

Dynamic Plates, la tettonica a placche interattiva

Vincenzo Pancucci

Insegnante di Scienze Naturali a Milano

vincenzo.pancucci@gmail.com

L'informatizzazione degli ambienti di apprendimento è uno dei punti al centro del dibattito della scuola italiana. Numerosi provvedimenti, come l'azione Scuol@ 2.0 del Ministero dell'Istruzione e il bando *Generazione Web* della regione Lombardia, si stanno muovendo nella direzione di una maggiore integrazione delle tecnologie multimediali nella didattica.

Sembra che da qui a breve la cosiddetta *rivoluzione digitale* debba cambiare il modo di fare scuola.

Gli studenti, a giudicare dai commenti sul web, sono in trepidante attesa.

Gli insegnanti si dividono tra scettici (affezionati ai metodi e agli strumenti tradizionali) e innovatori, alla continua ricerca di pratiche in grado di soddisfare la loro voglia di sperimentare.

Ma le case editrici sono pronte per la rivoluzione digitale?

Molti editori scolastici segnano il passo, limitandosi a trasferire i contenuti dei libri di testo in semplici pdf, allegando, nei casi migliori, brevi video già presenti nelle precedenti edizioni.

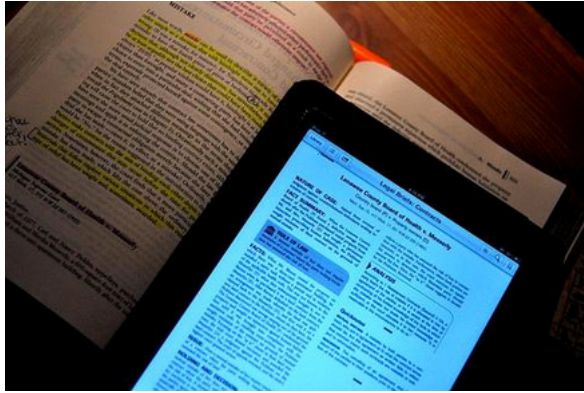


Fig. 1- Libro di testo digitale.

Creare un ambiente di apprendimento più attuale, però, non può voler dire avere semplicemente dei libri di testo su tablet.

Il libro di testo del futuro, per sopravvivere, dovrà, per forza di cose, avere una marcia in più rispetto ai materiali didattici in condivisione creati dai docenti che, come alcune esperienze ci lasciano intravedere, in pochi anni soppianderanno i libri di testo del passato (anche se proposti in formato digitale).

Un supporto didattico innovativo dovrebbe fornire la possibilità di sviluppare appieno le richieste di interazione e partecipazione che arrivano dagli Studenti 2.0 cresciuti con internet (diversi rispetto ai ragazzi di cinquanta o trent'anni fa).

Come docente, mi sono posto la domanda di come impiegare al meglio le potenzialità di LIM e, soprattutto, dei tablet.

Dopo avere iniziato una ricerca (anche in lingue straniere) tra ebooks e applicazioni in grado di rispondere alla mia voglia di innovazione, mi sono reso conto di come, alla ormai vasta scelta di supporti tecnologici, non corrisponda una adeguata molteplicità di supporti per la didattica, che sono per lo più lasciati alla singola intuizione, esperienza e abilità dei docenti.

Da un'esigenza, un'opportunità. Non avendo trovato ciò che faceva al caso mio, un po' per gioco e un po' per sfida, ho deciso di costruire un'applicazione che rappresentasse le mie istanze, concentrandomi sui punti fondamentali che uno strumento didattico attuale e innovativo dovrebbe avere:

- *Interattività e coinvolgimento*, poiché l'apprendimento è emotivo.

- *Design moderno*, simile ai mezzi normalmente usati dai giovani.
- *Semplicità d'uso*, perché non tutti i docenti sono esperti di informatica.
- *PhotoTheory*, per conoscere e comprendere anche attraverso le immagini.
- *Attualità*, collegamenti e richiami continui alla realtà.
- *Versatilità*, adatto a diversi metodi didattici (dalla lezione frontale, al flipped learning, al CLIL).
- *Condivisione* dei risultati ottenuti.

Stabiliti i cardini, ho sviluppato il progetto, incentrandolo sulla tettonica delle placche, al quale ho affidato il nome *Dynamic Plates*, per sottolineare l'idea di dinamismo e interattività.

L'idea della tettonica è nata durante una spiegazione quando, per spiegare agli studenti il processo di subduzione, ho avvicinato le dita per simulare la collisione tra le placche.

Ho avuto come un flash. Al termine delle lezioni, con la consapevolezza di potere creare qualcosa di innovativo, ho cominciato a stilare il progetto nei minimi dettagli, dalla sequenza delle animazioni ai comandi, dai testi alla grafica.

