

Laboratori di scienze come ambienti di apprendimento virtuali 3D

Annalisa Boniello

Docente di Scienze (Istituto Superiore Statale di Napoli, socio Anitel)

Via G. Cerbone, 26 cap 80124 Napoli

annalisa.boniello@alice.it

L'esperienza descritta nel seguente lavoro riguarda laboratori virtuali di scienze (un laboratorio su Vulcani e terremoti, un Planetario, lezioni di biologia) come ambienti immersivi creati sulla piattaforma di Second Life e con sviluppi sulla piattaforma di OpenSim.

1. Introduzione

Gli Ambienti 3D virtuali (Second life, Opensim, Scuola 3D e altri) sono in sviluppo per quanto riguarda le potenzialità didattiche. In particolare Second Life è una piattaforma ricca di potenzialità ancora inesprese per l'apprendimento online [Biondi, 2007] e la creazione di laboratori a carattere scientifico in Italia, mentre all'estero già esistono numerosi ambienti virtuali 3D dedicati alle scienze come Genome, Second Nature e Scilab.

La mia esperienza di sperimentazione didattica in ambienti 3D si è sviluppata in SecondLife ed OpenSim. Tramite l'Anitel (associazione nazionale insegnanti e-tutor) presente sulla land Second Anitel nell'ambiente INDIRE, sono entrata in Second Life e dopo uno studio dell'ambiente mi sono convinta che creare "ambienti immersivi" sia il lato vincente della didattica su tale piattaforma, Ambienti in cui non solo si vede, ma si sente e ci si "immerge" in situazioni simulate, ma estremamente "realistiche".

Davanti ad un mondo in cui le nuove generazioni sono "multi-tasking" e "digital connect", cioè capaci di operare in contemporanea su più ambiti e capaci di decodificare simultaneamente più stimoli in ambienti digitali, è necessario promuovere luoghi di apprendimento che offrano ciò, non tralasciando del tutto i vecchi strumenti ma affiancandone di nuovi e innovativi.

2. Informazioni generali

Second Life è una piattaforma 3D privata creata da una famiglia americana i Linden, nata come gioco online a cui si collegano tramite un account milioni di utenti creando un Avatar un personaggio virtuale.

OpenSim è una piattaforma opensource a cui si può accedere collegandosi a delle grid già esistenti e creando una propria isola virtuale. E' possibile anche creare una ambiente virtuale privato a cui nessuno può accedere se non gli utenti registrati.

I laboratori sono stati creati in Second Life con uno sviluppo futuro possibile anche in ambiente OpenSim. Le lezioni erano aperte a tutti docenti e utenti di Second Life.

3. La sperimentazione didattica nei laboratori

Ho creato partendo da tale presupposto ambienti di apprendimento immersivi, cioè laboratori di scienze virtuali di diverso tipo :

- Un **laboratorio su Vulcani e Terremoti** anche con la rappresentazione 3D del Vesuvio Fig 1 e 2;
- Un **planetario** in cui ho svolto lezioni di astronomia fig 3;
- Un **laboratorio di geologia**;
- Una **cellula virtuale e lezioni di biologia** con la creazione di DNA in 3D ;

Il tutto si è svolto grazie alla collaborazione di altri docenti e utenti in un clima di cooperative learning.

In particolare il laboratorio sui vulcani si sviluppa seguendo un percorso circolare intorno a un vulcano in cui è presente una animazione di una eruzione vulcanica (con polvere e lapilli), ci sono lungo tutto il percorso tabelloni che illustrano i vari tipi di eruzioni e tipologie di vulcani. Ogni tabellone ha un pulsante che permette la visualizzazione in chat di informazioni didattiche sui vulcani.

