



CENSIMENTO DEI CENSIMENTI E CONFRONTI DI PIATTAFORME E-LEARNING

24/01/05

a cura di Mario Vercellotti - KEILab

1. Sommario

In questo documento vengono presentati siti internet, papers ed articoli che già hanno censito e confrontato le piattaforme di e-learning. L'indagine si è concentrata sul mondo opensource, tuttavia nei censimenti spesso sono presenti anche piattaforme commerciali.

La ricerca ha evidenziato inoltre un buon numero di siti internet che si limitano ad elencare le piattaforme, a volte accompagnandole con un conciso commento. Data la loro non sistematicità si è scelto di non definirli come censimenti e di non sottoporli alla griglia di valutazione. Tuttavia costituiscono un utile bagaglio di links sull'argomento e vengono presentati in un elenco commentato in appendice a questo documento.

Le informazioni contenute in questo documento servono da preliminare per la definizione dell'insieme delle piattaforme e del set di caratteristiche da valutare, per arrivare ad una scheda di rilevazione da applicare alle piattaforme e-learning opensource.

2. Criteri di analisi

Per ogni censimento analizzato vengono riportati (quando rilevabili) i seguenti dati:

- chi ha effettuato il censimento;
- a che data il censimento è aggiornato e quali sono le modalità di aggiornamento;
- a chi è rivolta l'indagine e con quali finalità è stato realizzato il censimento;
- quante e quali piattaforme sono state prese in esame;
- con che modalità è stata condotta l'analisi;
- quali sono stati i criteri di selezione;
- quali sono stati i criteri di analisi;
- quali sono stati i risultati ottenuti.

3. Censimenti presi in esame

Articoli, papers, reports di ricerca:

- "COL LMS OPENSOURCE" - *Commonwealth of learning*
- "OPENSOURCE COURSEWARE -- Evaluation and Rating" - *Rob Reynolds*
- "SELECTION OF AN OPEN SOURCE VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT FOR UNIVERSITAT JAUME I" - CENT (Centre d'educaciò i Noves Tecnologies de la Universitat Jaume I
- "QUALCHE CONSIDERAZIONE SULL'OFFERTA DI LMS OPENSOURCE" - Giovanni Toffoli, Stefano Lariccia
- "LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS FOR THE REST OF US" - Corporate University Enterprise, inc.
- "Online classrooms for FREE?! A Review of Free Online Learning Management Systems" *Saskia E. Kameron*

Siti internet:

- www.edutools.info - Western Cooperative for Educational Telecommunications
- <http://www.ossite.org/join> - Sigosee , Join project
- thot.cursus.edu - nouvelles de la formation à distance

Censimento

"COL CMS OPEN SOURCE" [allegato 1]

Reperibile all' URL: <http://www.col.org/Consultancies/03LMSOpenSource.htm>

Chi ha effettuato il censimento

Lo studio è stato effettuato dalla società 3waynet per il "Commonwealth of Learning", una associazione intergovernativa fondata dai capi di stato aderenti al Commonwealth che ha fra i suoi obiettivi la diffusione dell'istruzione nei paesi in via di sviluppo attraverso le nuove tecnologie. 3waynet è una società che si occupa di e-learning basata a Vancouver, Canada.

Ultimo aggiornamento

Il report è aggiornato al 25 giugno 2003. Non sono previsti ulteriori aggiornamenti.

Target e finalità del censimento

L'indagine è finalizzata a fotografare lo stato dell'arte nel settore delle piattaforme di e-learning opensource e, attraverso criteri opportuni, a selezionare la piattaforma adatta alla realizzazione di corsi online da parte del Commonwealth of Learning. Obiettivo secondario è la definizione di criteri oggettivi di valutazione delle piattaforme da riutilizzare in seguito.

Piattaforme analizzate

Piattaforme analizzate: ATutor, dotLRN, ILIAS, LON-CAPA, Moodle.

Piattaforme prese in esame ma scartate in fase preliminare: Ariadne, Bazaar, Bodington Commons, BSCW, CampusSource Uni Open Platform, CHEF, Caroline, Classweb, Colloquia, Connexions Project, CourseWork, COSE Virtual Learning Environment, Cyberprof, e-education, Eledge, Ganesha, KEWL, Manhattan, MimerDesk, OpenCourse, OpenCourseWare, Olms, OpenLcms, OpenLms, Opaltree, OpenUSS, Ripples/Manic, ShadownetWorkspace, Whiteboard.

Criteri di selezione

Lo studio si è rivolto alle sole piattaforme opensource: sono state dunque escluse tutte le iniziative commerciali. In una prima fase è stata creata una lista di 35 piattaforme, da cui sono state selezionate le 5 finaliste da includere nella "short list" di analisi. I criteri di selezione non sono stati esplicitamente pubblicati nell'articolo, ma i motivi di esclusione più comuni risultano:

- povertà di caratteristiche
- stato non avanzato di sviluppo
- scarsa attività del gruppo di sviluppatori
- interfaccia non in lingua inglese
- documentazione non chiara/non reperibile
- supporto non efficace/non reperibile
- sistema non adottato in pratica
- installazione difficile/non documentata

Criteri di analisi

I criteri applicati alle piattaforme finaliste sono stati divisi in due sezioni: una generale ed una che riguarda le "features" (funzionalità,caratteristiche).

Questi sono i criteri generali:

Features e funzionalità

Quanto è ricco di funzionalità il sistema?

Include già tutto il necessario per una facoltà?

Include metodi di comunicazione sia sincrona che asincrona?

I dati possono essere importati-esportati facilmente nell'/dall'applicazione?

Costi di avviamento

Quali sono il costo e la facilità di implementazione del sistema?

Quanto tempo è necessario per avere il sistema completamente funzionante?

Che livello di competenza (informatica) è necessario?

Che tipo di supporto e assistenza sono disponibili?

Quali sono i costi della licenza, del software dell'hardware e dello sviluppo personalizzato richiesto?

Costi di gestione e facilità di gestione

Quante ore/lavoro saranno necessarie per amministrare e gestire il sistema a livello server?

Quante ore/lavoro saranno necessarie per amministrare e gestire il sistema a livello programma?

Quanto è diffusa e distribuita l'amministrazione?

La piattaforma gira su server e sistemi con i quali i membri dell'organizzazione hanno già buona familiarità?

Usabilità, Facilità d'uso e documentazione

Quanto è accessibile la documentazione per l'utente finale?

