

WhoTeach

un Social Intelligent Learning Management System

*Francesco Epifania
Social THings srl
Via De rolandi 1 Milano*

Tema scelto:

I nuovi orizzonti tecnologici e metodologici per la formazione

In questa breve nota illustriamo gli sviluppi e le caratteristiche del progetto WhoTeach volto a fornire una piattaforma cloud per lo scambio di materiali ed esperienze didattiche. Il progetto di ricerca WhoTeach consiste nello studio di fattibilità, progettazione, sviluppo e valutazione di una piattaforma on line per l'erogazione in modalità e-learning.

Introduzione

Uno degli obiettivi principali della piattaforma è fornire una serie di servizi che supportino i docenti nel costruire percorsi formativi efficaci e fornire ai partecipanti ai corsi dei contenuti rilevanti per la loro formazione. Tali servizi, personalizzati sulla base del profilo degli utenti, permettono una navigazione più efficace dei materiali messi a disposizione dalla piattaforma e si basano sull'uso di tecniche di raccomandazione per identificare i materiali più utili per il docente e i discenti. Per realizzare tali servizi occorrerà sviluppare funzionalità per generare nuovi corsi sfruttando materiale già presente nella piattaforma e in repository esterni a diffusione mondiale, adattandone il contenuto nel rispetto della proprietà intellettuale degli autori. Infine, occorrerà realizzare servizi di tipo sociale e collaborativo per incrementare la partecipazione al sistema da parte dei docenti e dei partecipanti ai corsi, la cooperazione formale e informale nella realizzazione dei percorsi didattici e per la definizione di comunità di pratica, utilizzando questa metodologia di collaborazione e costruttivismo il sistema sarà arricchito di contenuti rilevanti per gli utenti che genereranno altre conoscenze.

Stato dell'arte, analisi delle piattaforme di Elearning

Per definizione, un Learning Management System o LMS è una piattaforma applicativa che offre funzioni utili ai processi di apprendimento e insegnamento in rete, come la gestione dei corsi, dei contenuti, delle attività e degli utenti.

Prima di realizzare le scelte di progetto e implementare tutti i requisiti, sono stati presi in considerazione diversi LMS:

LRN è un sistema di elearning open source. LRN è basato su OpenACS (Open System Architecture Community), un kit di strumenti per la creazione di applicazioni web scalabili, orientati alla comunità.

ATutor è un sistema che favorisce l'apprendimento e la gestione dei suoi contenuti, ponendo l'attenzione sull'accessibilità e l'adattabilità dei contenuti. Il primo prototipo è stato rilasciato nel 2002 e ancora oggi è seguito e aggiornato da un'ampia schiera di sviluppatori open source.

Blackboard fondato nel 1997, fornisce corsi, un avanzato sistema di gestione dei contenuti è inoltre uno dei più popolari e di successo tra le piattaforme di elearning commerciali.

Bodington è un LMS open source specializzato in materia di istruzione superiore. È sviluppato dalla University of Leeds.

Bodington usa la metafora degli "edifici", "piani" e "stanze" per strutturare l'ambiente di apprendimento virtuale (VLE). L'obiettivo principale è quello di essere pedagogicamente flessibile.

BSCW è un sistema di lavoro condiviso e commerciale in grado di garantire una gestione avanzata dei documenti. Offre molte opportunità di comunicazione come forum di discussione, annotazioni e sondaggi.

CLIX è un LMS commerciale sviluppato da IMC (informazione comunicazione multimedie disponibile in diverse versioni adatte per diversi scenari applicativi)

Dokeos è un sistema di elearning in cui la maggior parte del software può essere scaricato gratuitamente, mentre altre parti sono offerte su base commerciale.

