

ADA – Ambiente Digitale di Apprendimento -, e software libero.

Storia di una piattaforma e-learning Open Source

Negli ultimi anni, sempre più enti di formazione, università, scuole, stanno scegliendo di usare tecnologie Open Source per l'erogazione dei propri corsi di formazione a distanza online. Il Ministro per l'innovazione tecnologica consiglia gli enti pubblici di prendere in considerazione anche sistemi Open Source prima di adottarne di proprietari.

Eppure i motivi che spingono a scegliere l'Open Source per i sistemi di apprendimento non è ancora indagato del tutto. Quali sono i vantaggi, non solo economici? Quali le necessità di insegnanti e studenti che deve soddisfare? Quale modello di apprendimento si può associare al modello di produzione legato all'open source?

Attraverso l'esperienza di ADA e di Altrascuola cercheremo risposte ad alcune di queste domande.

Nascita del progetto

Altrascuola è una comunità, di insegnanti, di studenti e di genitori, in rete (<http://www.altrascuola.it>) che si è sempre occupata di nuove tecnologie e didattica, non solo dal punto di vista teorico, ma anche pratico. Per questi motivi tale esperienza risulta significativa. Lavorando sul tentativo di definire dei modelli di formazione, a distanza ed in presenza, proprio a partire dall'esperienza concreta delle persone che compongono la comunità, in Altrascuola è cresciuta la consapevolezza della necessità di dotarsi di uno strumento e-learning che rispondesse alle esigenze emerse durante la vita della comunità stessa.

Per la realizzazione del sistema, Altrascuola si è avvalsa dell'esperienza di Lynx (<http://www.lynxlab.com>), società che si occupa di didattica e nuove tecnologie da più di dieci anni, che contribuisce da sempre alla vita di Altrascuola e che aveva le competenze tecnologiche e didattiche per progettare e realizzare l'ambiente digitale di apprendimento.

Quale modello di apprendimento

E' ormai opinione molto diffusa che i processi di formazione basati sul travaso della conoscenza dal docente al discente siano privi di efficacia, almeno in molti casi. Sebbene già dalla fine della seconda metà del secolo scorso iniziarono ad affacciarsi teorie pedagogiche che mettevano in luce questa inefficacia, è con il passaggio dalla società industriale a quella dell'informazione che le teorie relative all'apprendimento collaborativo vengono praticate con sempre maggiore efficacia.

E' in questa ottica che l'apprendimento viene visto come un processo esperienziale che vede il discente come un soggetto attivo. Conseguentemente il docente non e' più considerato come l'unico depositario del sapere da trasferire al discente, ma come un coordinatore che ha la funzione di indirizzare, coordinare, supervisionare il processo di apprendimento degli studenti.

L'importanza dell'interazione tra i partecipanti al processo di formazione risulta evidente dalla

necessità di elaborare collettivamente e confrontare gli stimoli che provengono dall'ambiente di apprendimento per definirne il senso. In tal modo la conoscenza acquisita non è sapere personale, ma condiviso con gli altri partecipanti al processo di formazione. Inoltre il sapere così acquisito costituisce una base per l'acquisizione di ulteriori competenze.

Altro elemento da tenere in forte considerazione è il contesto in cui avviene il processo di apprendimento. Molto spesso l'atto con cui si forma la conoscenza non può avvenire se non all'interno di un contesto socio-culturale, ed alcune volte produttivo. Una soluzione efficace è quella che prevede che il percorso formativo sia svolto all'interno di comunità di interessi (anche l'ambiente produttivo lo è) in cui gli obiettivi siano definiti dal contesto stesso.

Ricapitolando i punti principali del modello adottato sono:

- **il discente è un soggetto attivo;**
- **l'interazione tra partecipanti al processo di apprendimento è determinante;**
- **il contesto in cui si determina il processo di apprendimento è fondamentale.**

La storia della FAD

Nonostante ciò che si potrebbe credere la Formazione A Distanza ha una storia di più di cento anni. Conoscerne i passaggi aiuta a comprendere cosa è necessario per una formazione a distanza che sia coerente con le esigenze formative della società del sapere, così come oggi si va configurando.

Molto sinteticamente, possiamo riconoscere tre generazioni di Formazione A Distanza.

I **corsi per corrispondenza**, nati alla metà dell'ottocento in Inghilterra, insegnavano a scrivere stenografando. Il materiale didattico, cartaceo, era inviato mediante le poste allo studente.