Quanto sarà disponibile ed efficiente il supporto?

Qual'è la disponibilità di documentazione, tutorials ed help online?

Diffusione, Comunità esistente di utenti

C'è una forte comunità di sviluppatori associata al progetto?

La piattaforma è già stata adottata da qualche altra istituzione/società analoga?

"openness" grado di apertura

Quanto è davvero aperto il codice?

E' scritto in modo modulare, in modo da consentire facilmente modifiche e aggiunta di nuovi moduli?

Ci sono specifiche di codice chiare e definite per la scrittura di nuovi moduli?

Conformità agli standard

La piattaforma aderisce a standard quali SCORM, IMS, OKI, AICC?

La piattaforma è in grado di importare e gestire contenuto conforme a standard indipendentemente dal sistema di authoring con cui è stato prodotto?

Capacità di integrazione

La piattaforma è già stata integrata con altri sistemi?

La piattaforma consente una pronta integrazione con altri sistemi?

Integrazione LOM (learning object metadata)

Qual'è la disponibilità di contenuto compatibile?

Che capacità ha la piattaforma di integrarsi con learning objects esistenti e nuovi?

Affidabilità

Quanto è affidabile il sistema?

Scalabilità

La piattaforma si adatta ad essere installata ed utilizzata in contesti di piccola e grande scala?

Tools per la Proprietà intellettuale

Ci sono strumenti per il *digital right management*(DRM)?

Nella piattaforma si tiene conto della privacy?

Considerazioni Hardware-Software

Il sistema è in grado di funzionare sotto un sistema operativo opensource?
Quali sono i requisiti a livello di browser dell'utente finale?
Quali sono i requisiti a livello di database?
Che software aggiuntivo è richiesto a livello server?
Quali sono le richieste hardware del sistema?

Supporto multilingue

Il sistema supporta lingue aggiuntive?

Questi invece sono i criteri relativi alle funzionalità-caratteristiche (Features):

Sicurezza

Cifatura (encryption)?
Sistema di recupero di password dimenticata?

Accesso

Accesso individuale e di gruppo?
Possibilità di assegnare privilegi di accesso diversificati?
Piattaforma accessibile via browser?
Sistema di autorizzazione e iscrizione ai corsi: selezione per parole chiave, id del corso, titolo del corso?
Richieste minime dei pc degli studenti, banda minima richiesta, possibilità di lavorare offline?

Creazione, sviluppo e integrazione dei corsi

Consente un facile mantenimento dei corsi?
Possibilità di modifica degli elementi grafici e di interfaccia?
Supporto per classi virtuali?
Presenza di modelli di corsi?
Possibilità di uso dei Learning Objects?
Possibilità di creare i corsi da web?
Supporto di files multimediali?
Conformità agli standard di accessibilità?
Supporto a "instructional specifications"?
Presenza di curriculum management?
Facile navigazione e facile creazione di links?
Facile strutturazione del corso?
Architettura estensibile?
Supporto dei fogli di stile (CSS)?

Monitoraggio dei corsi

Presenza di Lista dei corsi/catalogo?
Presenza di descrizioni dei corsi?
Possibilità di controllo di presenze e piani di attività (schedules)

Funzionalità di verifica

La piattaforma crea esami e verifiche e facilita l'amministrazione dei test?
Presenza di funzionalità di test e punteggi automatici?
Presenza di un profilo studente e di funzionalità di tracciamento dei progressi dello studente?
Possibilità di tenere traccia dei percorsi del corso
Mappatura delle competenze - Analisi delle aree di non competenza?
Possibilità di creazione di certificati di superamento corso - supporto di diversi tipi di certificato?
Possibilità di autoverifica?
Strumenti di valutazione online?
Possibilità di tracciamento delle attività?

Strumenti di collaborazione online e di comunicazione

Possibilità di integrazione con SMS (messaggistica su telefonia cellulare)?
Possibilità di integrazione con email mandate attraverso normali account POP?
Presenza di chat rooms?

Presenza di bulletin boards(forum)?
Presenza di Newsgroups?
Presenza di supporto online/help desk?
Possibilità di scambio files?
Presenza di online journals (blogs)?
Possibilità di scrivere appunti?
Presenza di whiteboards (lavagne condivise)?
Presenza di sistemi di groupware?

Strumenti di produttività

Presenza di segnalibri condivisi?
Presenza di un calendario ?
Presenza di aiuto-orientamento?
Presenza di funzionalità di ricerca(search)?
Presenza di funzionalità di lavoro offline e risincronizzazione?

Modalità dell'analisi

Attraverso l'utilizzo di account demo, i ricercatori hanno acquisito familiarità con le varie piattaforme, giudicandone le features secondo le categorie definite. Ad ogni categoria è stato assegnato un punteggio da 0 a 5:

0 - non presente ; 3 - punteggio medio standard 5 - la caratteristica è migliore dello standard.

In una seconda fase le piattaforme sono state analizzate secondo le loro caratteristiche generali, esaminando la documentazione e/o contattando gli sviluppatori quando necessario.

Risultati dell'analisi

La piattaforma ritenuta più valida ed adatta alle necessità contingenti è stata ATutor, con Ilias come seconda scelta. Riportiamo qui la tabella dei punteggi:

1	Features & Functionality	5	2	5	4	2	This is a roll-up from the Feature Result
2	Cost of Ownership	2	1	2	3	3	Similar complexity, except for dotLRN
3	Maintainability	3	1	3	3	3	Similar complexity, except for dotLRN
4	Usability	4	1	2	1	5	Moodle is more usable but this

							is due to fewer features.
5	Adoption	2	3	4	3	4	Moodle is very widely adopted
6	Openness	5	3	2	3	3	Atutor is developed in Toronto and should simplify joint development. ILIAS depends on more 3 rd party components.
7	Standards	5	0	2	0	0	Accessibility standards, IMS/SCORM standards.
8	Integration Capability	1	0	1	0	0	Can develop API and extend via PHP
9	LOM support	4	0	1	1	0	Atutor will import external content in IMS/SCORM format this summer.
10	Reliability	1	4	4	4	4	5000+ users for some systems.
11	Scalability	1	5	5	3	3	Atutor is unproven and inherently less scalable.
12	IP security	0	0	0	0	0	Only copyright statement.
13	HW/SW	5	5	5	5	5	Linux/PC OK.
14	Multi-lingual	4	5	5	1	5	The leaders all provide multi-lingual support and translation guidelines.
	SCORE	42	30	41	31	37	

Censimento

"OPENSOURCE COURSEWARE -- Evaluation and Rating" [allegato 2]

Reperibile all' URL: L'articolo è apparso su www.explanazine.com ma non è più raggiungibile per un errore nel sito, è stato ottenuto mediante contatto diretto con l'autore.

