

EROGAZIONE DI CONTENUTI E VALUTAZIONI COMPARATIVE DELLA QUALITA' PER ARCHITETTURE E-LEARNING SCALABILI

Francesco Maria AYMERICH, Gianni FENU

Universita' di Cagliari, Dipartimento di Matematica e Informatica, Via Ospedale 72, 09124 Cagliari
(aymerich, fenu)@unica.it

Valeria MASALA, Debora PINNA, Barbara PISANO, Giulia PODDI

Consorzio Universitario C.I.F.R.A., Via Santa Margherita 4, 09124 Cagliari
(valeria, debora, barbara, giulia)@sc.unica.it

Parole chiave: eLearning, Valutazione, Workflow management

Abstract

Nell'ambito delle metodologie di valutazione e monitoraggio per sistemi di erogazione di contenuti eLearning, particolare importanza rivestono quei modelli innovativi che consentono un'indagine continua e sistematica su uno o piu' bacini corsuali di riferimento. Nel presente lavoro vengono illustrati modello, contesto e risultati della sperimentazione condotta, nell'ambito di una piu' ampia ricerca, tendente ad ottimizzare le modalita' di erogazione on line di contenuti ICT.

Ringraziamenti

Il presente studio e' stato realizzato anche grazie alle infrastrutture previste dal "Progetto INTERDI – Implementazione di un network territoriale per la diffusione ICT" – Programma Operativo Nazionale 2000-2006 "Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Alta Formazione" Regioni Obiettivo 1 Asse II Misura II.2 Azione b Ministero Istruzione Universita' e Ricerca e alla collaborazione del Consorzio Universitario C.I.F.R.A.

Introduzione

Differenti accezioni terminologiche sul concetto di erogazione di contenuti multimediali per fruitori remoti sono state considerate riconducibili all'eLearning.

La tematica concernente la distribuzione di contenuti rivolta a classi virtuali e' stata spesso materia indagata, sia sul versante delle applicazioni fruibili in modalita' sincrona e coordinata, da parte di gruppi di utenza predefiniti e autenticati, che su quello dell'impiego in modalita' asincrona da parte di utilizzatori non riconducibili a gruppi di utenza predefiniti.

Alla prima categoria e' associabile una gestione di risorse dimensionate, in termini architetturali e di sistema, per garantire una corrispondenza tra tipologia di prodotto formativo erogato e modalita' di fruizione dello stesso.

Alla seconda categoria si rifanno modalita' di erogazione che tengono conto di prodotti formativi, e risorse architetturali e di sistema, i cui fruitori non rappresentano piu' gruppi di utenza predefiniti, ma utilizzatori indipendenti con impiego non sistematico nel tempo e nello spazio dei moduli corsuali a disposizione.

Le piattaforme di eLearning di norma si conformano principalmente a uno di questi due modelli. Ne deriva che i loro sistemi di gestione dei moduli, degli accessi, dei DB dei fruitori e di access management, abbiano performance coerenti con la categoria di appartenenza della piattaforma stessa, e cosi' anche i modelli di valutazione dell'efficacia.

L'analisi di questa condizione preliminare ha portato allo studio di modelli valutativi e di monitoraggio che considerassero impieghi di piattaforme con accesso:

- sincrono, coordinato e supportato: ovvero attraverso piu' classi attrezzate per la fruizione in sincrono anche con ausilio tutorale on-line durante il periodo di erogazione e off-line dopo l'erogazione;
- asincrono on-line e supportato: ovvero attraverso classi virtuali costituite da fruitori, con modesti vincoli temporali e grande autonomia nella scelta della modalita' di accesso alla piattaforma, con ausilio tutorale off-line;
- asincrono off-line e supportato, ovvero attraverso classi virtuali costituite da fruitori, con assenza di vincoli temporali e accesso alla piattaforma per l'acquisizione di contenuti parziali (FTP), con ausilio tutorale off-line.

Per le tre classi si hanno differenti architetture di rete e di sistema e in definitiva differenti QoS.

Lo stesso fruitore che dovesse accedere alla medesima piattaforma di eLearning secondo le modalita' previste dalle tre diverse classi, avrebbe percezioni diverse del percorso formativo e ne verrebbe diversamente influenzato.

Ambiente dello studio

Molti modelli valutativi prevedono la somministrazione di schede che tengono conto di un solo tipo di fruizione e generalmente strutturati secondo un unico profilo di accesso alla piattaforma.

Nel caso studiato si e' realizzato un modello di valutazione con una platea di riferimento che racchiudesse fruitori appartenenti alle diverse categorie in precedenza descritte.

