

L'uso delle tecnologie nei percorsi di apprendimento in autonomia degli studenti diversamente abili

Emma Altomare¹, Roberta Ricci¹, Giacomo Guaraldi², Fabio Bertarelli², Matteo Corradini², Andrea Turolla¹

¹Università degli Studi del Piemonte Orientale Amedeo Avogadro
Via Duomo n.6, 13100 Vercelli, VC
servizi.studenti@rettorato.unipmn.it

²Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Via Vignolese 671/1, 41125 Modena,
disabilita@unimore.it

Il progetto nasce dalla volontà di progettare, sperimentare e diffondere nuove metodologie e strategie di apprendimento, mediante l'uso di tecnologie didattiche inclusive. Gli ausili tecnologici adottati sono utilizzati per l'erogazione di didattica innovativa con metodologie fondate sull'inclusione e sullo studio cooperativo. I materiali didattici (lezioni, esercitazioni e materiali di studio e di ricerca) sono prodotti in aula, mediante le Lavagne Interattive Multimediali (LIM), dagli stessi studenti con la supervisione del docente. Risultati attesi: miglioramento delle performance di docenti e studenti; miglioramento della qualità della didattica percepita; integrazione della didattica: condivisione reale, con docenti e studenti, dei materiali prodotti in formati alternativi. Nel primo anno di attività del progetto ci si è focalizzati sull'individuazione di metodologie per facilitare lo studio e l'apprendimento degli studenti in difficoltà, con possibilità di condividere in remoto, mediante la piattaforma Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE), le lezioni e gli altri materiali didattici.

1.Introduzione

Il progetto UPO-UNIMORE nasce dalla volontà di progettare, sperimentare e diffondere nuove metodologie e strategie di apprendimento, mediante l'uso di tecnologie didattiche inclusive, per studenti diversamente abili e dislessici.

L'uso di dette tecnologie risponde agli specifici fabbisogni di apprendimento di studenti diversamente abili e dislessici (Guaraldi et al.,2010), secondo metodologie fondate sullo studio cooperativo. Gli studi più recenti sugli stili di apprendimento dimostrano infatti che spesso l'apprendimento per un soggetto si rivela essere una combinazione di possibili abitudini percettive e cognitive, di atteggiamenti e valori culturalmente fondati. Secondo la classificazione di Reid (1987), ad esempio, gli stili cognitivi possono essere di tipo visivo, uditivo, tattile

o cinestesico. Il progetto presta anche particolare attenzione all'interfaccia tra caratteristiche della personalità, culture e contesti, in cui l'aspetto tecnologico svolge un ruolo di primo piano, ma assume particolare importanza la metodologia didattica adottata. Si abbandona il modello di didattica tradizionale, ovvero quella frontale e concentrata prevalentemente sul docente, per accogliere un modello cooperativo, fondato sui bisogni specifici degli studenti con difficoltà, ma rivolto all'intera "classe", risultando così in grado di coinvolgere e potenziare le competenze di tutti.

L'approccio cooperativo non solo consente di lavorare su materiali didattici disponibili in formati alternativi e prodotti dagli studenti, ma sdrammatizza significativamente il rapporto altamente gerarchico docente-studente (Trentin, 2004); detta metodologia didattica risulta infatti basata su tecnologie "usate" dagli studenti. Tramite la piattaforma di e-learning (MOODLE) e le LIM gli studenti partecipano attivamente alla produzione dei contenuti didattici con la supervisione del docente. Scopo di questo progetto è di mostrare i vantaggi dell'adozione di una nuova serie di strumenti informatici per la didattica d'aula. In particolare i docenti sperimenteranno l'utilizzo di lavagne interattive e dei relativi software per valutarne la reale efficacia, in termini di miglioramento dell'attività formativa, in particolar modo rivolta a studenti in situazione di handicap o con disturbi specifici dell'apprendimento (Genovese et al., 2010). Si rende presente che tale strumento è considerato sicuramente attività prioritaria e innovativa anche dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, tanto che sono stati già stanziati, per le scuole secondarie di primo grado, circa 20 milioni di euro per l'acquisto di 10.000 LIM.