Il Planetario, invece, al suo interno ha le pareti ricoperte di immagini di stelle e galassie, inoltre è presente una ricostruzione del Sistema Solare con i pianeti in rotazione. In tale laboratorio ho svolto lezioni di astronomia e di storia dell'Astronomia aperte a tutti. Durante le lezioni venivano costruite rappresentazioni virtuali dei pianeti del Sistema Solare. Inoltre è stato creato un "muro delle biografie di grandi scienziati", rappresentate da sfere con il nome dello scienziato cliccando sulle quali si apriva una finestra (notecard) con la biografia [Alessandri, 2008].

Un laboratorio di Geologia in cui sono state create rappresentazioni virtuali di rocce (magmatiche, sedimentarie e metamorfiche), tabelloni con il ciclo delle rocce. Ultima esperienza è stata una serie di lezioni di biologia con la costruzione di oggetti tridimensionali come la Cellula, il DNA.

4. Analisi dei risultati della sperimentazione

I risultati di tale sperimentazione sono stati analizzati attraverso i giudizi espressi dagli studenti dopo ogni incontro-lezione, dal n° di partecipanti a lezione (15 a lezione) che è andato aumentando nel tempo, rapporto tra n° di

studenti e n° di oggetti didattici creati a fine lezione (80%). Inoltre durante le lezioni sono state fatte riprese scaricabili nei seguenti links:

<http://www.youtube.com/watch?v=BqQfgFfThQ0>

<http://www.youtube.com/watch?v=GdikMlzTAHM>

<http://www.youtube.com/watch?v=wOI0MKoYSaI>

Per quanto riguarda il tempo trascorso in ambiente 3D per seguire tali lezioni di scienze rispetto al tempo trascorso in altri ambienti, secondo l'indagine che ho effettuato durante le lezioni sia in fase iniziale che finale con un sondaggio, esso è nettamente superiore in quanto gli studenti avevano sporadicamente affrontato tali argomenti e l'utilizzo di tale strumento li ha inoltre stimolati a fare approfondimenti personali autonomamente.



Fig.1 – Laboratorio su Vulcani e Terremoti (il Vesuvio in 3D)

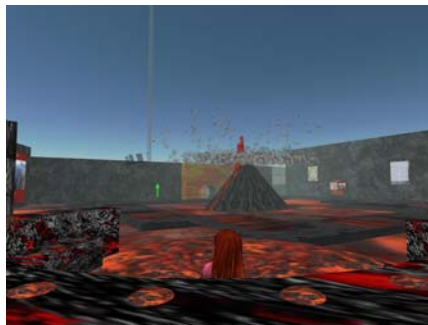


Fig.2 – Laboratorio su Vulcani e Terremoti

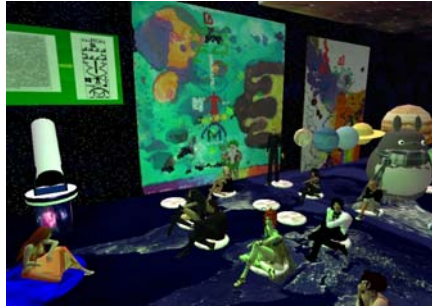


Fig.3 –Il Planetario (lezione di astronomia)

5. Conclusioni

Il progetto si è sviluppato grazie alla collaborazione di altri docenti e grazie alla collaborazione di utenti esperti di ambienti 3D. Per quanto riguarda Opensim è una sperimentazione aperta ancora in progress che è iniziata con l'utilizzo di tale ambiente da luglio 2008 e si sta sviluppando ancora oggi.

A tale esperienza didattica si affianca l'esperienza di formazione come docente tutor per un corso "Ambienti di apprendimento 3D" che sto effettuando grazie all'Anitel Associazione nazionale insegnanti e-Tutor, sempre su Second Life collegando un ambiente MOODLE (fad.anitel.it) a Second Life tramite il software SLOODLE.

Bibliografia

[Alessandri, 2008] Alessandri Giuseppe, Dal Desktop a SecondLife, Morlacchi, 2008.

[Biondi, 2007] Biondi Giovanni, La scuola dopo le nuove tecnologie, Apogeo, 2007.