Le piattaforme, RDBMS e LMS adottati, in ambiente LINUX-Oracle SCORM-based, sono allocati presso il Centro di eLearning di Ateneo dell'Universita' di Cagliari.

Nell'area geografica di accesso sono ricomprese le quattro sedi universitarie regionali a media-lunga distanza (Ilbono, Sorgono, Sanluri, Iglesias) che rappresentano presidi stabili dell'Universita' di Cagliari

Campione

Il campione e' relativo al I anno del Corso di Laurea in Informatica dell'Universita' di Cagliari, costituito da 210 studenti distribuiti su cinque sedi: Cagliari, Ilbono, Sorgono, Sanluri, Iglesias.

Le lezioni di tale Corso di Laurea, gia' da cinque anni, vengono erogate in modo sincrono (FAD) sulle cinque sedi territoriali regionali connesse alla sede centrale in videoconferenza, per le lezioni frontali, e via IP (P2P), per le esercitazioni.

Per la sperimentazione sono stati scelti i moduli corsuali della suite ECDL, inseriti all'interno del Corso di Fondamenti di Informatica (I semestre A.A. 04/05), dei quali si ha la piena gestione.

Coerentemente con quanto illustrato in premessa gli studenti sono stati suddivisi in tre coorti:

- Coorte Laboratorio (51% campione), gruppo di studenti che accedono in modalita' sincrona coordinata e supportata dai laboratori universitari delle sedi territoriali, alle piattaforme del Centro di eLearning, in orari e in forme prestabiliti; e' garantito il supporto tutorale on-line;
- Coorte Open (15% campione), gruppo di studenti che accedono autonomamente e privatamente on-line in modalita' asincrona, cioe' indipendente dalla somministrazione regolata in orari e forme prestabiliti e tipica della Coorte Laboratorio, e supportata da tutor off-line, attraverso tecnologia HDSL, ADSL e ISDN (2B);
- Coorte Off-line (34% campione), gruppo di studenti che accedono in modalita' asincrona, cioe' indipendente dalla somministrazione regolata in orari e forme prestabiliti e tipica della Coorte Laboratorio, e che non dotati di accessi a larga banda scaricano una quota parte dei contenuti, per singolo modulo, per una fruizione locale off-line; anche questa coorte e' supportata da tutor off-line.

Ogni accesso autenticato avviene a fronte di una identificazione del profilo-studente e della Coorte di appartenenza. Ogni profilo-studente e' sottoposto a reporting e tracking costanti (LDAP, fruizione, numero accessi, unita' completate, ricorsivita', etc..).

Descrizione del modello di valutazione

Un processo formativo in modalità e-Learning deve necessariamente prevedere la puntuale progettazione di strumenti di monitoraggio e di valutazione per consentire un controllo della qualità del processo stesso.

La valutazione non può essere riduttivamente intesa come l'espressione di un giudizio di valore sui risultati ottenuti dagli studenti in merito agli argomenti oggetto di apprendimento.

E' un'attività di ricerca volta all'individuazione, alla raccolta e all'utilizzo di informazioni relative ai cambiamenti intervenuti negli studenti col fine di pervenire ad un giudizio sull'efficacia del processo formativo.

L'oggetto della valutazione diviene così multidimensionale, ogni elemento verrà valutato in stretta connessione con gli altri e tutti gli attori del processo formativo contribuiranno ad evidenziare, secondo differenti prospettive, un rilevante aspetto del processo.

L'intento sarà quello di consentire, attraverso il monitoraggio e la valutazione, un continuo controllo del processo e correggere eventuali azioni intraprese attraverso le informazioni rilevate.

Il modello di valutazione studiato prevede una suddivisione in due ambiti:

- la **valutazione di progetto**, che comprende un insieme di azioni volte alla verifica della corrispondenza delle attività intraprese alla pianificazione
- la **valutazione formativa**, che comprende un insieme di azioni volte alla verifica delle attività con particolari effetti formativi sugli studenti.

La valutazione di progetto e la valutazione formativa saranno ulteriormente articolate in tre momenti successivi:

- *valutazione ex-ante*, si realizza mediante la verifica di condizioni favorevoli al conseguimento degli obiettivi progettuali
- *valutazione in itinere*, si attua mediante il controllo delle azioni realizzate, col fine di perseguire i risultati preventivati e di rilevare eventuali correttivi da introdurre nel progetto in corso di attuazione
- *valutazione ex-post*, rileva l'efficacia degli interventi intrapresi per il perseguimento degli obiettivi progettuali.