Chi ha effettuato il censimento

Lo studio è stato effettuato da Rob Reynolds della società Xplana. Basata a Boston, La società si occupa di elearning: produce software, mantiene un sito di informazione sulla didattica online (www.xplanazine.com). Ha recentemente rilasciato un Lms chiamato Xplanacourse, che non è incluso nell'indagine (in quanto proprietario) ma è in attesa di essere recensito da edutools. Questo non sembra tuttavia avere falsato l'analisi: la soluzione proprietaria non viene mai citata, probabilmente anche perchè l'articolo è di molto precedente il rilascio della piattaforma.

Ultimo aggiornamento

Il report è aggiornato al 25 aprile 2003. E' citato un possibile ampliamento della ricerca, ma non sono fissate date o tappe.

Target e finalità del censimento

L'indagine è finalizzata ad individuare le maggiori piattaforme Opensource e a valutare la loro efficienza ed utilità. L'articolo è rivolto a chiunque è interessato ad implementare una soluzione e-learning opensource.

Piattaforme analizzate

Le piattaforme sono raggruppate secondo il linguaggio di programmazione/ambiente server su cui sono basate. Piattaforme presenti:

java

Colloquia, CourseWork at Stanford, eConf, eLedge Open Learning Management System, Mit's Open Courseware, CHEF

Php

Atutor, Claroline, Classweb at UCLA, eLecture online lecturing system, Moodle, Segue Collaborative Learning System

Phyton/Zope

Fle3

Asp

KEWL

Perl

Bazaar, LON CAPA, MimerDesk (ora Dicole), WebWork

PCL

dotLRN

Criteri di selezione

Lo studio è rivolto alle sole piattaforme opensource, sono state escluse tutte le soluzioni commerciali. L'articolo inizia con un'interessante raccolta di domande che chi valuta di implementare una soluzione lms opensource deve porsi:

- di che tipo di risorse di sviluppo si dispone?
- quanto è importante la conformità del sistema agli standard?
- quanto è scalabile il sistema?
- quale filosofia pedagogica si desidera supportare?
- quali funzionalità serve che siano supportate?
- quali sono i requisiti in ambito di esercizi e tests?

Criteria di analisi

Sono state delineate 6 categorie principali:

(S) Scalabilità

La piattaforma si adatta ad essere installata ed utilizzata in contesti di piccola e grande scala?

(O) "openness" grado di apertura

Quanto è davvero aperto il codice?

E' scritto in modo modulare, in modo da consentire facilmente modifiche e aggiunta di nuovi moduli?

Ci sono specifiche di codice chiare e definite per la scrittura di nuovi moduli?

(A) Amministrazione

Quante ore/lavoro saranno necessarie per amministrare e gestire il sistema a livello server?

Quante ore/lavoro saranno necessarie per amministrare e gestire il sistema a livello programma?

Quanto è diffusa e distribuita l'amministrazione?

La piattaforma gira su server e sistemi con i quali i membri dell'organizzazione hanno già buona familiarità?

(I) Implementazione

Quali sono il costo e la facilità di implementazione del sistema?

Quanto tempo è necessario per avere il sistema completamente funzionante?

Che livello di competenza (informatica) è necessario?

Che tipo di supporto e assistenza sono disponibili?

(F) Funzionalità

Quanto è ricco di funzionalità il sistema?

Include già tutto il necessario per una facoltà?

Include metodi di comunicazione sia sincrona che asincrona?

I dati possono essere importati-esportati facilmente nell'/dall'applicazione?

(E) Efficacia

Con che facilità la piattaforma consentirà ad un gruppo medio o facoltà di fornire contenuti online?

Il programma richiederà molta formazione interna o è piuttosto intuitivo da usare?

Quanto tempo sarà necessario alla facoltà per predisporre i corsi online ad un livello base?

(Le categorie risultano in parte sovrapporsi a quelle utilizzate nel censimento "COL LEARNING OPEN SOURCE" (pag.4). Data la cronologia, probabilmente queste sono precedenti-originali.).

Modalità dell'analisi

Alle piattaforme è stato assegnato un punteggio da 1 a 5 per ogni categoria. Un punteggio inferiore a 3 significa che in quella categoria la piattaforma non è adatta ad un uso stabile.

Le valutazioni sono basate:

- sull'uso di account demo messi a disposizione dai siti delle piattaforme
- sulla documentazione a disposizione
- quando possibile dal contatto con gruppi che utilizzano direttamente la piattaforma.

Alcune piattaforme analizzate sono state incluse solo come termine di paragone, dato che non sono distribuite, ma solo utilizzate da singole università:(Open Courseware del MIT; CourseWork di Stanford).

Ad ogni piattaforma è dedicata una descrizione discorsiva che comprende quello che gli sviluppatori stessi dicono della piattaforma, ed una valutazione dell'autore.

Risultati dell'analisi

I punteggi delle piattaforme sono sintetizzati in una tabella, che riportiamo:

(S)Scalabilità (O)Apertura (A)Amministrazione (I)Implementazione (F)Funzionalità (E)Efficacia

		S	O	A	I	F	E	Totale
Colloquia	Java	3	3	4	3	3	3	19
CourseWork	Java	4	3	5	3	3	3	21
eConf	Java	3	4	4	3	2	3	19
eLedge	Java	3	4	4	4	3	3	21
OpenCW	Java	4	3	5	3	3	4	22
CHEF	Java	4	5	5	3	3	4	24
ATutor	PHP	3	5	4	4	4	3	22
Claroline	PHP	3	5	5	3	3	3	22
ClassWeb	PHPP	3	4	4	3	2	3	19
eLecture	PHP	2	4	3	3	2	3	17
Moodle	PHP	4	5	4	4	3	3	23
Segue	PHP	4	4	4	4	3	3	22
Fle3	Zope	3	5	4	4	2	4	22
KEWL	ASP	3	4	4	3	3	3	20
Bazaar	Perl	3	4	4	3	3	3	20
LON-CAPA	Perl	5	5	4	3	4	3	24
MimerDesk	Perl	3	4	4	3	2	3	19
WeBWork	Perl	3	4	3	3	3	3	19
dotLRN	Pcl	4	5	5	3	2	3	22

Alla fine della ricerca, l'autore seleziona 6 piattaforme che sono "raccomandate".
In termini di Scalabilità e Flessibilità di Sviluppo:

- Chef
- Lon-Capa
- Moodle

In termini di Flessibilità Pedagogica:

- Moodle
- Lon-Capa
- Fle3

N.B.: Il software Chef è ora noto come Sakai.

