

La rete per insegnare

DI FABRIZIO EMER

Tecnologie e modelli per l'e-teaching

La cultura della gestione della conoscenza è diventata il punto focale dell'apprendimento. Questa innovazione comporta l'adozione di strategie e di tecnologie per insegnare ed apprendere in modo diverso. L'obiettivo è sviluppare sistemi efficaci capaci di adattarsi alle esigenze del singolo nei percorsi di formazione personalizzati. Questo comporta la disponibilità di strutture organizzative e strumenti informatici flessibili e monitorabili.

Come tutti sanno, l'*e-learning* è una tecnica d'insegnamento che utilizza la rete digitale con la finalità di estendere l'insegnamento e l'apprendimento al di là delle aule scolastiche e nel tempo, in qualsiasi ora della giornata. Molte volte si enfatizza la capacità di erogazione dei contenuti a discapito di altri elementi molto più rilevanti. In passato le tecniche CBT (*Computer Based Training*) erano in grado di erogare contenuti efficacemente, ma non permettevano gestione e controllo centralizzato. Alla fine lo studente era solo di fronte al computer che lo guidava secondo un unico schema prestabilito.

Non era possibile aiutare chi aveva bisogno di supporto, non esisteva la possibilità di verificare l'evoluzione dell'apprendimento e di intervenire nei momenti di difficoltà.

Oggi la rete consente, finalmente, l'utilizzo di sistemi che permettono al *tutor* di esercitare un ruolo essenziale per il conseguimento del risultato finale, sviluppando sistemi di collaborazione e di comunicazione fra gli



attori del processo di formazione (organizzazione, docente, *tutor*, studente).

Ma è anche necessario poter monitorare l'attività di studio dello studente, non controllando il numero delle pagine lette, della consultazione di *link*, di accessi, bensì mediante test coerenti in grado di valutare l'apprendimento progressivo dei concetti trattati nelle singole Unità Didattiche. Le peculiarità dei singoli studenti impongono la gestione delle diversità attraverso percorsi formativi personalizzati basati sull'analisi di attitudini e pregiudizi. Quindi la personalizzazione è un altro fattore determinante che non può essere gestito altrimenti, se non con strumenti di valutazione di attitudini e di prerequisiti che consentano l'assegnazione di un percorso formativo personalizzato e con modalità integrata.

L'orientamento finora seguito nei diversi corsi di formazione a distanza per docenti ha previsto la comunicazione diretta tra lo studente-docente da un lato e la messa in rete dei contenuti del corso dall'altro, come modelli prevalenti per la strutturazione del percorso in FAD; di fatto questa impostazione ha ridotto molto il ruolo del docente non consentendogli di riappropriarsi della funzione che più gli è congeniale. L'attività di insegnamento non si esplica solamente attraverso la funzione tutoriale o nella realizzazione in formato digitale o multimediale di schede, testi o *slide* per lo studio. È necessaria l'integrazione di tutte le fasi proprie dell'insegnamento nel processo di svolgimento della formazione a distanza. Il docente deve interagire nel percorso formativo, strutturarne secondo criteri di propedeuticità partendo dalla rete semantica delle unità didattiche, predisporre test di valutazione che consentano l'investigazione del livello

di apprendimento dell'alunno, realizzare i contenuti e i test nei formati informatici a lui più congeniali controllandone la qualità formale e trasferirli nell'ambiente di apprendimento in modo assistito e trasparente; deve, in sostanza, *disporre del controllo del processo formativo e dei modelli didattici*.

Sono state realizzate esperienze significative nell'ambito della formazione sulle TIC dei docenti. L'esperienza maturata ha un notevole significato, poiché per la prima volta è stato affrontato, con strumenti innovativi, un problema di dimensioni notevoli. Anche se con qualche inevitabile inconveniente, i docenti hanno potuto fare esperienza della nuova modalità di formazione.

L'attività dell'INDIRE è stata fondamentale ed ha permesso di sviluppare una base comune sulla quale oggi siamo in grado di riflettere ed essere propositivi.

Si avverte quindi l'esigenza di un'impostazione che permetta al docente di intervenire e partecipare nel processo di apprendimento in maniera attiva.