Nella valutazione formativa, oggetto della sperimentazione attuata, si è proceduto alla definizione per ciascuna fase (*ex-ante, in itinere, ex-post*) di quattro macroaree:

- 1) **Area Materiale Didattico (AMD)**
- 2) **Area Supporto e Assistenza (ASA)**
- 3) **Area Apprendimento (AA)**
- 4) **Area LMS (LMS)**

Nell'ambito di ciascuna area sono stati individuati una serie di indicatori più specifici e per ognuno di essi sono stati approntati idonei strumenti di rilevazione: questionari da somministrare agli studenti e griglie di osservazione previste per gli altri attori del processo formativo. In entrambi i casi la somministrazione avverrà in modalità on line attraverso form costituite da campi a risposta vincolata.

Ulteriori strumenti di rilevazione adottati sono l'analisi della reportistica e l'analisi della messaggistica.

Ciascun indicatore sarà esaminato trasversalmente tramite un confronto dei risultati delle valutazioni relativi alle tre Coorti di studenti.

Tipologia degli item: Le domande riguardanti gli indicatori sono state strutturate secondo diverse tipologie di item. Tra esse menzioniamo: 1) scale Likert a cinque punti (dove 1=per niente, 2=poco, 3=abbastanza, 4=molto, 5=completamente); 2) domande dicotomiche (sì/no); 3) domande a scelta multipla con risposta singola e 4) domande a scelta multipla con risposta multipla.

Batterie di indicatori

Nell'analisi dell'**Area Materiale Didattico (AMD)** sono stati formulati sette diversi indicatori, che sono stati indagati attraverso la somministrazione di questionari on-line agli studenti oggetto di questa indagine. Tali indicatori sono:

1. l'adeguatezza dei contenuti con cui si intende rilevare il grado di soddisfazione, da parte degli studenti, sulla completezza e sulla comprensibilità del lessico, e se gli argomenti sono esposti in modo chiaro ed esaustivo;
2. la strutturazione logica e l'organizzazione della coerenza interna dei contenuti, che si impegna a ricercare i fini che essa potrebbe avere, ossia il migliorare l'apprendimento, l'avere tutte le conoscenze che possono servire per effettuare un passaggio da un modulo all'altro, la possibilità di personalizzare il proprio percorso formativo e il non trovarsi nella condizione di riscontrare eventuali problemi o difficoltà durante lo studio;
3. il rilevare la presenza di significative esercitazioni e/o simulazioni, che comportino l'uso di particolari capacità cognitive (ad esempio problem solving) richieste agli utenti, specialmente nel processo di apprendimento, ed il verificare che la quantità delle esercitazioni sia adeguata, e quanto la loro presenza sia ritenuta utile;
4. l'indagare la qualità degli elementi multimediali, ponendo una particolare attenzione alle unità audio e video erogate quale materiale didattico;
5. la rilevazione della facilità di accesso al prodotto/piattaforma, ossia il comprendere se gli utenti hanno riscontrato delle difficoltà tecniche nella fruizione;
6. la disposizione spaziale e l'organizzazione degli elementi sullo schermo, al fine di capire se vi siano da apportare modifiche (effetti entrata/uscita, disposizione e struttura frame, dimensioni oggetti/frame, etc.), che possano essere ritenuti utili per migliorare la fruizione;
7. la presenza di collegamenti ipertestuali sia tra le varie parti del prodotto che da quest'ultimo verso l'esterno, con l'intento di accertare se i link verso altro materiale di approfondimento, siano stati utilizzati e, nel caso, ritenuti utili e aggiornati.

Ai fini di una più approfondita valutazione, sono state formulate anche delle griglie di rilevazione, rivolte ai tutor, con lo scopo di analizzare ulteriori indicatori, quali: 1) l'adeguatezza e la funzionalità del materiale didattico rispetto alle caratteristiche dell'utenza; 2) l'autonomia dell'utente nella fruizione del materiale didattico ed, infine, 3) l'eventuale efficacia di strumenti di auto-valutazione per gli utenti.

I criteri di valutazione individuati per l'**Area di Supporto e Assistenza (ASA)** sono i seguenti:

1. le aspettative degli utenti in riferimento al supporto e all'assistenza che essi si attendono di ricevere durante il percorso formativo;
2. la fruizione da parte degli utenti del supporto tecnico e didattico/organizzativo;
3. la soddisfazione degli utenti relativamente tutoring corsuale;
4. la tipologia delle richieste di assistenza effettuate e le modalità con cui tali richieste sono state avanzate;
5. l'analisi quantitativa e qualitativa della messaggistica relativa alle richieste di assistenza; l'analisi della reportistica disponibile sulla piattaforma di eLearning.