2. Tecnologie didattiche inclusive e sperimentazione

L'attività di collaborazione tra l'Università degli Studi del Piemonte Orientale e l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia è nata con l'obiettivo di potenziare i servizi di supporto didattico per gli studenti diversamente abili e dislessici, nell'ambito della Convenzione sottoscritta nel 2010 sulle tecnologie didattiche multimediali dell'e-learning e della produzione multimediale.

Gli ausili tecnologici adottati (LIM, scanner portatili con OCR, Irispen, screen reader, video ingranditori da tavolo, tastiere braille, tastiera intellikeys, mouse roller plus trackball, registratori vocali) consentono la trasformazione dei materiali didattici in formati alternativi: MP3, WMA, WAV, AAC, per gli audio; TIF, PDF e JPEG, per l'acquisizione di immagini. Il materiale didattico (lezioni, esercitazioni e materiali di studio) prodotto e/o trasformato in formato alternativo, è reso disponibile dal docente mediante la piattaforma moodle per la condivisione in gruppo.

L'obiettivo principale perseguito è l'autonomia degli studenti, assicurata con l'istituzione di un corso di abilitazione all'utilizzo delle attrezzature tecnologiche menzionate, preceduto da una fase iniziale di allineamento: il prerequisito per l'uso delle tecnologie assistive è rappresentato da una buona conoscenza delle nozioni informatiche di base. Gli studenti, pertanto, sono sottoposti ad uno screening di verifica delle conoscenze informatiche di base. Nei casi di debiti formativi iniziali, gli studenti iniziano un percorso di riallineamento sulle nozioni

di informatica di base, erogato dalle singole facoltà. Sono inoltre predisposti piani didattici individualizzati e personalizzati al fine di andare incontro alle specifiche esigenze dello studente, senza cadere in un'ottica discriminante ma inclusiva: infatti la modalità personalizzata riguarda prevalentemente l'erogazione dell'insegnamento e non i contenuti, per garantire la maggiore integrazione degli studenti all'acquisizione di competenze trasversali grazie all'apprendimento cooperativo.

Il progetto prevede, altresì, l'attivazione di laboratori permanenti, a cura di docenti e tutor universitari dei rispettivi Atenei, per la riabilitazione degli studenti dislessici e la creazione di un team di tecnici, appositamente formati, a supporto degli strumenti. Le LIM saranno da considerare **non più come un oggetto da usare insieme al tecnico**, ma come sostituto tecnologicamente più avanzato dei vecchi strumenti (lavagna, proiettore per lucidi e visualizzatore Power Point). Per portare a regime il sistema didattico innovativo è prevista una fase di sperimentazione della durata di un anno accademico, con il coinvolgimento di un numero limitato ma significativo di facoltà, in cui i docenti sperimenteranno i vari aspetti della nuova modalità didattica. Sono inoltre previsti confronti, a scadenza semestrale, sulle performance ottenute dagli studenti inseriti nel progetto, sia con riferimento alle capacità/abilità nell'utilizzo delle attrezzature, che al rendimento scolastico (n. cfu acquisiti).

3. Architettura del sistema informatico di base delle LIM

Il sistema si basa su un'applicazione web interfacciata con un sistema di SSO (single sign On) che ne regola l'accesso. Ogni studente può accedere solamente ai file generati attraverso le lezioni svolte nella facoltà in cui è iscritto e questo garantisce la riservatezza dei file prodotti, in modo da tutelare il più possibile la proprietà intellettuale delle lezioni dei docenti. Il sistema in automatico durante la notte scarica dai computer collegati alle lavagne i nuovi file prodotti durante l'uso delle LIM; i file permangono sul calcolatore locale fino alla fine del trimestre in modo tale da facilitare lo svolgimento della didattica.