La realizzazione di un sistema adeguato alla strutturazione di percorsi formativi per l'apprendimento che comprende strumenti per l'*e-teaching* è un traguardo importante; costituirà inoltre nel campo dell'*e-learning* un prodotto fortemente innovativo per:

- filosofia di approccio al problema;
- contenuti tecnologici.

Esistono vari orientamenti. Alcuni tendono a privilegiare la metodologia, altri l'organizzazione e, sempre di meno, altri ancora la tecnologia. Su questi temi si può disquisire all'infinito. Le uniche risposte possono venire dall'esperienza e dalla scelta di una metodologia appropriata.

Metodologia

La metodologia corrente nell'*e-learning* deriva dalla filosofia *top down* che prevede un'infrastruttura con compiti organizzativi e gli utenti che si pongono nei suoi confronti come studenti. È la metodologia predominante largamente diffusa. Questo comporta come conseguenza l'incremento di operatori che propongono sul mercato cataloghi di corsi già pronti. Utilizzare tale metodologia nella scuola non sembra coerente perché la scuola e la cultura in genere sono viste come "pluralità" espressiva.

Di contro, esiste una metodologia che si basa sulla filosofia *bottom up*. La filosofia *bottom up* ha come obiettivo di partire dal basso e portare verso l'alto le *migliori prassi* man mano che si consolidano, lasciando a tutti gli operatori interessati le proprie competenze e la gestione dei propri studenti. Al



contrario della *top down*, tutti i docenti sono portati ad essere propositivi e ad esprimere al meglio le loro capacità.

Si prospettano quindi due metodologie organizzative: centralizzata o decentrata.

La prima si assume l'onere di gestire tutti gli aspetti della formazione a distanza limitando al massimo il coinvolgimento dei docenti: al limite basta un solo docente per realizzare un corso; il docente-autore, in ogni caso, resta responsabile solo dell'impostazione descrittiva dei concetti che vengono trasferiti ad un servizio tecnico che confeziona materiale didattico multimediale e stabilisce percorsi di apprendimento (in genere predefiniti ma non flessibili); il



docente non interagisce con la struttura tecnologica. Anche semplici contenuti come un foglio Excel o una presentazione Power-Point necessitano del personale tecnico per la pubblicazione nell'ambiente di apprendimento digitale; l'approccio centralizzato implica una filosofia *top down* che ha avuto la sua giustificazione fino a quando la competenza informatica del docente non era adeguata a consentirgli di giocare un ruolo più attivo nella formazione a distanza.

Come è noto questo condizionamento ha provocato e provoca una resistenza passiva del corpo docente verso i nuovi strumenti di *e-learning* poiché gli insegnanti si sentono emarginati e vedono sminuire il proprio ruolo.

Grazie all'incremento della competenza informatica, il docente chiede di riappropriarsi della funzione che più gli è congeniale e di diventare protagonista di queste nuove tecnologie didattiche

Fino ad oggi si è utilizzata l'*e-learning* per erogare formazione ai docenti; in questo contesto, il docente ha interpretato il ruolo di studente.

Ma grazie all'incremento della competenza informatica (almeno di una buona parte) dei docenti, congiunta all'esperienza maturata come studente di corsi di formazione a distanza, il docente chiede di riappropriarsi della funzione che più gli è congeniale e di diventare protagonista (non più solo studente) di queste nuove tecnologie didattiche.

La gestione centralizzata, che utilizza un'infrastruttura tecnica per lo sviluppo dei contenuti, costringe ad una progettazione in due *step*: progettazione e realizzazione.

È ampiamente dimostrato che questa tecnica progettuale è utilizzabile solo per argomenti già strutturati e sperimentati. Per progetti nuovi è necessario un approccio progettuale di tipo incrementale (progettazione-realizzazione-test) per poter migliorare e riproporre il ciclo realizzativo. La progettazione incrementale è di fatto impossibile (per costi e per tempi) se si passa attraverso una struttura tecnica di sviluppo.