La presente trattazione sull'**Area Apprendimento (AA)** esula dalla valutazione di una dimensione contenutistica e si concentra: sulle strategie poste in atto dagli studenti per apprendere, sull'abilità di autoregolazione del comportamento, sulla presenza di eventuali attività collaborative nel processo di apprendimento e nella gestione delle difficoltà riscontrate, sull'individuazione di motivi di soddisfazione/insoddisfazione, sulla verifica dei livelli di apprendimento sul piano del *saper essere* (atteggiamenti, modalità di lavoro, comunicazione).

Gli indicatori individuati per l'analisi dell'area apprendimento sono:

1. La reazione degli studenti al corso: rilevare se l'innovazione determinata dal processo formativo, con l'ausilio di tecnologie ICT e suddiviso in Coorti, produca un senso di motivazione, coinvolgimento e curiosità;
2. La personalizzazione del percorso formativo: rilevare in quale misura gli studenti abbiano adottato un ordine personalizzato nel seguire i moduli del corso e se tale possibilità sia stata ritenuta proficua ai fini dell'apprendimento. Tali dati potrebbero fornire indicazioni sulla abilità di regolazione autonoma nell'apprendimento da parte degli studenti afferenti a diversi profili gruppo (Coorti);
3. Senso di isolamento percepito: rilevare l'eventuale senso di isolamento derivante dall'interazione a distanza percepito dagli studenti e se sia stata adottata una qualche forma di collaborazione derivante dall'interazione e dagli scambi con gli altri attori del processo formativo all'interno o all'esterno della Coorte di riferimento;
4. Nodi critici/difficoltà: evidenziare eventuali nodi critici/difficoltà nello svolgimento delle attività, nella realizzazione degli obiettivi; come vengono percepiti dagli interlocutori e come vengono affrontati;
5. La chiarezza dell'organizzazione modulare e del compito assegnato agli studenti: rilevare il giudizio degli studenti in merito alla chiarezza degli obiettivi loro assegnati e l'eventuale disorientamento sperimentato come conseguenza della nuova modalità di apprendimento;
6. Obiettivi di apprendimento: rilevare le motivazioni che spingono lo studente a frequentare il corso e la percezione che gli studenti hanno dell'evoluzione della propria acquisizione di conoscenze teoriche;

- Obiettivi di performance nell'apprendimento: rilevare la percezione da parte degli studenti degli effetti che l'azione formativa ha avuto nella modificazione delle competenze e dell'evoluzione della propria acquisizione di abilità pratiche;
- Applicazione dei concetti studiati mediante esercitazioni e simulazioni: rilevare se la possibilità di applicare praticamente i concetti studiati nei moduli didattici corrispondenti, mediante esercitazioni e simulazioni, sia considerata dagli studenti proficua ai fini dell'apprendimento stesso.

La valutazione dell'Area LMS (LMS) si basa su cinque indicatori: che hanno quale scopo comune quello di rilevare quanto la piattaforma sia orientata all'usabilità:

- Chiarezza, comfort, leggibilità e semplicità dell'ambiente LMS;
- Direttività, affordance, prevedibilità della piattaforma, indicatore;
- Velocità nella risposta della piattaforma, con lo scopo di rilevare per singola sessione le performance di accesso e risposta del sistema, e conseguentemente il corretto dimensionamento della filiera di throughput;
- Funzionalità della Guida on line che ha l'obiettivo di rilevare informazioni sulla frequenza di utilizzo della stessa, sulla facilità d'uso e sulla sua utilità come strumento di orientamento;
- Presenza di malfunzionamenti, che ha lo scopo di rilevare eventuali malfunzionamenti nella piattaforma.

Formazione e aspettative iniziali dei partecipanti

La valutazione ex ante è stata effettuata sull'intero campione della sperimentazione prima dell'inizio delle attività formative. Obiettivo della rilevazione è stato ottenere informazioni sulla formazione dei partecipanti (con particolare riferimento alle conoscenze informatiche e alle esperienze di Formazione a Distanza) e sulle aspettative in merito al corso. La valutazione delle aspettative congiuntamente al monitoraggio in itinere degli stessi, e' stata utile al fine di individuare e comprendere eventuali carenze dei servizi offerti e/o particolari esigenze degli utenti, e ricalibrare di conseguenza gli interventi.

Per quanto riguarda la formazione si riportano i dati relativi al titolo di studio degli studenti; la maggior parte di essi ha un diploma di Perito informatico 27%, a seguire il 24% ha un diploma di Maturità scientifica, il 14% ha una Maturità tecnica industriale.