Tutta l'architettura del sistema di repository è stata sviluppata in ambiente open-source e quindi non ha alcun costo di mantenimento; essa è interamente scritta in linguaggio PHP, quindi multiplatforma. A breve sarà anche implementato il sistema di distribuzione multiformato (PodCasting) dei materiali prodotti (dispense, file Notebook, file PDF, file audio-video, etc..) in modo tale da permettere agli studenti una fruizione degli stessi anche attraverso sistemi mobili, quali smartfone, netbook, etc.. Il sistema delle LIM è già predisposto per permettere agli studenti di poter vedere sul proprio calcolatore in diretta la lezione svolta dal docente e ciò favorisce gli studenti ospedalizzati in quanto essi stessi possono seguire le lezioni anche a distanza. Questa ultima tecnologia è basata su un sistema VNC e un sistema di trasporto audio skype: queste scelte permettono di avere in contemporanea un sistema open source (il sistema VNC) e quindi installabile gratuitamente sui calcolatori degli studenti e un sistema affidabile quale skype, per il trasporto della voce del docente. Il calcolatore che gestisce localmente la LIM è un sistema MAC (minimac) su cui gira una macchina virtuale WindowsXP preconfigurata e resettata ad ogni avvio del calcolatore, questo permette al sistema computer e alla LIM di essere

sempre efficiente e utilizzabile dal docente che arriva in aula, il quale può scegliere se utilizzare la macchina virtuale windowsXP oppure il sistema nativo Mac. In alcuni casi, su specifica richiesta di docenti, è stata implementata anche una macchina virtuale Linux, e il docente decide all'avvio del computer quale dei sistemi operativi utilizzare.

3.1 Strumenti

Le strumentazioni sono rappresentate da due Kit di trasformazione. Nelle aule di piccole dimensioni (20-25 posti) il docente può interagire con la platea attraverso la lavagna interattiva multimediale da 77" (circa 2mt x 1,50mt), nella modalità consueta, utilizzando un computer ancorato saldamente alla parete e con vari sistemi operativi disponibili e un microfono bluetooth; nelle aule grandi (oltre 25 posti) per le quali non è possibile trasformare le tradizionali lavagne in corrispondenti set di lavagne interattive si sceglie di utilizzare un sistema a videoproiezione sul quale il docente interagisce attraverso uno schermo tattile (monitor touch screen) e una penna. Per omogeneità di utilizzo in tutte le aule è prevista la dotazione dello stesso tipo di software associato alla lavagna LIM, messo a disposizione dai costruttori di lavagne interattive.

4. Conclusioni

Il principale obiettivo del progetto è l'autonomia degli studenti nell'uso di tecnologie per facilitare lo studio e l'apprendimento. La sfida è promuovere un modello di didattica innovativa che rispetti le esigenze di tutti, in cui l'interazione docente-LIM è sicuramente l'elemento chiave per l'ottimale comprensione dei concetti. Le nuove tecnologie consentono di creare in una banca dati un sistema coerente di documentazione delle attività svolte in aula, con possibilità di condividere con studenti remoti lo svolgimento della lezione (ospedalizzati, disabili, detenuti ecc..).

L'erogazione della metodologia didattica innovativa offrirà inoltre lo spunto per una successiva analisi degli apprendimenti fondata sulla distinzione tra gli stili cognitivi in base al canale sensoriale di ricezione dello stimolo.

Bibliografia

REID J. M. (1987), The learning style preferences in ESL students, *Tesol Quarterly*, 21.1, pp. 87-111.

TRENTIN G. (2004), Networked Collaborative Learning in the Study of Modern History and Literature, *Computers and the Humanities*, vol.38, pp. 299-315.

GENOVESE E., GHIDONI E., GUARALDI G., STELLA G. (a cura di) *Dislessia e Università - Esperienze e interventi di supporto*, 2010, Erickson, Trento

GUARALDI G., PEDRONI P., MORETTI FANTERA M., *Al diploma e alla Laurea con la dislessia-Storie di vita e metodologie per la scuola secondaria di secondo grado e l'Università*, 2010, Erickson, Trento

Sitografia

http://www.pubblica.istruzione.it/ministro/comunicati/2008_miur/021008.shtml