimentazione al College Gassicourt, a Mantes-la-Joliee al College Paul-Verlaine, a Mureaux; consegna dei netbook agli studenti, gennaio 2010
- Secondo congresso nazionale SIREM, Firenze, 25 e 26 marzo 2010 *"Un podcast per l'integrazione e la cittadinanza attiva"*
- Didamatica 2010, Roma, 21-23 aprile 2010 *"Telefonia mobile per l'apprendimento ubiquitario. Indagine esplorativa sull'uso di MMS"*
- Education 2.0, Firenze, 23 aprile 2010 *"Insegnare e apprendere con il podcast. Un'esperienza di mobile learning per favorire l'integrazione"*
- Salon Intertice, Parigi, La Dèfense, 10-12 maggio 2010

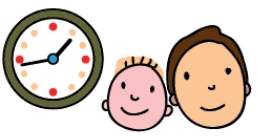
- 2nd Annual ADL S&T Workshop: *"Focus on Mobile Learning for the Military"*, il 20 Maggio 2010 *"European Union (EU) m-Learning Programs"*
- Incontro conclusivo con studenti e genitori partecipanti alla sperimentazione, Prato, 31 maggio 2010
- Giornata di studio "Mobile learning" organizzata da Collaborative Know ledge Building Group, Centro Qua_Si dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca e eXactlearning solutions, Sestri Levante, 16 settembre 2010
- Incontro sul Mobile learning con ben Bachmair, Firenze, 6 ottobre 2010
- Seminario conclusivo del progetto in Italia, Prato, 6 ottobre 2010
- Seminario conclusivo del progetto in UK, Nottingham, 9 novembre 2010

Il progetto Ensemble è stato inserito dal progetto Motill - www.motill.eu - fra le "best practice"nel campo del mobile learning.

"Un bambino **maltrattato** oggi…

…sarà un **adulto violento** domani"

Cosa pensi di questa affermazione?



I bambini **non possono** aspettare…

Tuteliamo e **proteggiamo** la loro infanzia!

Programma **Leonardo da Vinci**: pensi che non sia possibile?

Nel **2007** una giovane cuoca di Bordeaux

riceve i **finanziamenti** del programma **Leonardo**

per lavorare tre mesi in un'**azienda agrituristica** del Chianti

e **apprendere** la tradizione culinaria toscana

Nel **2009** la giovane cuoca **apre un ristorante** a Bordeaux

che unisce tradizione culinaria **italiana** e **francese**

Vuoi **informazioni** su questo programma? Collegati al sito: http://www.programmaleonardo.net/llp/

APPENDICE 3: Bibliografia

Ally M. (ed) (2009), *Mobile Learning. Transforming the Delivery of Education and Training*, AU Press, Athabasca University.

Arrigo M., Di Giuseppe O., Fulantelli G., Gentile M., Seta L., Taibi D. (2010), *Le tecnologie mobili nell'apprendimento permanente.* Best practices, Motill

Arrigo M., Di Giuseppe O., Fulantelli G., Gentile M., Seta L., Taibi D. (2008), *L'esperienza MoULe*, TD - Tecnologie didattiche, 44 (2), pp. 34-43

Bolter J. D., Grusin R. (2000), *Remediating: Understanding New Media*, Cambridge, MIT Press.

Cavus N., Ibrahim D. (2009), m-Learning: *An experiment in using SMS to support learning new English language words*, British Journal of Educational Technology, 40, 1, 78-91.

Engeström Y. (2001), *Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization*, Journal of Education and Work, 14, 1, 133-156.

Günther S., Feldner B., Schulz-Salveter G. (2009), *Mobile Learning as a means for training - health care workers at the tertiary level*, Pachler N. & Seipold J. (ed), *Mobile learning cultures across education, work and leisure*, 3rd WLE Mobile Learning Symposium, London, 27th March 2009, pp. 35-37.

ITU (2009), *The world in 2009: ICT facts and figures*, Ginevra, ITU.

Jenkins (Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century, 2006

Keegan D. (2005), *Mobile Learning: The Next Generation Of Learning, Dublin, Distance Education International.*

Kim P. (2009), *Action research approach on mobile learning design for the underserved*, Education Tech Research Dev, 57, 415–435.

Kling R. (1998), *Technological and Social Access on Computing*, Information and Communication Technologies, White Paper for Presidential Advisory Committee on High Performance Computing and Communications,

Information Technology, and the Next Generation Internet, July.
Klopfer E., Squire K., Jenkins H.(2002), *Environmental detectives PDAs as a window into a virtual simulated world*. Paper presented at International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education.
Laurillard D. (2002), *Rethinking university teaching: a conversational framework for the effective use of learning technologies* (2nd ed.), London, RoutledgeFalmer.
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, 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*, Passagen Verlag Vienna, Austria, 151-164.
OECD (2001), *Understanding the Digital Divide*, Paris, OECD.
O'Malley C., Vavoula G., Glew J., Taylor J., Sharples M. & Lefrere P. (2003), *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*, Mobilearn project deliverable.
Quinn C. (2000), *mLearning: mobile, wireless, in-your-pocket learning*, in Linezine; e-paper:
http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm (Retrieved from the Internet on 30th October 2010).
Pachler N. (ed) (2007), *Mobile learning: towards a research agenda. Occasional papers in work-based learning 1*, WLE Centre for Excellence, London.
Pachler N., Bachmair B., Cook J. (2010), *Mobile learning: structures, agency, practices*, New York, Springer.
Pieri M., Diamanti D. (2008), Il mobile learning, Milano, Edizioni Guerini e Associati.
Price S. (2007), *Ubiquitous computing: digital augmentation and learning*, in N. Pachler (ed), op. cit., pp. 15–24.

Ranieri M., Bonaiuti G, Fini A., Ravotto P. (2009), Mobile learning per l'integrazione di gruppi a rischio di marginalizzazione, in Je-LKS 2-2009

Rheingold H. (2003), Smart Mobs: The Next Social Revolution, Basic Books.

Rifkin J. (2000), *L'era dell'Accesso. La rivoluzione della New Economy*, Milano, Mondadori.

Salmon G., Edirisingha P. (2008), *Podcasting for Learning in Universities*, Open University Press.

Sharples M. (2005), *Learning as conversation: Transforming education in the mobile age, Proceedings of Conference on Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age*, Budapest, Ungary, 147–152.

Sharples M. (ed) (2007), *Big issues in mobile learning*, LSRI University of Nottingham.

Stone A. (2004), *Designing scalable, effective mobile learning for multiple technologies*, in J. Attwell & C. Savill-Smith (eds), *Learning with mobile devices, Learning and Skills development Agency*, London.

Sweller J. (1988), *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*, Cognitive Science, 12, 257-285.

Traxler J. (2007), *Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: the moving finger writes and having writ . . .*, The International Review of Research in Open and Distance Learning, 8, 2, online: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/875 (Retrieved from the Internet on 30th October 2010).

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.