I dati ottenuti dalla valutazione in ingresso mostrano come gli studenti riponesero complessivamente aspettative molto alte rispetto alla possibilità di ricevere un supporto adeguato ed efficace durante il proprio percorso formativo, soprattutto in relazione ai contenuti e all'approfondimento degli argomenti del corso; a questo proposito il 72% della coorte "Laboratorio", l'80% della coorte "Open" e il 67% della coorte "Off line" hanno dichiarato di nutrire molte o moltissime aspettative nella prospettiva di ricevere durante il corso supporto per chiarimenti o approfondimenti. Per ciò che riguarda le modalità di supporto attraverso cui gli studenti si attendevano di ricevere assistenza, dai dati è emerso che le aspettative più alte in riferimento alla possibilità di utilizzare gli strumenti di interazione a distanza per chiedere e ricevere supporto sono state espresse dagli studenti della Coorte "Open", dato questo pienamente giustificato dalla modalità di fruizione utilizzata da questo gruppo.

Risultati della sperimentazione

Il giudizio degli studenti sulle esercitazioni presenti nel materiale didattico

Tra tutti gli indicatori presi in considerazione, nell'ambito dell'area del materiale didattico, e' stato esaminato, in modo più approfondito, un indicatore primario particolarmente significativo ai fini dell'analisi dei bisogni degli studenti oggetto della presente sperimentazione. L'indicatore primario preso in esame è quello relativo alla rilevazione della presenza di esercitazioni, alla loro quantità e alla loro utilità.

La Coorte Open è quella che è risultata la maggiormente soddisfatta in assoluto tra le tre coorti oggetto d'indagine, poiché il 100% dei suoi componenti non solo ha ritenuto la quantità delle esercitazioni presenti nei moduli ben adeguata, con un valore medio di 3,5, ma anche, è risultata ampiamente soddisfatta della loro utilità, giudicandole in modo decisamente buono (con un punteggio di 4,21).

L'81,25% della Coorte Laboratorio non risulta particolarmente soddisfatto della quantità delle esercitazioni proposte (con punteggio medio di 2,56), ma è, invece, assai soddisfatto della loro utilità, stimando quest'ultima come quasi buona, con un valore medio pari a 3,87; al contrario, la Coorte Off-line si è definita sufficientemente soddisfatta (con un punteggio medio pari a 2,97), della quantità delle esercitazioni ed ritiene abbastanza utili le esercitazioni e le simulazioni, ma con un punteggio medio (3,63) inferiore rispetto a quello registrato per il Coorte Laboratorio.

Complessivamente si può affermare che per questo indicatore vi è un livello di soddisfazione abbastanza diffuso, che coincide in particolar modo con una considerazione alquanto elevata dell'utilità delle esercitazioni proposte.

Per quanto invece riguarda l'adeguatezza della quantità delle esercitazioni e delle simulazioni presenti nel materiale didattico dei moduli, la Coorte Off-line si è definita mediamente soddisfatta, il che potrebbe suggerire un incremento del numero delle esercitazioni ed anche la Coorte Laboratorio le ha ritenute troppo poche, forse in relazione a quelle che si sarebbe immaginato di riscontrare o in relazione a quelle di cui avrebbe avuto bisogno ai fini di una migliore preparazione.

A questo punto è possibile trarre alcune conclusioni in relazione all'area del Materiale didattico e si può affermare che tutte e tre le coorti oggetto della presente ricerca sono veramente soddisfatte del materiale didattico loro fornito. Nello specifico, i più soddisfatti sono gli studenti della Coorte Open, con un punteggio pari a 3, seguiti dalla Coorte Laboratorio (2,85) ed infine Off line, con un punteggio di 2,75.

La fruizione dei servizi di supporto e la soddisfazione degli studenti rispetto all'assistenza ricevuta

Nei percorsi di formazione e-Learning il tutoring e tutti i servizi di supporto a distanza assumono un'importanza fondamentale per gli studenti che partecipano ad attività didattiche non più basate sulle lezioni frontali e sulla presenza del docente. Al fine di valutare la fruizione di questi importanti strumenti di supporto e la soddisfazione complessiva da parte degli utenti al termine del corso vengono mostrati qui i risultati più significativi.

Nel Grafico 1 si riportano i dati relativi al numero degli studenti delle Coorti "Laboratorio", "Open" e "Off line" che almeno una volta, durante l'erogazione del corso, hanno fatto richiesta di assistenza. I dati più evidenti riguardano il fatto che gli studenti della Coorte "Open" pur avendo seguito il corso in modalità on line con accesso dalla propria abitazione o dall'ufficio, hanno richiesto in misura inferiore un supporto rispetto agli studenti che hanno avuto accesso alla piattaforma dalle strutture appartenenti all'Ateneo di Cagliari.