La **teledidattica**, costituisce la seconda generazione, nata all'inizio della seconda metà del '900. Vengono introdotti i supporti audiovisivi per l'erogazione dei corsi a distanza. Le televisioni pubbliche europee assumono un ruolo educativo molto forte, per questo motivo molti corsi vengono erogati tramite la televisione pubblica. In Italia un esempio, molto avanzato, di questa modalità di FAD è costituito dal Consorzio Nettuno.

I **CBT e l'E-learning**. Con l'introduzione del computer e di internet si passa alla terza generazione di FAD. All'interno di questa generazione possono però essere distinte due fasi:

- 1.** la fase caratterizzata dai CBT (Computer Based Training), corsi distribuiti principalmente su Cd-Rom, sostanzialmente in autoapprendimento;
- 2.** la fase della formazione on-line. In questa seconda fase, caratterizzata da un uso forte di internet, riconosciamo alcune delle caratteristiche tipiche dell'e-learning.

Caratteristiche di un corso e-learning

Vediamo allora quali potrebbero essere le caratteristiche principali di un corso a distanza on-line, così come è emerso dall'esperienza di Altrascuola.

Reticolare.

La struttura del corso deve essere composta da unità collegate con link non statici.

Questo vuol dire che il percorso può cambiare ad ogni consultazione, sia che si tratti di utenti diversi, sia che a navigare sia lo stesso utente.

Dinamico.

Un corso è composto da unità didattiche minime (i nodi).

Ogni nodo è marcato con varie proprietà (livello di difficoltà, argomento generale, tipo di corso, etc).

La richiesta di un nodo da parte di uno studente (esecuzione di una ricerca, seguire un link) si traduce nella generazione da parte del database di una pagina che traduce i contenuti del nodo in base alle proprietà (livello, nodi visitati, etc.) dello studente stesso.

Interattivo.

L'interazione costituisce un elemento importante dell'e-learning. Senza voler fare forzature rispetto a chi è solo in visita in un corso, si possono definire tre livelli di interazione possibile a partire da ciascun nodo.

- **la navigazione.** Per l'appunto la modalità semplice che consente anche di avere un'idea superficiale del corso
- **interazione semplice.** E' costituita da esercizi o sondaggi che consentono di avere un feedback ed una valutazione immediata.
- **interazione complessa.** Possibilità per ogni studente di aggiungere nodi e aprire forum. La chat e l'invio di materiali elaborati costituiscono altre possibilità di interazione complessa, che sono fondamentali per l'approccio collaborativo all'apprendimento.

Cooperativo

Le caratteristiche legate all'interattività qui sopra elencate, costituiscono la base per un apprendimento cooperativo. Ogni studente deve potersi confrontare con gli altri studenti che stanno seguendo il corso, oltre che con il tutor. E' importante quindi che ciascuno studente sia visibile agli altri studenti che frequentano lo stesso corso, così da poter interagire in modo sincrono (chat) o asincrono (messaggi, forum).

E' importante evidenziare che, ad esempio, aggiungendo note in un forum, il contenuto relativo al nodo da cui si è sviluppato il forum si arricchisce grazie al contributo collettivo.

Perché Open Source

A questo punto ci si chiederà: ma perché Open Source?

Innanzitutto una piattaforma pensata per l'apprendimento collaborativo non può che seguire un processo di sviluppo aperto e collaborativo anch'esso. Senza entrare nel merito di *software libero* e *open source* si può affermare che il modello di produzione Open Source è un esempio concreto e riuscito di questo tipo di approccio. Tanto per fare un esempio, Linux è ormai uno dei sistemi operativi più usati al mondo (forse il più usato per i sistemi server), è completamente software libero e viene sviluppato da centinaia di programmatori con sedi sparse nel mondo. Il progetto coordinato da Linus Torvalds è in continua evoluzione, e continuamente cresce il sapere collettivo e condiviso che anima il sistema operativo.

Bisogna inoltre sottolineare che distribuire ADA in licenza Open Source significa creare un circolo virtuoso che consente agli enti di formazione di utilizzarla velocemente (basta scaricarla e seguire le istruzioni per installarla) e di sviluppare moduli per ADA che sono frutto dell'esperienza didattica acquisita. In questo modo la piattaforma stessa si arricchisce di moduli e funzionalità che sono progettati dagli stessi utilizzatori del sistema.

In un certo senso la distanza tra sviluppatori e utilizzatori si riduce, fino ad annullarsi in alcuni casi.