La metodologia *bottom up* richiede un'organizzazione più complessa e una struttura di supporto che metta i vari docenti nella condizione di realizzare, pubblicare e gestire il proprio corso, cioè di lavorare *on line* in piena autonomia. Se si va in questa direzione si apre la strada verso i *network* formativi e diviene reale la possibilità di rendere finalmente operative le *best practices*. È necessaria, quindi, l'integrazione di tutte le fasi proprie dell'insegnamento nel processo di svolgimento della formazione a distanza.

Organizzazione

La metodologia suddetta richiede un'organizzazione particolare. Non esistendo i fornitori di cataloghi, deve esistere una struttura di servizio che metta i vari docenti nella condizione di realizzare, pubblicare e gestire il proprio corso. L'importante è che il servizio permetta lo sviluppo della rete di formazione e la possibilità di rendere operative le *best practices*.



Tecnologia

Esistono molteplici soluzioni tecnologiche. Nell'ambito delle varie alternative è necessario individuare quella che permette con coerenza di raggiungere gli obiettivi strategici che derivano dalla metodologia scelta. Ad esempio, se si sceglie la metodologia *top down* non è indispensabile disporre di un sistema di strutturazione semplice efficiente ed utilizzabile da tutti, mentre diventa fondamentale se si sceglie la metodologia *bottom up*.

La tecnologia necessaria in un sistema *bottom up* deve consentire essenzialmente:

- la definizione del corso mediante l'uso di sistemi strutturati;
- lo sviluppo dei contenuti in ambiente collaborativo *on line*;
- la definizione degli obiettivi didattici e lo sviluppo di test di valutazione;
- la definizione di percorsi formativi coerenti con i principi di propedeuticità;
- il controllo di qualità formale nel processo di sviluppo dei contenuti e dei test;
- la pubblicazione in Internet del corso da qualsiasi postazione tramite *web browser* con procedura automatizzata e preferibilmente senza l'uso di FTP, poiché molte scuole con i *firewall* non possono utilizzarlo;

Il sistema deve offrire la possibilità di investigare sulla preparazione dello studente e scoprire in quali settori esistono delle lacune

- la possibilità di erogare i contenuti tramite un semplice *web browser* e possibilmente senza l'installazione di *software* aggiuntivo;
- l'impiego di qualsiasi oggetto audio/video per semplificare l'apprendimento e l'assimilazione dei contenuti;
- l'attività di *tutoring* con verifica, controllo e valutazione integrati nel percorso del corsista;
- la selezione e l'organizzazione nel portfolio del corsista delle esperienze realizzate in formato elettronico;
- la possibilità di visualizzare lo stato di avanzamento dello studio del corsista;
- la gestione di tutti gli aspetti operativi del corso, di tutto il personale coinvolto e degli studenti con diritti differenziati secondo la tipologia di accesso;
- la possibilità di monitorare costantemente la situazione relativa al corso, dalla fase di strutturazione e sviluppo dei contenuti, a quella di rilascio e di erogazione;
- l'implementazione di un ambiente *forum* integrato nel percorso formativo con la possibilità di controllo e modifica degli interventi;
- il tracciamento delle attività *on line*, degli accessi, dei risultati dei test, degli interventi nel *forum*;
- la generazione di classi virtuali con 20/25 corsisti per ciascuna classe;
- il riferimento a *standard* e specifiche riconosciute come ad esempio IMS e SCORM.

Il sistema deve costituirsi, inoltre, come un ambiente in cui strutturazione dei corsi, classificazione dei *forum*, popolamento con i contenuti, data base dei test e delle sessioni di test di valutazione si integrano perfettamente con il sistema di erogazione che coinvolge tutte le figure tipiche della formazione:

- studente;
- tutore;
- docente;
- gestore.

Ogni operatore deve, mediante una propria interfaccia, disporre di aiuto allo svolgimento della propria attività.

La suddivisione e la classificazione degli oggetti di apprendimento in *lezioni, esempi ed esercitazioni* consentirebbe di avere un modello progettuale in grado di soddisfare le più diverse esigenze di strutturazione dei corsi; inoltre, la sequenza degli oggetti di apprendimento su indicata favorisce la didattica modulare permettendo inoltre l'evoluzione *in itinere* del percorso di apprendimento assecondandone le diverse esigenze formative.