Censimento

"LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS FOR THE REST OF US - An assessment of opensource learning management systems" [allegato 3]

Disponibile all'URL:

http://www.cuenterprise.com/mod.php?mod=userpage&menu=18&page_id=26allegato&menu=1703

Chi ha effettuato il censimento

Lo studio è stato effettuato dalla società CUE | Corporate University Enterprise. La società di occupa di e-learning, soprattutto in ambiente aziendale. Propone di creare una "corporate university", una "università" interna all'azienda per "formare e valorizzare le risorse umane con sistemi di lifelong learning".

Ultimo aggiornamento

Il report è aggiornato al 1 aprile 2003. Non sono previsti ulteriori aggiornamenti

Target e finalità del censimento

L'indagine si rivolge ad una azienda (ad un responsabile all'interno dell'azienda) che voglia implementare un sistema di formazione a distanza per il suo personale. Parte dal presupposto che le soluzioni opensource possano essere una buona alternativa economicamente rispetto alle soluzioni standard commerciali (webCT, Blackboard). Si tratta quindi di una indagine molto pragmatica sulla questione dei costi.

Criteri di selezione

Lo studio è rivolto alle sole piattaforme opensource, sono state escluse tutte le soluzioni commerciali. Sono state scelte 5 piattaforme, fra le più conosciute. Il confronto riguarda piattaforme basate sulla combinazione PHP - MySQL - Apache, con l'eccezione di Manhattan.

Piattaforme analizzate

Claroline , Ganesha, Ilias, Moodle, The manhattan Virtual Classroom.

Criteri e modalità di analisi

Per ogni piattaforma analizzata, vengono presentati:

- Uno screenshot della piattaforma in azione
- Le origini (una breve storia della piattaforma)
- Le caratteristiche/funzionalità della piattaforma (Features)
- Punti di forza
- Punti di debolezza
- La comunità di utenti allo stato attuale.

L'indagine non ha avuto apparentemente un andamento sistematico con punteggi e confronti quantitativi: per ogni categoria si ha una descrizione discorsiva.

Risultati dell'analisi

Il sistema che gli autori segnalano come *raccomandato* è Moodle, che indicano come il più completo e come quello che si avvicina di più alle funzionalità di un Lms commerciale. Al secondo posto segnalano Ilias e Ganesha.

Inoltre gli autori segnalano una serie di problemi che l'applicazione di un Lms open source in ambito aziendale può sollevare: analisi dei requisiti, analisi delle risorse di sviluppo disponibili, affidabilità e supporto disponibile.

Censimento

"SELECTION OF AN OPENSOURCE VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT FOR UNIVERSITAT JAUME I"
[allegato 4]

Target e finalità del censimento

L'indagine è ad uso interno dell'università, ma pubblicata sotto licenza creative commons per chi (come noi) ne abbia interesse o necessità.

La finalità e la scelta di un sistema lms per i corsi online dell' università Jaume I di Castellò, Spagna.

Chi ha effettuato il censimento

Lo studio è stato effettuato dal CENT (il centro informatico dell'università).

Ultimo aggiornamento

Lo studio è aggiornato a Maggio 2004, non sono previsti aggiornamenti.

Criteri di selezione

Lo studio è rivolto alle sole piattaforme opensource, sono state escluse tutte le soluzioni commerciali. Da un bacino iniziale di molte piattaforme (nomi e numero non specificati) sono stati individuati 3 candidati, secondo questi criteri:

- Standardizzazione (per la possibilità di riutilizzo dei contenuti)
- Flessibilità didattica - si intende la capacità della piattaforma ad adattarsi a diversi tipi di corsi e concezioni didattiche (instruttivista, costruttivista o basata sulla ricerca)
- Usabilità
- Accessibilità
- Flessibilità tecnologica (possibilità/facilità di integrazione con altri sistemi in uso presso l'università, apertura verso nuove funzionalità).

Piattaforme analizzate

L'analisi approfondita si è concentrata sulle piattaforme:

- ATutor 1.3.1
- Moodle 1.2
- dotLRN 1

Criteri di analisi

i criteri seguiti nell'analisi risultano essere:

Aspetti generali

- Caratteristiche generali:

Qual'è la filosofia dell'architettura?

E' organizzata attorno agli studenti o attorno ai corsi?

- Supporto:

Chi è responsabile dello sviluppo del software?

C'è una attiva comunità di sviluppatori che si occupa di aggiornare la piattaforma?

Funzioni didattiche

- Curriculum Design

Accesso ai corsi (livelli di permessi)

Possibilità di gestire corsi in base al tempo, al tema del corso...

Tools per l'apprendimento

Forum (caratteristiche)

Materiali (possibilità di gestire files, links esterni...)

Messenger (è presente un sistema di messaggistica interna?)

Chat (è presente un sistema di chat?)

Esercizi (è presente un modulo di esercizi? con che caratteristiche?)

"Compiti a casa" (è possibile assegnare lavoro online-offline agli studenti?)

Altro (altre funzioni eventualmente presenti)

Estensibilità (possono essere incorporati nuovi tools?)

Multimedia (è inclusa la possibilità di audio-video?)

Gruppi (si possono gestire gruppi di utenti dentro un corso?)

Backup (i docenti possono effettuare copie di backup dei corsi?)

Compatibilità dei contenuti (è possibile importare/esportare contenuti?)

Monitoraggio e verifica dell'apprendimento (come può il docente monitorare le attività degli studenti? Può assegnare dei voti usando il sistema?)

Usabilità

- Facilità d'uso

- Conoscenza tecnologica richiesta dagli studenti /insegnanti

- Assistenza (c'è un sistema di help online?)

- Lavoro offline (è possibile usare il sistema quando non si è connessi alla rete?)

- Accessibilità (il sistema soddisfa i criteri di accessibilità?)

- Lingue

E' possibile cambiare il linguaggio di interfaccia?

Che lingue sono disponibili?

