



Centro di Ricerca sulle Applicazioni delle
Telematica alle Organizzazioni e alla Società
(CRATOS)
Università Cattolica del Sacro Cuore
Sede di Piacenza



Piattaforme di comunicazione e gestione per l'e-learning

R. Bernazzani – E. Murelli

L'evoluzione rapida e continua dei mercati richiede un continuo cambiamento nel modello di business e nel modo di lavorare. Il problema della carenza di collaboratori qualificati non è solo relativo alle nuove tecnologie, ma anche e soprattutto alle nuove metodologie ed alla propensione all'innovazione. Sorge quindi la necessità di creare un ambiente stimolante e dinamico per formare collaboratori capaci di usare senza preconcetti sia le nuove metodologie che le tecnologie a supporto.

In questo scenario va inquadrata la formazione a distanza (FAD) o *distance learning*, che consente di superare i vincoli legati al tempo ed allo spazio, oltre che ai costi. Possiamo definire "formazione a distanza" tutte le attività formative che prevedono la separazione fisica tra il docente e il discente. La FAD non rappresenta certamente una novità (si pensi, ad esempio, ai corsi per corrispondenza o ai corsi basati sull'utilizzo delle audio e video cassette), tuttavia, recentemente, grazie agli sviluppi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ha assunto un nuovo e più importante ruolo. Internet e le tecnologie ad essa collegate, infatti, hanno aperto nuovi scenari al mondo della formazione, consentendo possibilità di interazione a distanza tra docente e discente (ma anche tra studente e studente) che simulano gli incontri faccia a faccia. Sono indubbi i vantaggi che possono derivare da tali tecnologie, sia in termini di riduzione dei costi di erogazione della formazione (grazie alla digitalizzazione dei contenuti), sia in termini di maggior flessibilità nella fruizione dei corsi.

Distinguiamo, in particolare, nel settore della formazione a distanza un tipo di approccio che va sotto il nome di "on-line education" o più comunemente "e-learning", dove la parte rilevante del processo formativo avviene in rete, attraverso l'interazione dei partecipanti in una vera e propria comunità di apprendimento che favorisce sia il superamento dell'isolamento del singolo sia la valorizzazione dei suoi rapporti con il gruppo.

Tutte le analisi di mercato prevedono, a livello mondiale, una crescita elevata della formazione basata sulle nuove tecnologie. Secondo l'istituto canadese di statistica IDC, l'e-learning non si limiterà a sottrarre quote alla formazione tradizionale, ma finirà con l'ampliare il mercato riuscendo a raggiungere nuovi potenziali utenti. IDC prevede in Europa un tasso di crescita annuo superiore al 100%, mentre in Italia il mercato dovrebbe sfiorare i 260 milioni di USD nel 2004.

Nel presente articolo verranno analizzati in dettaglio i componenti di una generica soluzione di e-learning. Partendo dalla considerazione che queste tecnologie stanno prendendo il sopravvento non solo per la formazione aziendale, ma in ogni tipo di applicazione per l'apprendimento, vedremo anche alcune possibili applicazioni al settore medico. L'e-learning, infatti, sembra essere la soluzione ideale per supportare la formazione del personale medico e paramedico, il quale ha la necessità di aggiornarsi in continuazione pur non avendo molto tempo a disposizione da dedicare a tali attività di riqualificazione professionale.



Una soluzione tipica di e-learning si compone di due elementi: il *Web Based Training* (WBT), ovvero il corso in senso stretto erogato on-line ed il *Learning Management System* (LMS), cioè la piattaforma tecnologica necessaria per la distribuzione dei contenuti.

Il WBT può essere definito come un portafoglio di uno o più corsi erogati attraverso Internet o una intranet aziendale a discenti dotati semplicemente di un browser. L'erogazione dei corsi può avvenire secondo due modelli, statico e interattivo.

