

La formazione dei docenti del futuro attraverso i sistemi di simulazione d'aula: il progetto simAULA

Filomena Faiella, Mauro Cozzolino, Anna Chiara Desiderio, Margherita Baione

DISUFF (Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione) – Università degli Studi di Salerno ITES “R. Luxemburg “

ffaiella@unisa.it; desiderio@unisa.it; margheritabaione@gmail.com; mcozzolino@unisa.it

Il progetto

Titolo	simAULA: Tomorrow's Teachers Training
Programma	Lifelong Learning Programme (ICT and Languages, KA3)
Durata	Biennale
Anno di avvio	2010
Promotore	Indra Software Labs (Spagna)
Partner	<ul style="list-style-type: none">• Universitat Oberta de Catalunya (Spagna)• University of Sofia “St. Kliment Ohridski” (Bulgaria)• Department of Human, Philosophic and Education Science – University of Salerno (Italia)• Coventry University Serious Games Institute (Regno Unito)• Ellinogermaniki Agogi (Grecia)

Sintesi del progetto	simAULA è un progetto di ricerca finanziato nell'ambito del programma Comenius che coinvolge 6 partner di 5 differenti Paesi dell'Unione Europea con l'obiettivo di progettare e realizzare una simulazione tridimensionale di un contesto d'aula per consentire ai futuri insegnanti di svolgere un'esperienza virtuale, interagendo con studenti-avatar e sviluppando piani didattici per insegnare ad alunni virtuali in aule virtuali. Il progetto è stato ideato a partire da un'intensa analisi psicologica e pedagogica che ha consentito di definire i modelli di comportamento degli studenti virtuali in base ai quali sono state create le diverse situazioni educative.
Principali prodotti	Serious game.
Sito web	http://simaulaproject.eu/

Il coinvolgimento delle scuole italiane

Insegnanti coinvolti nella progettazione	Docenti di scienze della Regione Campania sono stati invitati ad utilizzare il serious game per contribuire al processo di miglioramento ed ottimizzazione del prototipo virtuale.
Insegnanti coinvolti nell'erogazione dei corsi	Docenti di Scienze della Regione Campania
Studenti coinvolti nella mobilità	Gli studenti della Facoltà di Scienze della Formazione e del corso di Dottorato in "Metodologia della ricerca educativa e formativa" dell'Università degli Studi di Salerno sono stati invitati ad utilizzare il serious game per contribuire al processo di miglioramento ed ottimizzazione del prototipo virtuale. I docenti che desiderano visionare il serious game possono contattare il dott. Mauro Cozzolino.

Il progetto simAULA

Il progetto *simAULA: Tomorrow's Teachers Training* è stato presentato, approvato e finanziato nell'ambito del Programma Trasversale Attività Chiave 3, Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (*Lifelong Learning Programme*) gestita dalla Commissione Europea attraverso l'Agenzia Esecutiva per l'Istruzione, gli Audiovisivi e la Cultura (EACEA).

Uno dei principali obiettivi operativi del Programma Trasversale è quello di *"promuovere lo sviluppo, nel campo dell'apprendimento permanente, di contenuti, servizi, soluzioni pedagogiche e prassi a carattere innovativo basati sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)"*. In

linea con tale obiettivo, il progetto simAULA si propone di sviluppare e realizzare, attraverso l'utilizzo delle ICT, una simulazione tridimensionale di un contesto d'aula per consentire agli aspiranti insegnanti di svolgere un'attività di tirocinio in un ambiente virtuale. In questo modo, i futuri insegnanti hanno la possibilità di fare "esperienza nelle classi", di simulare le pratiche didattiche e di esercitare le proprie competenze prima di diventare insegnanti, all'interno di un ambiente che – pur facendo leva su emozioni forti come l'orgoglio, la gioia, l'ottimismo, e la curiosità – non favorisce la frustrazione per l'eventuale fallimento. Gli "errori virtuali", infatti, non hanno mai conseguenze serie ma contribuiscono significativamente a determinare un apprendimento profondo e durevole (Lee & Hammer, *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Academic Exchange Quarterly, 15(2), 2011).