Flessibilità tecnica

- Richieste hardware - di sistema operativo - di database - di server

- Scalabilità (il sistema si adatta ad un gran numero di studenti?)

- Integrazione

Questione di integrazione con la lista degli studenti già registrati all'università

- Autenticazione

- Immagine (possibilità di integrazione grafica)

- Costi di implementazione (quanto può costare modificare ed avviare il servizio?)

- Costi di mantenimento

Modalità dell'analisi

L'analisi è stata condotta con la collaborazione sia di esperti di IT che di esperti di pedagogia.

In una prima fase sono state individuate le piattaforme disponibili utilizzando soprattutto il sito edutools.info. Sono stati esaminati i demo e la documentazione disponibili, sono state effettuate installazioni di prova. In questo modo sono state individuate 3 tendenze dominanti:

1 Ambienti che si concentrano sulla creazione e distribuzione di contenuto con alcune funzionalità di comunicazione e scambio, ma che rivestono minore importanza. In questo settore il software scelto è stato ATutor.

2 Ambienti che si concentrano sulla comunicazione e attività di apprendimento-insegnamento che includono anche funzionalità di gestione corsi. Software scelto: Moodle

3 Ambienti di lavoro collaborativo che includono funzioni didattiche, anche se queste non erano il primo obiettivo del software. Software scelto : dotLRN

Sono stati quindi delineati i criteri di cui sopra.

E' seguita una fase di sperimentazione, applicata a dei corsi effettivamente erogati dalla facoltà, utilizzando i 3 sistemi selezionati. In particolare sono stati effettuati test basati su interviste riguardo l'accessibilità e la facilità d'uso delle piattaforme.

Risultati dell'analisi

La piattaforma scelta è stata Moodle, in quanto ritenuta più aderente alle esigenze della facoltà in questione:

- 1 la struttura modulare assicura la possibilità di usare modelli didattici diversi
- 2 l'usabilità è risultata maggiore sulla base dei test effettuati
- 3 la piattaforma risulta più aperta e la comunità di sviluppatori più dinamica.

dotLRN lamenta una difficoltà di installazione e implementazione più elevata.

ATutor è ritenuto non ancora pronto per un uso di larga scala.

Censimento

"QUALCHE CONSIDERAZIONE SULL'OFFERTA DI LMS OPENSOURCE" [allegato 5]

Disponibile all'URL: http://151.100.118.173:8001/osservatorio/Pubblicazioni/wl2_14_toffoli/view

Chi ha effettuato il censimento

Giovanni Toffoli della Link Srl e Stefano Lariccia dell'Università La Sapienza di Roma.

Target e finalità del censimento

Questa documentazione fa parte del portale "Weblearning Portal" sovvenzionato dal ministero dell'istruzione e dal Cnr (<http://151.100.118.173:8001/>)

Piattaforme analizzate

Moodle, Ilias, Atutor, EduPlone, dotLRN

Modalità dell'analisi

Gli autori dichiarano esplicitamente di non voler seguire un metodo sistematico basato su griglie e punteggi, ma di voler compiere una "riflessione ad alta voce" sulla situazione degli Lms opensource. Per questo inseriscono una breve introduzione su cosa sia un lms-

Risultato dell'analisi

Per ogni piattaforma si presenta una scheda discorsiva in cui si presentano vantaggi e svantaggi. I caratteri della piattaforma vengono spiegati e analizzati, ma senza uno schema preciso. Si consiglia la lettura del documento per i risultati.

Censimento

"ONLINE CLASSROOMS FOR FREE? - A review of Free Learning Management Systems"
[allegato 6]

Reperibile all'URL: <http://www-writing.berkeley.edu/TESL-EJ/ej26/m2.html>

Chi ha effettuato il censimento

Saskia E. Cameron, del South Puget Sound Community College di Washington USA.
L'articolo è apparso sul numero di settembre 2003 della rivista "TESL-ej" (teaching english as a second language e-journal) dell'università di Berkeley.

Ultimo aggiornamento

L'articolo è aggiornato a settembre 2003. Non sono previsti aggiornamenti.

Target e finalità del censimento

L'articolo si propone di aiutare insegnanti alla ricerca di un'alternativa ai costosi prodotti commerciali per realizzare corsi online. L'enfasi è posta sul costo, piuttosto che la flessibilità e modificabilità del software opensource. Il punto di vista è quello di un insegnante.

Piattaforme analizzate

Moodle, Fle3, Manhattan virtual classroom, Ilias, ATutor, dotLRN.

Criteri di analisi

Per ogni piattaforma l'autrice riporta:

Apparenza Grafica
Grafica del menu
Facilità d'uso
Vengono riportate le immagini dello studente nei forums?
E' possibile l'upload di files?
C'è la possibilità di inserire sondaggi?
Ci sono forums?
C'è una chat?
Supporta diverse lingue?
C'è una funzione di calendario?

Risultati dell'analisi

L'autrice raccomanda l'uso di Moodle, Manhattan o Atutor, ma sottolinea la necessità di avere un adeguato supporto informatico, in assenza del quale consiglia di rivolgersi a servizi di comunità online in hosting come yahoogroups.

Censimento

SIGOSEE - JOIN PROJECT [allegato 6] [allegato 7] [allegato 8]

Disponibile all' URL: www.ossite.org

Chi ha effettuato il censimento

Il censimento rientra nelle attività del progetto JOIN! dell'Unione Europea. Recentemente JOIN! si è gemellato al progetto SIGOSEE. Finalità congiunte sono la diffusione dell'Opensource nella didattica a livello europeo.

Il progetto ed il sito sono divisi per nazione: per l'italia il partner è Ksolutions, che fa parte di Kataweb. Il censimento è in corso. Tuttavia sono state definite le categorie di analisi e sono state prodotte alcune descrizioni discorsive delle piattaforme, in italiano.

Ultimo aggiornamento

I lavori sono in corso.

Target e finalità del censimento

Il progetto JOIN! si ripropone di diffondere il software opensource nella scuola, in particolare in modalità di e-learning. Lo scopo è creare dei centri che possano dare consulenza per la scelta ed il mantenimento di sistemi Lms opensource nei vari paesi europei. Maggiori informazioni alla pagina : <http://www.ossite.org/join/joinprojectinfo/>

Piattaforme analizzate

Per ora risultati concreti di analisi applicata risultano solo nella parte italiana del sito, con le schede di 7 piattaforme:

Atutor, Bodington, Claroline, EduPlone, Ilias, Manhattan, Spaghettilearning

Criteri di selezione

La lista delle piattaforme opensource è stata ottenuta tramite i siti freshmeat e sourceforge nel settembre 2003.