Il sistema deve offrire la possibilità di investigare sulla preparazione dello studente e scoprire in quali settori esistono delle lacune, offrendo allo studente e al *tutor* informazioni preziose; l'interfaccia deve consentire il suo utilizzo quasi immediato, trasformare un "libro di procedure" in un aiuto dinamico integrato nell'interfaccia.

L'obiettivo è che l'utente deve immediatamente essere operativo senza particolari corsi di istruzione su come utilizzare l'interfaccia; si deve sviluppare quindi un ambiente che offre ai docenti:

- un sistema per poter strutturare il proprio corso:
 - costruzione della rete semantica della conoscenza;
 - specializzazione *ad hoc* della metodologia;
- lo sviluppo in automatico del sito base;
- un sistema di monitoraggio per l'inserimento dei contenuti e dei test;
- un sistema di erogazione dei contenuti;
- un sistema di valutazione;
- un sistema per la gestione dei *tutor*, degli studenti e dei corsi;
- un sistema per il monitoraggio basato su eventi e valutazione piuttosto che sul numero delle pagine consultate.

In definitiva si avverte la necessità di una struttura capace di farsi carico di tutte quelle attività che esulano dal compito del docente e del *tutor*, lasciando svolgere a questi ultimi le attività tipiche della loro professione.

Il sistema dovrebbe disporre a grandi linee dei seguenti sottosistemi:

- un sottosistema per la generazione del "sito base" a partire dalla costruzione di una rete semantica della conoscenza sul corso che viene a rappresentare la base di riferimento per tutte le attività successive. Il sito base comprenderà già tutto quanto serve per l'erogazione del corso;
- un sottosistema per controllare lo sviluppo dei sotto-moduli multimediali delle lezioni a differenti livelli di approfondimento;
- un sottosistema per costruire lo sviluppo dei test per le verifiche di apprendimento dei vari concetti trattati;
- un sottosistema inferenziale che operando sulle varie strutture permette di:

- effettuare un test preliminare del livello di conoscenze informatiche dell'utente;
- predefinire un piano d'insegnamento;
- gestire i piani d'insegnamento;
- controllare il livello di apprendimento;
- operare un controllo in controreazione sulla mappa cognitiva;
- creare un profilo dello studente basato su tutto il suo *iter* di apprendimento;
- individuare gli studenti che non operano in conformità del piano di apprendimento prestabilito e far intervenire il tutore con interventi adeguati;
- un sottosistema per la gestione delle attività;
- un sottosistema per la gestione dei *forum* e del *portfolio* dello studente esteso a tutte le figure coinvolte nella formazione, con diritti di *editing* diversificati;
- un sottosistema per il tracciamento dei dati e il monitoraggio *on line*.

Una caratteristica importante della piattaforma dovrebbe essere anche quella di poter operare con editori di contenuti diversi. La difesa del pluralismo dei contenuti è una battaglia fondamentale, perché solo con una concorrenza corretta la qualità aumenta.

Inoltre, un sistema integrato di *e-learning/e-teaching* che consenta l'acquisizione e la selezione di materiale significativo rappresenta una condizione indispensabile per:

- creare una sezione contenuti: chiunque in possesso del CD-rom con il materiale del corso deve essere in grado di navigarne liberamente i contenuti. Da qui la necessità di disporre di un generatore di *Learning Object* (es. IMS SCORM) contenente i percorsi del contenuto del corso in forma navigabile mediante un visualizzatore che utilizzi un normale *browser*;
- creare una sezione con gli interventi più significativi desumibili dai *forum*. Da qui la necessità di disporre di un ambiente integrato e gestibile;
- creare una sezione delle esperienze dei corsisti (immagini, clip multimediali, documenti, ecc.) in grado di acquisire disegni, clip, oggetti informatici di diverso formato.

L'utilizzo di un modello di *e-teaching* con queste caratteristiche risolve il problema tipico dei corsi preconfezionati e permette la fruibilità da parte di persone con differenti livelli culturali e con competenze diverse. Deve essere dotato di strumenti che consentano per ogni studente la definizione di un percorso formativo il più adatto possibile alle sue caratteristiche attitudinali e alle sue competenze e conoscenze.

Tale possibilità è la base essenziale per affrontare correttamente la formazione continua.