Obbiettivi e requisiti di ADA

L'osservazione dell'evoluzione dell'apprendimento a distanza, l'esperienza della comunità di Altrascuola insieme all'analisi delle piattaforme esistenti, ha permesso di definire gli obbiettivi generali che ADA vuole soddisfare. ADA si iscrive a pieno titolo tra gli ambienti di apprendimento di terza generazione. Inoltre fa un uso molto forte delle caratteristiche legate all'interattività di internet. Gli strumenti di comunicazione e i forum fortemente integrati ai contenuti dei corsi, favoriscono la condivisione e la formazione di sapere, durante tutto il percorso formativo. Da segnalare che il nome “ADA” vuole essere anche un omaggio ad Ada Byron, figlia del poeta romantico, che è considerata il primo essere umano ad aver pensato un programma per computer.

Senza entrare nel dettaglio dei requisiti di ADA è importante sottolineare alcuni dei principali obbiettivi dell'ambiente:

1. utente posto al centro del processo formativo e inserito nel gruppo

L'utente è considerato come attore protagonista del processo formativo. Sia esso il tutor, lo studente o l'esperto, l'utente di ADA deve avere a disposizione gli strumenti che consentono, nella pratica, di lavorare insieme al gruppo (la classe virtuale) con il quale condivide il percorso formativo. ADA riconosce all'utente la specificità del proprio percorso. I link tra nodi (unità minime di contenuti) vengono attivati in funzione delle proprietà dei nodi e degli studenti. Allo stesso tempo ADA incoraggia la partecipazione alla vita del gruppo ed alla formazione collettiva della conoscenza.

2. accessibilità per tutti

ADA è pensato per essere un ambiente usabile da tutti. Persone svantaggiate, che hanno bisogno di supporti per accedere ai contenuti dei corsi (es. screen reader), ma anche persone che non sono dotate di attrezzature moderne, che quindi non hanno a disposizione una connessione ad internet veloce, o che non dispongono di plug-ins quali flash o java. Per questo le pagine HTML prodotte da ADA sono formate sulla base di templates e css validati W3C e non sono necessari plug-ins. Inoltre non ci sono frames né layers.

3. corsi aperti e contenuti riusabili

Spesso i contenuti di un corso non sono pensati per una piattaforma (o un ambiente). E' per questo che i corsi generati con ADA Lesson Generator possono essere riusati anche in altre piattaforme, grazie al formato XML in cui sono salvati i files. D'altra parte ADA è anche in grado di usare oggetti di apprendimento (Learning Object) che, seppur meno importanti in contesti in cui l'accento è posto sul processo piuttosto che sul singolo

contenuto, risultano molto utili in determinati casi (es.: simulazioni).

4. separazione tra dati e rappresentazione

ADA deve essere portabile su piattaforme con DB diversi da quello usato per il primo sviluppo. Questo genere di portabilità ha spesso costi elevati a causa del tempo necessario a realizzare le personalizzazioni richieste di volta in volta dalle necessità didattiche. Per consentire tale portabilità ADA è un'applicazione multistrato, in cui **logica**, **interfaccia**, e **database** sono ben distinti. In questo modo è facile personalizzare un aspetto dei tre senza dover modificare tutte le altre parti. L'interfaccia è affidata ad una serie di modelli HTML, modificabili con un qualsiasi editor di pagine web. Il risultato di tale strutturazione è la possibilità di affidare la personalizzazione del layout delle pagine web dei corsi anche a chi non ha conoscenze tecniche relative alla programmazione.

5. comunicazione strutturata

In un processo formativo è importante che la comunicazione tra studenti e tutor avvenga in modo strutturato ed integrato con le attività didattiche. È alla luce di queste considerazioni che ADA mette a disposizione un modulo unico di comunicazione (messaggi, agenda, chat) con architettura unitaria. Anche la rubrica di indirizzi è dinamica, gli indirizzi in essa contenuti sono diversi in funzione della classe che si frequenta. Molto rilevanza è data all'integrazione del forum con i contenuti del corso: da ogni nodo può iniziare un tema di discussione del forum.

6. valutazione raffinata

I sistemi di valutazione, oltre a funzioni di base come la correzione automatica di esercizi, devono essere didatticamente sempre più raffinati. ADA consente di marcare i nodi con degli indicatori di livello per poi filtrare i contenuti sulla base del livello assegnato allo studente dal tutor.

Infine in considerazione dell'importanza attribuita al processo formativo, ADA consente di avere una fotografia del percorso del singolo studente e della classe (gruppo di apprendimento), mediante la cronologia e il numero degli accessi ai nodi.

I moduli

I diversi tipi di utente (studente, tutor, autore, etc.) hanno diverse modalità di navigazione e funzioni specialistiche. La strutturazione in moduli consente tale differenziazione.