Il processo di selezione ed analisi, data la natura collaborativa del progetto, è pensato per essere distribuito. Sono stati realizzati dunque dei questionari che l'operatore deve utilizzare per decidere se la piattaforma in questione può entrare nella short list delle piattaforme da valutare.

Le domande contenute sono:

- Sotto quale tipo di licenza è rilasciato il software?
- Il sistema è basato su TCP/IP e su un browser standard?
- i discenti possono interagire con i docenti all'interno del sistema?
- il sistema consente di produrre test ed esercizi?
- il sistema consente di verificare l'apprendimento e la partecipazione?
- il sistema contiene funzioni basilari di gestione degli utenti?
- al sistema possono essere aggiunte altre lingue? Con che difficoltà?
- il sistema contiene funzioni basilari di autenticazione (username - password)
- il sistema contiene funzioni basilari di gestione dei permessi e diritti?
- il contenuto può essere gestito dentro il sistema?
- i corsi possono essere creati dentro il sistema?
- i corsi possono essere gestiti dentro il sistema?
- sono necessari plugin o add-on per le funzioni di produzione contenuti(authoring)? Se si sono opensource o proprietari?

- sono necessari plugin o add-on per le funzioni di learning management? Se si sono opensource o proprietari?

Criteri di analisi

I criteri sono stati definiti sotto forma di questionario.

Il questionario è costituito da 120 domande raggruppate in 5 categorie principali:

- Requisiti funzionali

in questa sezione si prendono in esame le funzionalità del sistema quali accesso, sicurezza, implementazione di permessi, possibilità di test e verifica, comunicazione e amministrazione.

- Maintainability

in questa sezione si prendono in esame questioni quali il rispetto degli standard, la qualità della documentazione fornita, l'affidabilità del sistema.

- Usabilità

in questa sezione si prendono in esame le questioni di facilità d'uso del sistema lato studente e lato docente, facilità di navigazione

- Qualità del supporto

in questa sezione si analizza la qualità e la disponibilità del supporto al software

- Costo totale

in questa sezione si esaminano i costi totali di gestione e mantenimento. Si esamina inoltre il gruppo di sviluppo dell'applicazione: infatti se il progetto dovesse arenarsi sarebbe necessario cambiare piattaforma, con conseguenti nuovi costi.

Censimento

www.edutools.info

Chi ha effettuato il censimento

Il sito è gestito dalla *Western Cooperative for Educational Telecommunications*, (WCET) un'unione di università e esperti del settore (a cui è possibile associarsi) che si occupa di learning technologies.

Recentemente il sito ha aggiunto nuove sezioni dedicate a "Student Services", "Policies di Elearning" e "Learning objects Repositories".

E' possibile iscriversi gratuitamente ad una newsletter con le novità.

Si tratta del sito di riferimento del settore.

Ultimo aggiornamento

Il sito è aggiornato molto frequentemente, c'è costantemente una coda di piattaforme da analizzare, che vengono smaltite man mano (ultima recensione al 19/11/04: 08/10/04).

Target e finalità del censimento

Il sito è stato realizzato per fornire all'educazione superiore uno strumento per operare una scelta in fatto di Lms.

Piattaforme analizzate

Sono presenti piattaforme sia commerciali che opensource.

Attualmente (19/11/04) le piattaforme analizzate sono:

OPENSOURCE:

dotLRN, ATutor 1.3, ATutor 1.4, ATutor 1.4.2, Bazaar 7, Bodington, CHEF, Claroline 1.2.0, Claroline 1.4, ClassWeb 2.0, Coursemanager, CourseWork, Eledge 1.2, Eledge 3.1, Fle3, ILIAS, Jones e-education V2004, KEWL 1.2, LON-CAPA 1.0, LON-CAPA 1.1, LON-CAPA 1.2, Manhattan Virtual Classroom 2.1, MimerDesk 1.5.3.1, MimerDesk 2.0.1, Moodle 1.1, Moodle 1.4, Whiteboard 1.0.2

COMMERCIALI:

Desire2Learn 7.3, KnowEdge eLearning Suite, ANGEL 5.6 ,eCollege AU+, Learnwise ,ANGEL 6.0 ,Educator ,ANGEL 6.1 ,EduSystem ,Anlon 4.1, Embanet hosting ANGEL ,Avilar WebMentor 4.0 ,Embanet hosting BlackBoard, Embanet hosting FirstClass,BlackBoard 5.5 ,Embanet hosting IntraLearn , Teknical Virtual Campus ,BlackBoard 6 ,Embanet hosting WebCT, Teletop, ETUDES, The Learning Manager 3.2, BSCW 4.0.6, FirstClass 7.0, The Learning Manager Enterprise Edition , CentraOne 6.0, Unicon Academus, Groove Workspace 2.5, Virtual-U 2.5,HTMLeZ, WebCT 3.6 Standard Edition, webCT 3.7 Campus Edition, ClassWeb 2.0, Internet Course Assistant 2.0, WebCT 3.8 Campus Edition, Click2learn Aspen 2.0, IntraLearn SME 3.1.2, WebCT 4.0 Campus Edition, Colloquia 1.3.2, Janison Toolbox 5.81, WebCT 4.1 Campus Edition, COSE 2.051, Janison Toolbox 6.2, WebCT Vista 2.1 ,Coursemanager,Jenzabar, Internet Campus Solution 1.03, WebCT Vista 3.0, Jones e-education V2004, Desire2Learn 7.2.

NOTA: Versioni diverse di uno stesso software sono analizzate in schede diverse.

Criteri di selezione

E' possibile sottoporre un proprio prodotto affinché venga analizzato. Per entrare nel censimento, il prodotto deve essere indirizzato all'istruzione superiore e deve conformarsi alla definizione di lms.

La definizione di Lms per Edutools.info esclude:

software stand-alone che non supportino un certo ventaglio di funzioni di e-learning(ad esempio, solo un software di verifica).

pacchetti di contenuto di corsi, o contenuti con un software di fruizione incorporato

per Lms si intende invece:

Software che renda possibile la partecipazione degli studenti sia asincrona che sincrona con il contenuto, gli altri studenti e i docenti.

Sia sistemi in hosting che sistemi gestiti direttamente da università o enti su server propri.