Il progetto simAULA è stato ideato, curato e sviluppato collaborativamente da 6 partner di 5 differenti Paesi dell'Unione Europea. I partner hanno costituito un team caratterizzato da competenze diversificate e integrate per raggiungere tutti gli obiettivi intermedi nei tempi prestabiliti e per realizzare un prototipo di *serious game* che simuli tridimensionalmente un contesto d'aula.

Per giungere allo sviluppo del prototipo sono stati preliminarmente progettati e definiti gli scenari virtuali che avrebbero potuto consentire agli aspiranti insegnanti di svolgere un'esperienza virtuale di insegnamento-apprendimento. Il simulatore realizzato, infatti, permette all'insegnante di interagire con studenti-avatar e di sviluppare piani didattici per insegnare ad alunni virtuali all'interno di classi virtuali.

Le attività di progettazione possono essere sintetizzate nelle seguenti quattro macrofasi:

- *Fase I Definizione dei requisiti* – Progettazione degli scenari e delle situazioni di insegnamento nel rispetto delle specificità di ciascun paese partecipante, dando particolare attenzione alla rappresentazione delle situazioni conflittuali e problematiche più frequenti in tale contesto; selezione delle strategie pedagogiche da implementare; progettazione di un prototipo.
- *Fase II Concetto pedagogico e workflow di progettazione* – Definizione dell'ambiente virtuale sulla base di un modello teorico definito in base a tre componenti: il modello di studente, il modello di insegnamento e il modello di classe.

- *Fase III Sviluppo del Virtual Learning Simulator* – Sviluppo della piattaforma per l’ambiente virtuale, degli agenti software per la simulazione degli alunni, dell’insegnante e della classe, e degli strumenti di authoring per la creazione degli ambienti caratterizzati dal training virtuale attraverso l’assemblaggio di oggetti tridimensionali, contenuti educativi e questionari di valutazione.
- *Fase IV Realizzazione dello studio pilota e valutazione da parte dell’utente finale* – Definizione dell’impianto metodologico ed elaborazione degli strumenti di testing per la validazione dell’ambiente virtuale simAULA.

Il serious game

Nell’ambito del progetto simAULA è stato progettato e sviluppato un ambiente di simulazione per la formazione e il tirocinio virtuale degli aspiranti insegnanti, adatto a sviluppare le competenze pedagogiche attraverso un approccio orientato all’*experiential learning* di pratiche didattiche guidate dai risultati e dalla riflessione sui risultati dell’azione.



Fig. 1 – Gli avatar e gli oggetti di simAULA

Le fasi di progettazione hanno consentito di definire il modello pedagogico, gli scenari d’apprendimento, il modello comportamentale degli studenti virtuali, le situazioni conflittuali e problematiche da fronteggiare durante la simulazione e le attività educative e didattiche da sviluppare.

Il *serious game* presenta agli insegnanti una classe composta da 24 studenti di circa 11-12 anni, caratterizzati da specifici profili psicologici, ai quali insegnare precisi contenuti di biologia in una lezione di non più di 45 minuti.

LEARNING
AND ENTERTAINMENT
CAN GO TOGETHER



Fig. 2 – L'avvio del gioco

L'utente avvia il gioco selezionando ed impostando una serie di variabili necessarie per cominciare la simulazione. L'insegnante, infatti, deve scegliere: la strategia educativa necessaria allo sviluppo di una particolare conoscenza biologica, il tipo di classe sulla base dell'organizzazione dello spazio di lavoro al suo interno, la specifica tecnologia (ICT) da utilizzare in classe, il materiale didattico, le attività di apprendimento (*learning activities* – LA) attraverso le quali ottenere particolari conoscenze e competenze, nonché le modalità per la valutazione e il monitoraggio.

Il sistema di simulazione, sfruttando la tecnologia dei *serious games*, coinvolge i soggetti in un contesto virtuale tridimensionale che riproduce lo scenario di una classe e delle interazioni tra docenti e discenti in una matrice di operazioni efficaci definite dagli elementi tipici dei giochi (gli ostacoli da superare, le regole da rispettare, le scelte da effettuare).

LEARNING
TODAY FOR THE SCHOOL
OF TOMORROW



Fig. 3 – Lo scenario

Gli insegnanti, relazionandosi con gli avatar, possono muoversi all'interno di un ambiente di gioco sicuro e divertente e possono svolgere la pratica dell'insegnamento per misurare le loro capacità di gestione dell'aula e per valutare gli effetti delle scelte didattiche operate.