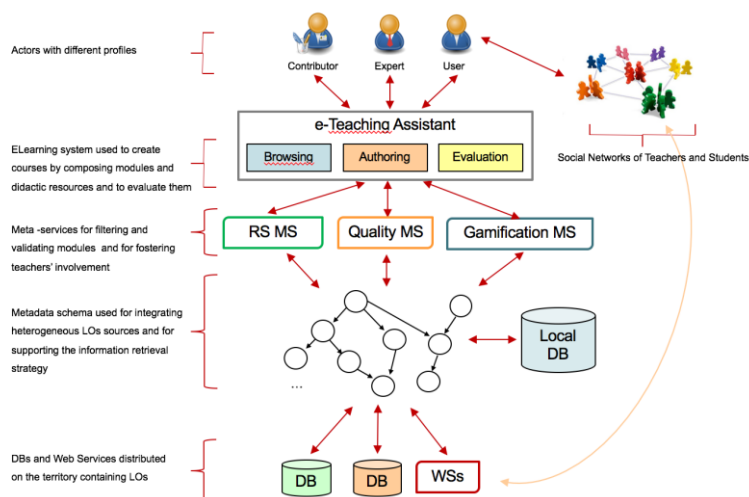
Ilias è un LMS open source orientato ai servizi, il cui primo prototipo è stato sviluppato nel 1998 presso l'Università di Colonia.

Moodle è un CMS (Course Management System) molto popolare sviluppato nel 1990. Nel 2003 la società moodle.com è stata fondata per fornire supporto commerciale, servizi di hosting, di consulenza e altro. Dal 2005 è presente un team fisso di sviluppatori impiegati da Moodle, oltre a una grande comunità di sviluppatori. Il progetto generale cerca di prendere in considerazione i principi pedagogici e le teorie di apprendimento.

Per la realizzazione della piattaforma si è deciso di partire dal sistema Moodle per merito delle seguenti caratteristiche:

- Varietà e versatilità delle funzionalità presenti in esso;
- Affidabilità: esiste una vasta diffusione del sistema;
- Modularità: grazie alla licenza open source di Moodle si ha un'alta possibilità di personalizzazione;
- Community: ampia comunità di sviluppatori che comunicano attraverso forum di discussione e forniscono aiuto e suggerimenti su tutti i componenti.

L'unico limite di Moodle è la mancanza di funzionalità per un sistema definito come Social Network. Per sopperire tale limite, Moodle è in grado di interfacciarsi perfettamente con altri sistemi; nel caso di WhoTeach è stato scelto l'ePortfolio Mahara, una web application in grado di costruire un portfolio elettronico (cioè una raccolta di riflessioni e di reperti digitali che gli utenti possono usare per dimostrare i loro progressi nel tempo); può essere facilmente integrato con Moodle utilizzando un modulo specifico, e consente la condivisione di materiali non ufficiali (gli artefatti). A partire dai software già disponibili, si sono svolte varie azioni per adattarlo agli scopi della piattaforma WhoTeach.



Requisiti della piattaforma

WhoTeach si distingue per i seguenti requisiti che deve soddisfare la piattaforma e i successivi aspetti innovativi:

Riclassificazione delle risorse

Le risorse, ovvero i contenuti della piattaforma, devono essere opportunamente organizzate nella seguente modalità: risorse, moduli e corsi. I diversi corsi di insegnamento sono divisi in aree tematiche: *Knowledge Area*, cioè categorie di competenza che contengono una serie di

skills (competenze) divise tra “required skills” (competenze richieste) e “acquired skills” (competenze acquisite).

La struttura generale è divisa quindi in 5 categorie (abilità informatiche, competenze in economia, abilità comunicative, sviluppo personale e visione imprenditoriale) che contengono diversi corsi. Un corso è una sequenza di un numero arbitrario di moduli che trattano un determinato argomento e sono identificati da un nome che esemplifica le risorse contenute. Quindi le risorse, associate ad ogni modulo, sono di diverso tipo e natura. Ad esempio possono essere documenti word, pdf, wiki, forum di discussione, links, etichette descrittive, eBook e altro ancora; tutte completamente condivisibili tra gli utenti della piattaforma.