Ciascun modulo assolve ad una serie di funzioni omogenee. Alcuni sono di servizio e svolgono funzioni trasparenti all'utente ed in questa sede non saranno presi in considerazione, altri sono direttamente associati agli utenti.

I moduli si dividono in off-line e on-line.

A) Moduli off-line

ADA Lesson Generator

Per la scrittura dei contenuti dei corsi il **Lesson Generator** costituisce un valido supporto per gli autori che, senza bisogno di conoscenze tecniche, possono dedicarsi esclusivamente al

contenuto didattico. Il modulo consente infatti di scrivere i contenuti, integrare materiale multimediale precedentemente prodotto, creare test ed esercitazioni, creare link automatici. Il tutto in maniera estremamente semplice, facendo uso del mouse e del trascinamento di oggetti all'interno dell'area di lavoro. Il software consente un'anteprima HTML, ed il salvataggio in formato XML per l'importazione all'interno di ADA server o di altri ambienti che supportino il formato xml.

B) Moduli on-line

Modulo Studente

E' il modulo che consente agli studenti di fruire i contenuti dei corsi. Filtra i contenuti per consentire una navigazione personalizzata in funzione di alcuni parametri, tra i quali il livello di apprendimento raggiunto e l'esecuzione degli esercizi. Anche l'attivazione di link, lo streaming audio-video, l'accesso agli esercizi e test sono generati dinamicamente dal modulo. Infine l'accesso agli strumenti di comunicazione (chat, forum, messaggeria, agenda) è regolato dal modulo studenti. E' inoltre sempre a disposizione del corsista un help on line.

Modulo Tutor

Il tutor accede agli strumenti di valutazione ed interazione con il gruppo di apprendimento attraverso questo modulo.

Tra le altre funzioni il modulo consente di monitorare l'andamento dell'attività didattica dell'aula virtuale ed accedere ai dati statistici. Particolarmente utile è la possibilità di inviare messaggi agli utenti, scegliendo il livello di priorità dell'invio. Infine tra gli strumenti di valutazione va segnalata la possibilità di integrare la correzione dei test con commenti, suggerimenti, ecc.

Modulo Autore

Anche all'autore è dedicato un modulo on-line. Il modulo permette di modificare i contenuti del corso, anche in funzione del raggiungimento degli obiettivi formativi. Come il tutor, anche l'autore del corso può monitorare l'andamento dell'attività didattica dell'aula virtuale, costituendo eventualmente un valido aiuto per il tutor stesso. Infine l'autore può vedere i dati statistici, con una visione d'insieme dell'accesso ai contenuti, anche a prescindere dall'uso delle singole classi virtuali.

Modulo Amministratore

Attraverso questo modulo l'amministratore del *campus virtuale* esegue tutte le operazioni necessarie tipiche di una segreteria e amministrazione scolastica o universitaria, tra le quali: attivazione di corsi, iscrizione dei corsisti, creazione dei profili dei corsisti, produzione di report statistici, gestione dei tutor.

Caratteristiche Tecniche di ADA

Per concludere questa breve storia di ADA, segue una schematica descrizione delle caratteristiche tecniche:

■ è scritto esclusivamente in PHP

è multiplatforma
funziona con i più diffusi database SQL (MySQL, MSSQL, Oracle)
è stato provato con i principali server web (Apache, IIS, Ximian)
produce HTML validato W3C
ADA Lesson Generator produce file XML
il codice dell'intero sistema è Object Oriented
è in italiano

Sitografia e bibliografia

- Per saperne di più sulla formazione a distanza <http://www.altrascuola.it/article.php?sid=636>
 - Altri dati tecnici su ADA http://www.lynxlab.com/ada/adascuole_dati_it.php
 - Progettare un corso on-line http://www.lynxlab.com/ada/adascuole_prog_it.php
 - La demo della navigazione di un corso
http://www.lynxlab.com/ada/demoadascuole_it.php
 - Nel campus on-line di Altrascuola si può vedere all'opera ADA <http://corsi.altrascuola.it/>
 - L'associazione Software Libero <http://www.softwarelibero.it>
-
- Maragliano, R. (a cura di) [2004] *Pedagogie dell'e-learning*, Laterza, Bari;
 - Penge S., Terraschi M. [2004] *Ambienti digitali per l'apprendimento*, Anicia, Roma;
 - Levy, P. [1996] *L'intelligenza collettiva*, Feltrinelli, Milano.
 - Banzato, M. [2002] *Apprendere in rete. Modelli e strumenti per l'e-learning*, Utet Libreria, Torino;
 - Eletti, V. (a cura di) [2003] *Che cos'è l'e-learning*, Carocci, Roma.