I serious games sono infatti ambienti di simulazione virtuale che, attraverso l'uso delle dinamiche tipiche del gioco, sviluppano abilità e competenze che "i giocatori" possono poi applicare nel mondo reale. L'uso dei giochi digitali e delle simulazioni virtuali per insegnare e per imparare non è però una novità.

Secondo Corcoran (*Gaming education. Classic ed-tech games and build-your-own methods are now joined by the "gamification" movement*. O'Reilly Radar, 2010) e Charsky (*From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics*. Games and Culture, 5(2), 177-198, 2010), i serious games sono la terza generazione dei giochi digitali per l'istruzione, quasi un'evoluzione dopo le fasi degli edu-tech games¹ e degli interactive games².

La ricerca sulle potenzialità didattiche dei serious games (Gee, *Learning and games*, in K. Salen, *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning*. Cambridge: The MIT Press. 2008; Lee & Hammer, 2011, già citato) ha dimostrato che si tratta di una tecnologia capace di stimolare la motivazione, di aumentare il coinvolgimento e di estendere le possibilità di azione. Le dinamiche tipiche del gioco, applicate a programmi digitali con un fine educativo e formativo, sono in grado, infatti, di coinvolgere l'utente in nuovi processi di indagine conoscitiva basati sull'azione e sulla riflessione e orientati a valorizzare le modalità creative di ragionamento e di problem-solving per favorire l'acquisizione delle competenze.



Fig. 4 - Le interazioni nella classe virtuale

¹ Vengono definiti edu-tech games quei giochi digitali che, progettati in accordo con la teoria comportamentista dell'apprendimento, si basano su esercizi ripetitivi per consolidare e automatizzare conoscenze e abilità di base, parti costituenti di competenze più sofisticate.

² Si definiscono interactive games l'insieme di tools, come Scratch e Kudo, che consentono agli studenti di costruire e sviluppare i loro giochi e i propri film animati.

La ricerca

Nell'ambito del progetto simAULA, un'attenzione particolare è stata attribuita all'impianto metodologico per la valutazione del prototipo di *serious game* realizzato e alla costruzione dei relativi strumenti di indagine. La fase di valutazione è stata pensata come un'azione complessa di analisi delle diverse componenti dell'applicazione. Saranno infatti indagati gli aspetti tecnologici, pedagogici e funzionali i quali, non potendo essere facilmente separabili, saranno studiati sia singolarmente sia nella loro interazione. A tal fine sono stati individuati 52 indicatori, organizzati in sei categorie, che consentiranno di rilevare i dati dei soggetti invitati a testare il *serious game*, anche in relazione alle loro esperienze e competenze con i sistemi di simulazione virtuale e le tecnologie digitali in generale, e tutte le loro impressioni e valutazioni sull'utilità generale del prodotto, sulla tecnologia, sugli aspetti pedagogici, l'usabilità, la capacità di coinvolgimento del gioco, il senso di presenza, le potenzialità per l'apprendimento.

I numerosi indicatori consentiranno di adottare un approccio multidimensionale alla valutazione del prototipo.

L'approccio multidimensionale rimane peraltro una costante sia nella scelta delle tecniche di rilevazione dei dati (questionari, interviste, focus group, osservazione delle azioni condotte nel gioco) sia nella scelta dei soggetti a cui affidare il testing del *serious game*.

Il gruppo di ricerca UNISA del Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione ha, per esempio, deciso di coinvolgere in questa fase sia i docenti di scienze della Regione Campania sia gli studenti della Facoltà di Scienze della Formazione e del corso di Dottorato in "Metodologia della ricerca educativa e formativa" dell'Università degli Studi di Salerno che sono stati invitati ad utilizzare il *serious game* per contribuire al processo di miglioramento ed ottimizzazione del prototipo virtuale.

L'attività di valutazione del prototipo impegnerà in ugual misura tutti i partners coinvolti nel progetto i quali, adottando lo stesso protocollo di valutazione concertato e condiviso, potranno anche effettuare una comparazione dei risultati ottenuti nei 5 differenti Paesi dell'Unione Europea.

Attualmente il progetto si sta avviando verso la conclusione: la realizzazione del prototipo è stata completata, il protocollo di valutazione è stato definito e a settembre 2012 si concluderanno le rilevazioni.