Gestione ruoli utente

La gestione degli utenti è basata su una gerarchia degli utenti a 5 livelli

Al primo livello troviamo i *Guest*, utenti che possono navigare nella piattaforma, ma senza permessi di modifica e di interazione sociale. Gli utenti registrati (*User*) hanno invece la possibilità di visionare e accedere ai contenuti. Quando un utente pubblica dei moduli diventa un *Contributor* della piattaforma. Il controllo delle attività del sistema viene delegato a due figure: il *Master* di una certa area tematica, che si occupa del controllo editoriale del materiale didattico, e l'*Administrator* che invece si occupa dell'amministrazione degli utenti e dell'applicativo Web. I Master possono basarsi sull'aiuto di *Expert* per il controllo della qualità del materiale pubblicato. Si tratta dunque di un social network basato sulle competenze che dà luogo a un ciclo di vita delle risorse didattiche in cui i materiali sono pubblicati dai Contributor e validati dagli Expert sotto il controllo dei Master d'area.

Metadati

Un'intelligente gestione dei contenuti, attraverso una ontologia basata su aree tematiche e abilità, nonché altre caratteristiche tecniche quali lunghezza e difficoltà dei materiali didattici. I valori di queste caratteristiche rappresentano i metadati da associare ad ogni materiale didattico. Per identificare i metadati più opportuni si è partiti dallo standard LOM e identificato un sottoinsieme minimale utile nel contesto considerato.

Community

La partecipazione alla community mediante il modulo di social network dove le conoscenze sono altamente condivisibili e i ruoli intercambiabili.

L'utente può controllare quali elementi e quali informazioni (artefatti) vengono visualizzati da altri utenti all'interno del suo portafoglio elettronico.

Per facilitare la visualizzazione ed il controllo degli accessi, tutti gli artefatti che l'utente desidera mostrare ad altri utenti devono essere impacchettati e collocati in una precisa zona del sistema chiamata View, organizzate in pagine dentro Mahara.

Gli artefatti sono le unità di base del contenuto in Mahara (per esempio: documenti, immagini, blog, curriculum, multimedia, informazioni di contatto, etc.). Un accesso controllato ad un insieme di questi artefatti viene chiamata view.

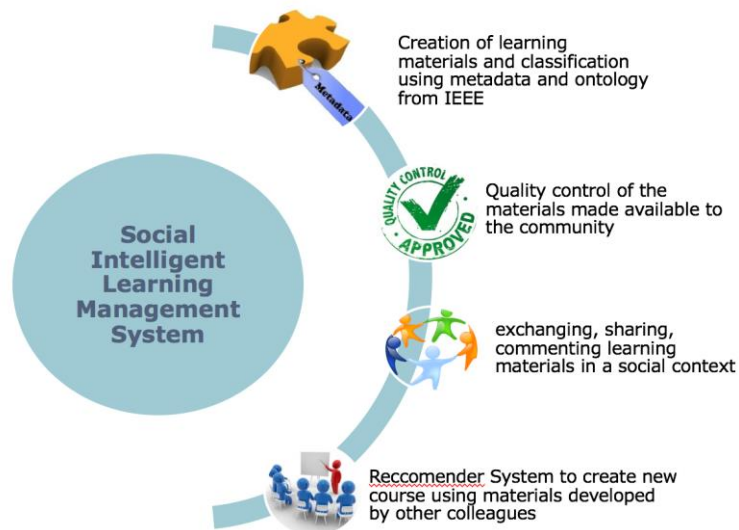
Gli utenti possono creare ed avere un numero indefinito di View a loro piacimento, ognuna con una diversa collezione di artefatti. Gli utenti aventi la concessione di accedere alla View di altri utenti, possono essere aggiunti come individui, come membro di un gruppo o di una comunità.