Grafico 1 – Fruizione servizi assistenza

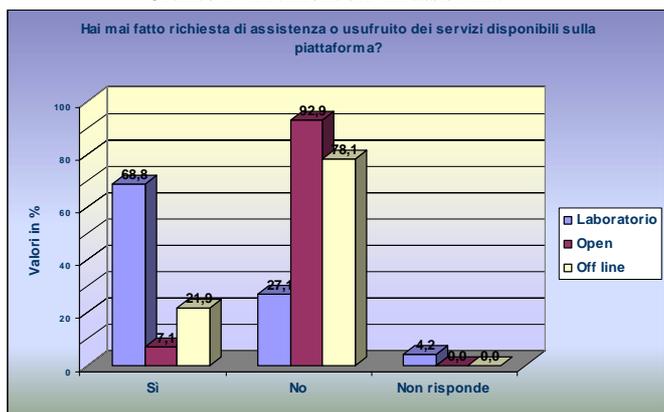
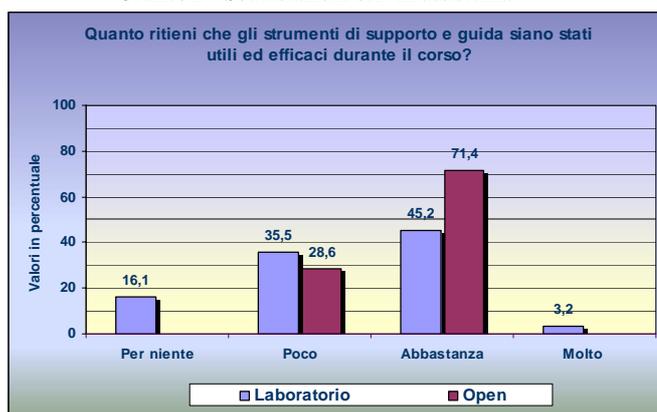


Grafico 2 – Soddisfazione servizi assistenza



Dai dati ottenuti risulta evidente inoltre che due importanti strumenti di orientamento e assistenza, disponibili sul LMS, la Guida on line e l'Help desk, sono stati scarsamente utilizzati da tutti gli utenti: il 93,7% della coorte "Laboratorio", l'85,7% della coorte "Open" e il 97,9% della coorte "Off line" ha infatti dichiarato di non aver mai usufruito di questi servizi.

Agli studenti è stato inoltre chiesto, sia nel questionario in itinere che in quello conclusivo, di esprimere il proprio livello di soddisfazione rispetto all'efficacia ed utilità dell'assistenza ricevuta e degli strumenti di supporto in generale (grafico 2).

La personalizzazione del percorso formativo

Di seguito sono stati analizzati nel dettaglio i risultati emersi in merito all'indicatore primario dell'area apprendimento: la personalizzazione del percorso formativo.

Grafico 3 – Ordine di fruizione

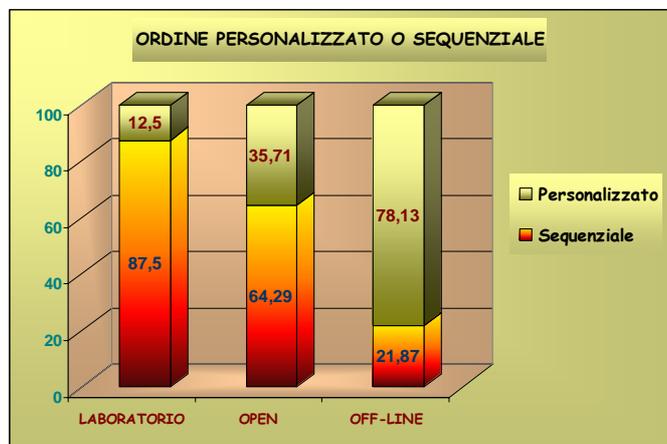


Grafico 4 – Difficoltà riscontrate



Alla domanda "Secondo quale ordine hai seguito i moduli del corso?", con le seguenti opzioni di risposta: Sequenziale o Personalizzato, le Coorti Laboratorio e Open hanno espresso una frequenza percentuale maggiore nell'ordine "Sequenziale" (87,5% nella Coorte Laboratorio e 64,29% nella Coorte Open). Gli studenti Off-line hanno invece optato prevalentemente per l'ordine "Personalizzato" con una frequenza del 78,13%.

In merito alla domanda "Quali compiti e/o attività ti sono risultati più difficili da realizzare tra quelli di seguito elencati", i gruppi sperimentali hanno mostrato una difficoltà analoga relativamente all' "Organizzazione in termini di tempo del percorso formativo" (la Coorte Laboratorio con una frequenza del 56,25%; la Coorte Open con una frequenza del 42,86%; la Coorte Off-line con il 50%).