Nel modello statico non è prevista alcuna forma di interazione tra docente e discente. A questa categoria appartiene la forma più semplice ed "antica" di e-learning, consistente in una serie di documenti ipertestuali collegati tra loro attraverso link. Con il passare del tempo, grazie all'evoluzione della tecnologia e alla maggiore larghezza di banda a disposizione per i collegamenti Internet, gli ipertesti si sono evoluti in "ipermedia"; si tratta di documenti multimedia all'interno dei quali i link non conducono l'utente semplicemente ad altri documenti ma anche ad immagini e filmati (in streaming o web broadcasting).

L'avvento di questi nuovi "media" si è dimostrato decisivo per lo sviluppo dell'e-learning ad esempio nel campo medico nel quale è essenziale che i discenti abbiano anche la possibilità di visionare immagini e filmati (ad es. su come si effettua un'iniezione o di interventi chirurgici complessi) per raggiungere un livello di preparazione adeguato.

Nel modello interattivo lo studente può interagire con il docente o il tutor attraverso strumenti quali forum, chat e video-conferenze. I forum sono un esempio tipico di comunicazione asincrona dal momento che un utente lascia un messaggio sul forum e attende di ricevere una risposta da altri studenti, docenti o tutor in un qualsiasi momento successivo. Le chat garantiscono invece una interazione sincrona dato che gli utenti (discenti, docenti o tutor) comunicano quasi in tempo reale scambiandosi brevi messaggi di testo. Con il termine di video-conferenza, infine, intendiamo una connessione live tra docente e discenti tutti situati in luoghi diversi, con scambio di audio, immagini e, nella forma più complessa, video.

Come anticipato, qualsiasi soluzione di e-learning richiede l'adozione di una piattaforma tecnologica (LMS), la quale si compone dei seguenti elementi:

- ❑ Web server, sul quale sono memorizzate le pagine web alle quali l'utente si connette attraverso il proprio browser per accedere ai corsi;
- ❑ Application server, sul quale vengono caricate le applicazioni che gestiscono sia l'attività di e-learning in senso stretto, intesa come erogazione dei contenuti, sia l'amministrazione del sistema di learning, ovvero la gestione degli utenti, dei docenti, delle classi ecc.;
- ❑ Database server, sul quale sono memorizzati i database contenenti i dati necessari per il funzionamento della piattaforma, quali ad esempio l'anagrafica degli utenti, i dati relativi alle classi fisiche e virtuali ecc.;
- ❑ Content server, sul quale sono memorizzati i contenuti erogati ai clienti, cioè i corsi veri e propri sotto le diverse forme (filmati, slides, immagini, ipertesti ecc.);
- ❑ External client, un elaboratore dal quale si effettua l'attività di data entry e in generale di gestione della piattaforma.



E' bene sottolineare come non sia strettamente necessario dedicare un computer distinto ad ognuna delle funzioni elencate; spesso, infatti, accade che nelle soluzioni di e-learning più semplici un unico elaboratore funga contemporaneamente da server per tutte le applicazioni esaminate.

Il fattore critico di successo dell'e-learning non è rappresentato solo dalla tecnologia (piattaforma o LMS), ma soprattutto dai contenuti e dai professionisti che vi operano (architetti, docenti e tutor) detti *content provider*:

- ❑ I "docenti" definiscono la struttura ed i contenuti del corso;
- ❑ Gli "architetti" operano sui contenuti affinché siano fruibili in modo ottimale a seconda dei diversi media utilizzati per l'erogazione;
- ❑ I "tutor" gestiscono, assistono e stimolano la comunità di discenti.

Sfruttando gli elementi che compongono la piattaforma tecnologica è possibile erogare una serie di servizi raggruppabili in due categorie: servizi di base e servizi avanzati.

Tra i servizi di base, che qualsiasi piattaforma di e-learning dovrebbe garantire, rientrano le seguenti attività:

- ❑ Gestione degli utenti (discenti);
- ❑ Gestione del catalogo dei corsi;
- ❑ Erogazione dei contenuti;
- ❑ Tracciamento, inteso come raccolta e classificazione delle informazioni sulla fruizione dei corsi da parte degli utenti e sull'interazione degli utenti con i corsi. L'attività di tracciamento ha come conseguenza naturale la redazione di rapporti, i cui fini possono essere:
 - lo *usage tracking*, ovvero l'analisi dei risultati conseguiti dai discenti allo scopo di migliorare dinamicamente la qualità del servizio offerto (ad es. modificando la presentazione dei contenuti a seguito del feedback offerto dai discenti);
 - l'elaborazione di *user profiles*, che consiste nella creazione di un profilo preciso di ogni fruitore individuandone gli interessi e le propensioni. Anche questi profili verranno tenuti in considerazione da docenti e architetti all'atto della decisione dei contenuti futuri;
 - il *performance reporting*, inteso come accertamento delle competenze dei discenti prima e dopo la fruizione del corso; in tal modo si cerca di valutare non solo i risultati "scolastici" ottenuti dai discenti ma anche quelli "sul campo".

Alla categoria dei servizi avanzati appartengono:

- ❑ Gestione delle classi, sia virtuali che fisiche: si fa riferimento alle attività di schedulazione delle lezioni, gestione dei docenti, prenotazione (con gestione di eventuali waiting list) dei locali che fungeranno da classi fisiche, gestione delle facilities presenti all'interno delle classi;
- ❑ Servizi di community: gestione di newsgroup con possibilità di moderare la discussione, gestione delle chat, redazione di FAQ (Frequently Asked Questions);
- ❑ Gestione delle competenze: costruzione di un database contenente le informazioni relative alle skill di partenza di tutti i discenti, erogazione del contenuto dei corsi differenziata in



- base a tale parametro e, al termine del corso, valutazione del livello di accrescimento delle competenze dei singoli utenti;
- Transazioni di e-commerce: si fa riferimento alla gestione delle transazioni elettroniche che si generano quando i corsi vengono erogati contro pagamento effettuato direttamente on-line;
 - Gestione dei domini: consiste nell'attribuire "view" diverse all'utente in base alla categoria alla quale appartiene. Ad esempio, se si autentica un amministratore dovrà avere una visione completa del sistema e avere piena libertà di azione su di esso, mentre se si autentica un utente finale dovrà essere in grado di agire esclusivamente sui corsi ai quali si è iscritto o di iscriversi ad altri.

Affinché il LMS possa effettivamente garantire l'erogazione dei servizi sopra elencati, esso deve possedere una serie di caratteristiche.

La prima di tali caratteristiche è la flessibilità: con questo termine intendiamo la possibilità di aggiornare i vari elementi della piattaforma (utenti, catalogo dei corsi, elenco docenti, elenco classi ecc.) in modo rapido e semplice. In caso contrario, la lentezza nell'attività di amministrazione della piattaforma impedirebbe agli utenti di accedere rapidamente e nel momento desiderato ai corsi facendo venir meno uno dei fattori chiave del successo del distance learning.

Una piattaforma di e-learning ideale dovrebbe anche essere "scalabile", cioè dovrebbe consentire di incrementare gradualmente il numero di servizi offerti e l'entità dell'utenza servita senza che questo si traduca in un aggravio ingestibile dell'attività di amministrazione.

Ultima ma non trascurabile caratteristica desiderabile di un LMS è la possibilità di personalizzazione, ovvero cambiamento della sua interfaccia grafica in funzione del target di utenti che si intende raggiungere e, di conseguenza, del tipo di corsi erogati. Se, ad esempio, i corsi in questione sono rivolti a bambini la grafica dovrà essere particolarmente accattivante per catturare e mantenere nel tempo l'attenzione del discente. Se invece i corsi sono destinati a professionisti (es. commercialisti, promotori finanziari, medici), l'attenzione dovrà essere posta maggiormente sui contenuti, facendo ricorso ad una grafica più sobria e meno elaborata.

La piattaforma e-learning è solo uno strumento per costruire i corsi, erogarli on-line e permettere ai tutor di seguire il lavoro dei discenti ed interagire con loro.

Possiamo, quindi, affermare che l'e-learning è sinonimo di aggiornamento continuo, di approfondimento e di dinamicità. E' il settore in cui maggiormente deve essere convogliata comunicazione, metodologia e tecnologia. Per questo non vi è spazio per l'improvvisazione: per rendere efficiente il sistema (sia esso aziendale o professionale), le competenze sul campo devono essere molte e ben orchestrate.