In pochi giorni la struttura dell'app era pronta.

La realizzazione dell'applicazione ha richiesto elevate competenze di informatica per cui, dopo un primo momento nel quale ho cercato di sviluppare la grafica con i miei studenti, ho avviato una collaborazione con due giovani programmatori e designers bresciani.



Fig. 2 – Selezione iniziale delle lingue pensata per l'immersione linguistica (CLIL).

L'elemento distintivo di Dynamic Plates è rappresentato dai teach-screen, grazie ai quali è possibile osservare e comprendere le dinamiche della litosfera.

Pensati anche per l'apprendimento a distanza e per il *flipped learning*, i *teach-screen* sono innovative animazioni interattive tramite le quali sarà possibile ricreare ciò che la natura compie in milioni di anni, osservando (e ascoltando) le forme e i fenomeni prodotti:

- Eruzioni vulcaniche, esplosive ed effusive.
- Terremoti, con i relativi effetti.
- Tsunami.
- Nascita di arcipelaghi vulcanici.
- Innalzamento di catene montuose.
- Apertura di rift valley.
- Scorrimento di faglie.
- Punti caldi della litosfera.

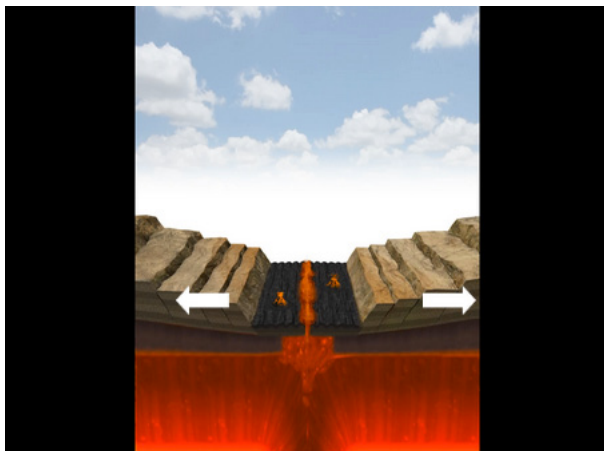


Fig. 3 – I margini divergenti, esempio di teach-screen realizzato con i softwares 3D studio Max e After Effects.

Le immagini e le dinamiche sono state concepite in base alla teoria delle placche e alla fisica dei materiali, avendo come riferimento eventi realmente accaduti.

Al termine delle animazioni interattive, con due semplici *touch*, si può accedere alla *PhotoTheory*, una ricca galleria fotografica (con annessa geolocalizzazione dei luoghi) che consente di confrontare la teoria con

fatti realmente accaduti, come l'eruzione del monte St. Helens del 1980.



Fig. 4, 5, 6 – Rapido passaggio dai teach-screen, alla PhotoTheory, alla geolocalizzazione degli eventi.

L'idea di realizzare questo percorso dinamico mi è venuta ascoltando le richieste degli studenti che, a gran voce, chiedono maggiore coinvolgimento emotivo e integrazione con le osservazioni e le esperienze quotidiane. I *teach-screen* daranno la possibilità di potere capovolgere l'apprendimento, anticipando le osservazioni, per poi sviluppare gli aspetti teorici più complessi e i fatti di attualità scientifica.

Particolare cura è stata anche dedicata ai testi: la spiegazione delle animazioni e la ricostruzione storica della teoria delle placche sono affrontate con un linguaggio scientifico accessibile ma preciso, pensato per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, ma comprensibile anche per gli studenti delle scuole secondarie di primo grado.

Dynamic Plates è anche un'app dalla veste grafica curata, dotata di carte tematiche e disegni originali che cerca di creare un coinvolgimento emotivo in chi vi si immerge. Per questo motivo le icone e i pulsanti sono stati pensati e realizzati con passione e ricercatezza.



Fig. 7 – Grafica e icone attuali.

Non nascondo i sacrifici affrontati nel corso di questi mesi, ricchi di speranze ma anche di tante difficoltà, alla continua ricerca di una sintesi tra le tante richieste che arrivano dal mondo degli studenti e le nuove

tendenze in ambito didattico. La soddisfazione, però, è tanta per l'aver realizzato un progetto nel quale credo profondamente e che rappresenta la mia idea di innovazione.

Dynamic Plates sarà disponibile da marzo sia su App Store (per sistemi iOS-Apple) che su Google Play (per sistemi Android) e rientra nel complesso del più ampio progetto – *Apprendo, Science for Passion* – che intende sviluppare nuove app educative.



Fig. 8 – Download Dynamic Plates.