LeView hanno le seguenti caratteristiche:

- gli utenti proprietari di quella View possono ricevere feedback pubblici o privati su di essa e sui singoli artefatti all'interno della View;
- gli utenti che accedono ad una View possono segnalare qualsiasi materiale inappropriato direttamente all'amministratore del sito;
- gli utenti possono aggiungere View o artefatti alla loro Watchlist e ricevere in modo automatico notifiche di ogni cambiamento o modifica;
- gli utenti possono sottomettere una View per la valutazione di un tutor o di un insegnante permettendogli di fare un'istantanea della View e degli artefatti associati in una certa data.

Recommender System

Permetterà di suggerire i corsi più adatti alle esigenze degli utenti, sulla base del profilo utente, delle competenze personali e delle risorse precedentemente visitate. Il funzionamento sarà basato sui metadati inseriti dall'utente in fase di upload del materiale.



Analisi del contesto competitivo e strategie commerciali.

La piattaforma che si propone si differenzia rispetto ai competitor poiché presenta **innovazioni di processo** sia nella **realizzazione** dei **servizi** sia nella **distribuzione** e **commercializzazione**, quanto a:

- *Contenuti di valore e loro accessibilità* (da promuovere attraverso azioni specifiche di content marketing).
- *Ambiente innovativo* basato sulle features di una piattaforma di **E-learning** leader di mercato nella quale sono state integrate **funzionalità social** evolute.
- *Recommender System* che guida gli utenti nella scelta dei corsi e dei materiali didattici.
- *Costante interazione* tra gli utenti mediante una *Social Community* in cui le persone coinvolte nell'istruzione e formazione potranno scambiare informazioni, idee, opinioni, soluzioni e materiali.

Il primo corsi pilota

Al fine di validare la piattaforma WhoTeach e di raccogliere i suggerimenti degli utenti sulla metodologia sviluppata, i contenuti realizzati e le funzionalità offerte è stato sviluppato un corso pilota tenuto nella Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano.

Il corso pilota è stato valutato sulla base dei risultati finali dei singoli partecipati nelle attività assegnate (lavori a progetto e individuali). A tal fine sono state valutate le capacità dei partecipanti a terminare le attività a loro assegnate con la piattaforma WhoTeach (creazione e ricerca di materiale didattico e partecipazione alla comunità sociale). I risultati sono stati in genere. Alcune criticità della piattaforma sono state identificate (riguardanti gli aspetti estetici della piattaforma) e in questo periodo stiamo lavorando per sistamarle. Inoltre, i partecipanti hanno segnalato la

necessità di integrare nella piattaforma sistemi di video-conferenza e classi virtuali per favorire la collaborazione e la condivisione della conoscenza.

Conclusioni

In questo documento abbiamo descritto le motivazioni del progetto WhoTeach, la piattaforma realizzata e i risultati del corso pilota. Si può quindi concludere che grazie alla flessibilità offerta da Moodle, l'integrazione con Mahara e l'aggiunta di Sistemi Intelligenti come la ricerca tramite Metadati, la piattaforma offrirà un valido supporto per i docenti dedicati all'insegnamento dell'imprenditorialità. Come lavoro futuro si vuole realizzare una nuova edizione dei corsi pilota in modo da validare i risultati del primo turno e valutare i miglioramenti apportati alla piattaforma.