Pacchetti software e soluzioni in hosting che permettano almeno una delle seguenti funzionalità

Strumenti per la creazione di corsi e contenuto;

Strumenti per amministrare verifiche e la tracciabilità sia dal punto di vista dello studente sia da quello del docente.

Strumenti che strutturino i corsi attorno a unità di corso e secondo periodi tradizionali come i semestri.

Criteri di analisi

Ogni piattaforma viene giudicata secondo un set di caratteristiche. I risultati sono in forma discorsiva. Quando una piattaforma non supporta una funzione, il campo viene lasciato vuoto.

Le categorie utilizzate sono divise in Learners Tools, Support Tools e Technical Specifications.

Riportiamo qui l'elenco sintetico, l'elenco espanso con la descrizione in dettaglio delle categorie si può trovare in allegato a questo documento. **[allegato 10]**.

LEARNER TOOLS

Communication Tools

Discussion Forums
File Exchange
Internal Email
Online Journal/Notes
Real-time Chat
Video Services
Whiteboard

Productivity Tools

Bookmarks
Calendar/Progress Review
Orientation/Help
Searching Within Course
Work Offline/Synchronize

Student Involvement Tools

Groupwork
Self-assessment
Student Community Building
Student Portfolios

SUPPORT TOOLS

Administration Tools

Authentication
Course Authorization
Hosted Services
Registration
Integration

Course Delivery Tools

Automated Testing and Scoring
Course Management
Instructor Helpdesk
Online Grading Tools
Student Tracking

Curriculum Design

Accessibility Compliance
Content Sharing/Reuse
Course Templates
Curriculum Management
Customized Look and Feel
Instructional Design Tools
Instructional Standards Compliance

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Hardware/Software

Client Browser Required
Database Requirements
Server Software
Unix Server
Windows Server

Pricing/Licensing

Company Profile
Costs
Open Source
Optional Extras
Software Version

Modalità dell'analisi

Secondo quanto dichiarato sul sito, i ricercatori di Edutools nell'analisi seguono questa procedura:

- Viene esaminata la documentazione sul sito del produttore, e vengono esaminate eventuali liste di caratteristiche presenti
- Vengono utilizzati se presenti account demo e le caratteristiche vengono testate, secondo gli standard fissati da edutools
- Viene mantenuto un contatto con i responsabili del prodotto, in modo da chiarire eventuali dubbi, ed arrivare ad una recensione definitiva.

Organizzazione e servizi del sito

Merita soffermarsi sulla struttura del sito e sui servizi offerti.

Il sito offre tre aree in cui esaminare, confrontare e operare una scelta sulle piattaforme.

Nella prima area è possibile visualizzare la recensione di una piattaforma, una scheda sintetica dei risultati riportati.

Nella seconda area si possono selezionare più piattaforme per operare un confronto. La selezione delle piattaforme può avvenire in diversi modi:

Per nome:

Viene presentata la lista delle piattaforme e si possono selezionare in base al nome. Utile se già si conosce che prodotti si vogliono confrontare.

Per caratteristiche

Viene presentata la lista delle caratteristiche. L'utente seleziona le caratteristiche che vuole che il prodotto abbia. In base alla selezione, compare un elenco di piattaforme che hanno quelle caratteristiche. All'interno di questo elenco si può operare il confronto.

Per gruppo

I ricercatori hanno predisposto dei gruppi di piattaforme. I gruppi sono stati formati o in base a caratteristiche delle piattaforme o in base ai gruppi di utenti a cui possono interessare. Uno dei gruppi è "piattaforme opensource".

E' inoltre possibile confrontare tutte le piattaforme per tutte le caratteristiche: tuttavia il prodotto è una pagina html generata dalle dimensioni impressionanti e praticamente inservibile.

Effettuato il confronto desiderato, il sito offre la possibilità di effettuare una scelta ragionata sulle piattaforme.

Da una pagina di confronto, si può accedere alla pagina di "Decision Making", cliccando su un apposito link. Il processo decisionale è organizzato su 6 passi:

Step 1: Selezionare I prodotti

Qui l'utente seleziona i prodotti che vuole includere nel processo di decisione (viene saltato se si accede alla selezione da una pagina di confronto).

Step 2: Altri prodotti

Si possono aggiungere (opzionalmente) altri prodotti che non sono recensiti sul sito, per espandere la griglia di decisione.

Step 3: Choose Features

In questo passo si scelgono le caratteristiche da includere nel confronto finale ai fini della scelta.

Step 4: Custom Criteria

In questo passaggio si possono includere caratteristiche personalizzate che non sono state prese in esame nel censimento. La categoria apparirà nello schema finale e potrà essere inclusa nella decisione.

Step 5: Dare un peso alle categorie

In questo passaggio si assegnano i "pesi" alle funzionalità della piattaforma. Se per l'utente una funzione è più importante delle altre, si può inserire un "moltiplicatore" che la renderà più influente nel punteggio finale.

Step 6: Dare i punteggi

In quest'ultimo passaggio si assegnano dei punteggi alle categorie in base a quanto sono adatte al contesto di uso della piattaforma (suitability). I punteggi verranno moltiplicati in base al "peso" della categoria assegnato al punto precedente.

RISULTATI

Il risultato sarà una tabella con le piattaforme prese in esame ed il relativo punteggio finale. Si possono modificare punteggi e pesi delle caratteristiche. Viene fornita anche una rappresentazione grafica dei risultati.

Censimento

thot.cursus.edu

Chi ha effettuato il censimento

Thot.cursus.edu è gestito dalla **thot / cursus inc.** , società canadese (Québec). Il sito si occupa di formazione a distanza con particolare attenzione al mondo francofono (infatti l'interfaccia e tutti i contributi sono in lingua francese).

Il censimento è parte della documentazione offerta nella parte a pagamento del sito.

Piattaforme analizzate

Più che un confronto fra piattaforme, il sito si limita a proporre un elenco delle soluzioni Lms possibili.