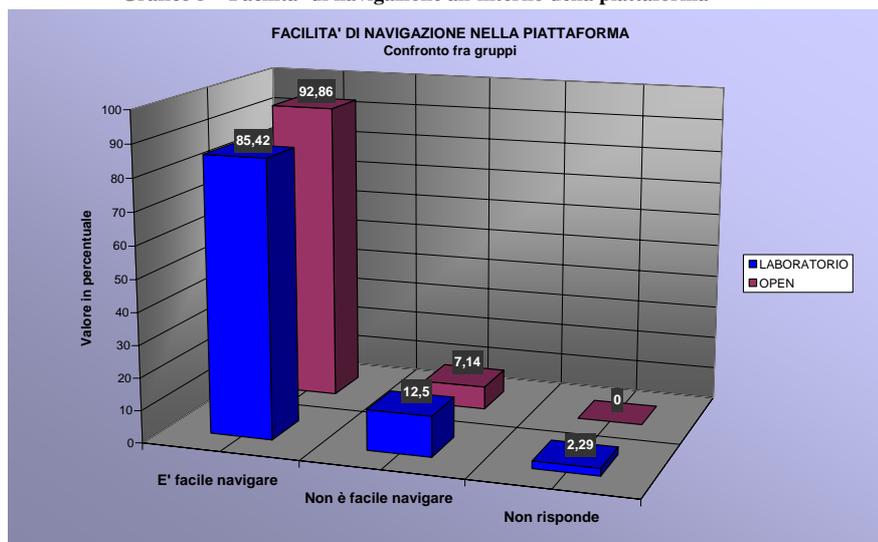
Se le percentuali di studenti che hanno riscontrato difficoltà nell'organizzazione dei tempi per la fruizione del corso si aggirano attorno al 50%, probabilmente significa che uno studente su due dovrebbe essere guidato nella ricerca di un metodo di studio individualizzato che consenta di organizzare in modo efficace e senza ausilio esterno, i tempi necessari per il processo di apprendimento. Tale dato fornisce una spiegazione anche del perché gli studenti dei gruppi Laboratorio e Open non abbiano adottato un metodo di apprendimento personalizzato, difficoltà che potrebbe essere ravvisata anche in un temporaneo disorientamento provocato dalla mancanza di familiarità con un metodo di studio differente da quello tradizionale.

Il giudizio degli studenti sulla piattaforma

Per quanto riguarda l'area LMS si prendono in considerazione i risultati della valutazione in riferimento all'indicatore: "Chiarezza, comfort, leggibilità e semplicità dell'ambiente LMS", per le sole Coorti Laboratorio e Open.

Alla domanda "E' facile navigare all'interno della piattaforma" entrambe le Coorti riscontrano una facilità di navigazione decisamente alta. Infatti l'85,42% degli studenti della Coorte Laboratorio sostiene che è facile navigare all'interno dell'LMS, mentre il 12,5% sostiene il contrario. Per quanto riguarda la Coorte Open il 92,86% degli studenti sostiene che è facile navigare all'interno della piattaforma, e solo il 7,14% sostiene il contrario.

Grafico 5 – Facilità di navigazione all'interno della piattaforma



Al fine di rilevare l'usabilità della piattaforma, con particolare riferimento alle dimensioni di Chiarezza e Semplicità, si chiede di esprimere il proprio grado di accordo (in una scala da 1 a 5) con le seguenti affermazioni:

- "Lo stile e la dimensione dei caratteri utilizzati facilitano il reperimento delle informazioni" registra un accordo sufficiente nella Coorte Laboratorio (punteggio medio di 3,29). La Coorte Open mostra, invece, un accordo più che sufficiente (3,50);
- "I colori utilizzati agevolano la lettura e il reperimento delle informazioni" vede la Coorte Laboratorio (3,31) e la Coorte Open (3,43) sufficientemente d'accordo;

In riferimento all'organizzazione dello spazio nella piattaforma (Comfort e Leggibilità) si chiede agli studenti di entrambe le Coorti di esprimere il proprio accordo/disaccordo con le seguenti affermazioni:

- “Esplorando la piattaforma riesco sempre a capire in che sezione mi trovo” registra un accordo sufficiente sia per la Coorte Laboratorio (3,04) che per quella Open (3,43);
- “Esplorando la piattaforma è semplice tornare al punto di partenza senza ricorrere alla barra degli strumenti” riscontra un accordo sufficiente nella Coorte Laboratorio (3,25) e un accordo più che sufficiente nella Coorte Open (3,50);
- “Lo spazio sullo schermo è organizzato in modo da facilitare al massimo la consultazione” registra un giudizio sufficiente da parte della Coorte Laboratorio (3,36) e lievemente superiore alla sufficienza per la Coorte Open (3,57);
- “I pulsanti di azione e i comandi sono disposti in modo da essere facilmente riconoscibili” trova la Coorte Laboratorio (3,23) sufficientemente d'accordo e ugualmente d'accordo, ma con una tendenza più marcata, la Coorte Open (3,57).