Bibliografia

- 1) B. Apolloni, F. Epifania, M. Mesiti, M. Mesenzani, S. Valtolina, *Educazione all'imprenditorialità: un cocchio per la Cenerentola dell'educazione* Didamatica 2015 Genova
- 2) B. Apolloni, S. Bassis, M. Mesiti, S. Valtolina, F. Epifania. (WIRN 2015) **A Rule based recommender system**, Salerno, Italy., Advances in Neural Networks: Computational and Theoretical Issues S. Bassis, A. Esposito, C. F. Morabito, E. Pasero (eds) Springer (in press)
- 3) B. Apolloni, S. Bassis, M. Mesiti, S. Valtolina, F. Epifania . (2015) *A genotypic recommender system* in e-books: NETT Entrepreneurship for Teachers
- 4) Bruno Apolloni, Simone Bassis, Francesco Epifania, Carrie Tiffany Mammarella, Marco Mesiti, Marco Patti, Stefano Valtolina "*NETT: un social e-learning system per l'educazione all'imprenditorialità*" Didamatica 2014
- 5) Valtolina S., Mesiti M., Epifania F., Apolloni B., *Towards a Social E-Learning Platform for Demanding Users*. In EDUCON2014 – IEEE Global Engineering Education Conference, Istanbul, Turchia, 2014
- 6) Mesiti M., Valtolina S., Bassis S., Epifania F., Apolloni B., *e-Teaching Assistant: A Social Intelligent Platform Supporting Teachers in the Collaborative Creation of Courses*. In CSEDU 2014, 6th International Conference on Computer Supported Education, Barcellona, 2014
- 7) Mesiti M., Valtolina S., Epifania F., Apolloni B., *Metaservizi per la produzione collaborativa di moduli didattici in ambienti sociali*. Rivista TD-Tecnologie Didattiche, numero 62, 2014
- 8) Apolloni, B, Galliani, G., Zizzo, C. , Epifania, F. , Crosta, L. , Cesareo, I. (2013) **Socializing entrepreneurship**, 17th International Conference in Knowledge Based and Intelligent Information and Engineering Systems - KES2013 - Published by Elsevier.
- 9) EPIFANIA F., P. Cremonesi (CISIS 2012). **User-centered evaluation of recommender systems with comparison between short and long profile**. 6. International conference on complex, intelligent and software intensive systems : Palermo IEEE Computer society
- 10) EPIFANIA F. (2012). **Blended learning in continuing education in medicine**. In: DMS 2012 : the 18. International conference on distributed multimedia systems : proceedings : Miami Beach, USA :, 2012, Skokie (IL): Knowledge systems institute graduate school,
- 11) Paolo Cremonesi, EPIFANIA F., Franca Garzotto (ACM AVI 2012). **User profiling vs. accuracy in recommender system user experience**.

- 12) EPIFANIA F. (2012). **Blended learning per l'educazione continua in medicina**. In: Atti del MoodleMoot Italia 2012. Livorno, Italia, 2012
- 13) Apolloni, B, Galliani, G., Zizzo, C. , Epifania, F. , Crosta, L. , Cesareo, I. (2013) ***Socializing entrepreneurship***, 17th International Conference in Knowledge Based and Intelligent Information and Engineering Systems - KES2013 - Published by Elsevier.
- 14) Epifania F, “***Blended learning in Continuing Medical Education***” Technology Enhanced Learning '13, Milano, 2013|Università degli Studi di Milano,
- 15) EPIFANIA F., P. Cremonesi (2012). ***User-centered evaluation of recommender systems with comparison between short and long profile***. In: 2012 6. International conference on complex, intelligent and software intensive systems : CISIS 2012 : Palermo, Italy : 4-6 July 2012 : proceedings. Palermo, 2012, Los Alamitos (California): IEEE Computer society, p. 204-211, ISBN/ISSN: 9780769546872, doi: 10.1109/CISIS.2012.114
- 16) Paolo Cremonesi, EPIFANIA F., Franca Garzotto (2012). ***User profiling vs. accuracy in recommender system user experience***. In: -. CapriACM, p. 717-720, ISBN/ISSN: 9781450312875, doi: 10.1145/2254556.2254692
- 17) EPIFANIA F. (2012). ***Blended learning per l'educazione continua in medicina***. In: Atti del MoodleMoot Italia 2012. Livorno, Italia, 2012
- 18) EPIFANIA F. (2012). ***Blended learning in continuing education in medicine***. In: DMS 2012 : the 18. International conference on distributed multimedia systems : proceedings : Miami Beach, USA : August 9- 11, 2012. Miami, 2012, Skokie (IL): Knowledge systems institute graduate school, p. 161-164, ISBN/ISSN: 1891706322