Tuttavia questo elenco può essere utile dato che con 58 piattaforme opensource è il più completo da noi trovato finora:

Acolad (Université Louis Pasteur)
Adept (SourceForge - Multilingue)
ATutor (Adaptive Technology Resource Center)
AUC - Authenticated User Community for Education (Source Forge)
Bazaar (Université d'Arthabasca)
Boddington (University of Leeds)
BolinOS (Wild.ch)
BSCW Basic Support for Cooperative Work (FIT - GM Recherche universitaire allemande)
CHEF (University of Michigan)
Chirone (Université de Padoue)
Claroline (Université de Louvain)
Classweb (UCLA)
Coursework (Stanford University)
Duevera (CRP Consulting)
e-Tutor (Université d'Ottawa)
eClass.Net (Tulane UniversityeConf)
Eduzope (Eduzope)
eLecture Online Lecturing System (Karl-Franzens-Universität Graz)
Eledge (University of Utah)
FLE 3 (University of Art and Design Helsinki)
FreeStyle (Université de Muenster)
Ganesha (Anemalab),
H2O Project (Harvard Law School)
Ilias (Université de Cologne)
Interact (Christchurch College of Education)
Internet Course Reader (TeleLearning)
Jones e-education V2002 (Jones)
KEWL (University of Western Cape)
Knowledge Environment for Web-based Learning (University of the Western Cape)
LearnLoop (ITuniversité de Gothenburg)
LON-CAPA (Michigan State University)
LRN (MIT/Heidelberg)
Manhattan (Western New England College)
MANIC (University of Massachusetts)
Mimerdesk (Ionstream)
MnITS Internet Teaching System (MnITS)
Moodle - (Moodle)
Norton Connect (W.W. Norton)
O-LMS - Open Learning Management System (Université du Utah)

OKI - Open Knowledge Initiative (M.I.T. - Massachusetts Institute of Technology)
Open CMS (Open CMS)
Open LMS (Open LMS foundation)
Open USS - Open Source University Support System (CampusSource)
OpenACS - Open Architecture Community System (OpenACES)
OpenCourse (Paul Jones)
PH»DRE (Università Henri Poincarè - Nancy 1)
RearSite (Università de Rennes 1)
Segue (Middlebury College)
Shadow netWorkspace (University of Missouri-Columbia)
Spaghetti Learning (Spaghettilearning.com)
sTeam (Univeristy de Paderborn)
Stellar (Massachusetts Institute of Technology)
TextWeaver (San Diego State University)
Uni Open Platform (FernUniversitaet in Hagen)
UPortal (Ja-SIG, MIT (Massachusetts Institutte of Technology))
WBT-Master - (projet Coronet de Fraunhofer IESE)
WebWork (University of Rochester)
Whiteboard (Whiteboard)

Tabella Riassuntiva

	Thot.cursus.edu	Col CMS openource	Openource Courseware	LMS for the rest of us	LMS selection for universitat jaume	Qualche considerazione sull'offerta LMS os	Online Classrooms for free?	JOIN Project	www.edutools.info
PIATTAFORME									
Acolad	*								
Adept	*								
Ariadne		*							
Atutor	*	X	X		X	X	X	X	X
Bazaar	*	*	X						X
Bodington Commons	*	*						X	X
BolinOS	*								
Bscw	*	*							
Campus Source		*							
Chef	*	*	X						X
Chirone	*								
Claroline	*	*	X	X				X	X
Classweb	*	*	X						X
Colloquia		*	X						
Connexions Project		*							
COSE virtual Lms		*							
CourseManager									X
Coursework	*	*	X						X
Cyberprof		*							
Dot.Lrn		X	X		X	X	X		X
Duevera	*								
eClass.net	*								
Econf			X						
Edu Plone	*					X		X	
e-education		*							
E-lecture	*		X						
Eledge	*	*	X						X
e-Tutor	*								
Fle3	*		X				X		X
Freestyle	*								
Ganesha	*	*		X					
H2O	*								
Ilias		X		X		X	X	X	X

Interact	*								
Internet Course Reader	*								
Jones e-ducation	*								X
Kewl	*	*	X						X
LearnLoop	*								
Lon-capa	*	X	X						X
Manhattan	*	*		X				X	X
Manic	*								
MimerDesk	*	*	X						X
MnTS	*								
Moodle	*	X	X	X	X	X	X		X
Norton connect	*								
Oki	*								
Olms	*	*							
Opaltee		*							
OpenACS	*								
Opencourse	*	*							
OpenLcms	*	*	X						
OpenUss	*	*							
Ph>>Dre	*								
RearSite	*								
Ripples/manic		*							
Segue Coll.Learn.Sys	*		X						
Shadow netWorkspace	*	*							
SpaghettiLearning	*							X	
S--team	*								
Stellar	*								
TextWeaver	*								
UniOpenPlatform	*								
Uportal	*								
WBT Master	*								
WebWork	*								
Web-Work			X						
WhiteBoard		*							X
ALTRE PIATTAFORME									
Ada									
Docebo									

X = la piattaforma è stata analizzata.
 * = la piattaforma è stata solo citata.

Altri siti che elencano / commentano le piattaforme:

In elenco presentiamo altri siti internet che si sono occupati di piattaforme e-learning open source. Non sono stati considerati nelle schede di rilevazione per la loro scarsa sistematicità o per l'esiguo numero di piattaforme prese in esame.

<http://www.shambles.net/pages/staff/OLLE/>

elenco commentato di molte piattaforme e-learning. Include anche informazioni sul software e le aziende coinvolte nel settore.

<http://www.edtechpost.ca/pmwiki/pmwiki.php/EdTechPost/OpenSourceCourseManagementSystems>

elenco di piattaforme e-learning open source. Collegato ad edutools.

http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=Web_Links&l_op=viewlink&cid=27&min=0&orderby=titleA&show=10

vasto elenco di piattaforme, in spagnolo.

http://vcclearns.vcc.ca/html/body_os-lcms.html

elenco di piattaforme e siti utili, si concentra su atutor e moodle.

<http://telr.osu.edu/surveys/cic-lms/reportOct02.cfm>

risultato di un sondaggio sulle università americane (2002) piattaforme commerciali. Rendiconto dettagliato di cosa usano, con che infrastrutture, eccetera.

<http://www.campussource.de/org>

sito del progetto campussource.de , elenco e descrizione di piattaforme.

<http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/vendors/opensource.htm>

elenco di piattaforme open source

http://194.183.16.66:8001/osservatorio/ricerca_rapida/indice_piattaforme

elenco di piattaforme, dell'osservatorio

http://194.183.16.66:8001/LineaPortale/comune/News/News_Item.2004-11-15.0047

elenco di piattaforme open source, dal sito Weblearning Portal, finanziato dal Cnr e dal Ministero dell'Istruzione e Università.

http://www.deakin.edu.au/lms_evaluation/old/LMS.htm

elenco di piattaforme perlopiù commerciali