Conclusioni

La metodologia di valutazione, la suddivisione per macroaree, l'individuazione di indicatori specifici e la creazione di form ad hoc per il processo di monitoraggio continuo, garantiscono uno strumento di workflow management con feedback per la possibile rimodulazione delle interfacce di fruizione e dei contenuti stessi. La generalità del modello si presta ad un'ampia portabilità su strumenti e piattaforme di eLearning con differenti classi di accesso.

Bibliografia

- [1] Galliani L., Costa R. (2004), Valutare l'e-learning, Pensa Multimedia.
- [2] Gnudi A., Lorenzi A. e Malvisti L. (2004), “Blended Learning nel contesto universitario: elementi di valutazione e di confronto tra modalità in presenza e on line per il corso di Informatica”, in Atti *Didamatica 2004*, Ferrara, a cura di Andronico A., Frignani P., Poletti G., Consorzio Omnicom Editore.
- [3] Horton William (2002), Evaluating E-Learning, American Society for Training and Development.
- [4] Palumbo Claudio (2004), La valutazione dei risultati della formazione. Un caso di formazione a distanza, Pitagora Editrice.
- [5] Ranieri M. (2005), “E-learning: modelli e strategie didattiche”, I quaderni di Form@re n. 3, Trento, Erickson.
- [6] Stufflebeam, D. L. (2001), Evaluation models. New Directions for Evaluation, A Publication of the American Evaluation Association (89). San Francisco: Jossey-Bass.
- [7] Trentin G. (2004), Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze, Franco Angeli, Milano

Breve biografia degli autori

Francesco Maria AYMERICH. Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Informatica e del Consiglio del Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche, Presidente del Consorzio Universitario CIFRA (Consorzio per l'Informatica, la Formazione e la Ricerca Avanzata), già Rappresentante del INFN nel Comitato Tecnico del GARR, e' Direttore del Centro Interdipartimentale per l'Informatica e Responsabile Scientifico del Progetto Ministero IUR "INTERDI" (Implementazione di un network territoriale per la diffusione dell'ICT, PON 2000-2006). E' titolare nei citati CdL e CdLS dei corsi di Sistemi Operativi, Ingegneria del Software e Laboratorio di Sistemi Operativi.

Gianni FENU. Delegato del Rettore presso la CRUI per il Consortium GARR e Direttore del Centro di Calcolo Scientifico dell'Università e del Polo GARR, attualmente e' Responsabile Scientifico del Progetto Ministero IUR "KABLA" (KAralis Broadband LANs - PON 2000-2006). E' docente incaricato dei corsi di Fondamenti di Informatica, Reti di Calcolatori e Progettazione di Sistemi Distribuiti nel Corso di Laurea in Informatica e di Laboratorio di Progettazione di Architetture di Networking nel Corso di Laurea Specialistica in Tecnologie Informatiche.

Valeria MASALA. Laureata in Scienze dell'Educazione, attualmente e' consulente in materia di modelli valutativi per l'e-learning del Consorzio Universitario CIFRA (Consorzio per l'Informatica e la Formazione e la Ricerca Avanzata)

Debora PINNA. Laureata in Psicologia, ha conseguito il Master in “Progettisti per la formazione in rete” (Università di Cagliari, Telecom Italia), attualmente e' consulente in materia di modelli valutativi per l'e-learning del Consorzio Universitario CIFRA (Consorzio per l'Informatica e la Formazione e la Ricerca Avanzata).

Barbara PISANO. Laureata in Filosofia, ha conseguito il Master in “Progettisti per la formazione in rete” (Università di Cagliari, Telecom Italia), attualmente e' consulente in materia di modelli valutativi per l'e-learning del Consorzio Universitario CIFRA (Consorzio per l'Informatica e la Formazione e la Ricerca Avanzata).

Giulia PODDI. Laureata in Psicologia, ha conseguito il Master in “Progettisti per la formazione in rete” (Università di Cagliari, Telecom Italia), attualmente e' consulente in materia di modelli valutativi per l'e-learning del Consorzio Universitario CIFRA (Consorzio per l'Informatica e la Formazione e la Ricerca Avanzata).