

Progetto FORTIC: IL PERCORSO FORMATIVO B

La complessità del problema è riconosciuta dai proponenti dove dicono

- la fruizione deve essere il più possibile flessibile,**
-
- tener conto delle conoscenze dei corsisti e**
-
- delle competenze pregresse**

Inoltre, a complicare ulteriormente la situazione, l'articolazione dei moduli lascia spazio per tener conto della variabilità degli interessi dei corsisti.

Per tenere sotto controllo la complessità che potrebbe manifestarsi sono dunque necessarie alcune linee guida per disciplinare il processo.

Si propone di tener fissi tre punti di riferimento, tre argomenti che ogni corsista, alla fine del corso, dovrebbe essere in grado di discutere:

- A) cosa può fare e cosa non può fare un computer**
- B) se e come le ICT cambiano i processi educativi**
- C) progettare un'esperienza con le TIC in classe**

Sul punto A) non possono esserci pareri personali. Le potenzialità del computer è definita esattamente ed è connessa con il concetto di algoritmo. Si deve tener presente, comunque, che spesso nelle situazioni reali sono sufficienti anche soluzioni approssimate.

Sul B) ci possono essere dei distinguo: le teorie pedagogiche e le modalità didattiche consentono di realizzare diversi programmi educativi.

Sul C) ... “tot capita tot ...”. A fine corso, si deve comunque essere in grado di progettare una esperienza didattica che preveda l'uso (ragionato e appropriato) di tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

A) Cosa può fare e cosa non può fare un computer

**Il ruolo delle TIC (Telecomunicazioni, Elettronica e Informatica)
nei processi educativi**

- liberano dal vincolo della compresenza

(la trasmissione di informazioni via onde elettromagnetiche riduce il mondo a una stanza);

- liberano dal vincolo della contemporaneità

(la memorizzazione digitale consente di registrare e riprodurre -a piacere e su richiesta- qualsiasi informazione in formato digitale);

- mettono a disposizione un manufatto innovativo

(il computer può aiutare e sostituire l'uomo in molti processi di elaborazione dell'informazione quali per esempio: calcolare, dimostrare, dedurre, pianificare, ragionare, fare congetture, pensare, apprendere competenze, ... conversare?).

Il problema può essere osservato da 5 punti di vista:

- 1. Le tecnologie didattiche**
- 2. Il Computer e l'Informatica**
- 3. Modalità di utilizzo di Computer e Informatica**
- 4. Il panorama dell'offerta**
- 5. Le competenze necessarie**

1. Le tecnologie didattiche

Le innovazioni “vere” hanno un lungo periodo di incubazione!

Anche la scrittura, il servizio postale, le registrazioni sonore e i filmati, le biblioteche e i musei sono tecnologie che hanno consentito di mettere a disposizione strumenti utili per i processi educativi.

Un atlante tematico o una enciclopedia sono esempi di ipertesto multimediale, anche un filmato è un sistema multimediale.

Il servizio postale integrato dal telefono e dalla televisione può essere un modo per fare didattica a distanza.

Le TIC migliorano la situazione precedente, la innovano o la rivoluzionano?

L'aereo, rispetto ai precedenti mezzi di locomozione che novità ha introdotto?

L'introduzione del libro (la possibilità effettiva di disporre di libri per tutti) condiziona (in modo positivo) i processi di insegnamento e apprendimento.

Ci sono voluti più di 2000 anni per superare la crisi oralità/scrittura; ora stiamo vivendo la crisi di ritorno cioè quella rappresentata dai termini scrittura/oralità.

Questa crisi ha diversi aspetti, ma i due principali possono essere sintetizzati da queste due affermazioni:

- **la multimedialità, cioè l'utilizzo contemporaneo di più canali di comunicazione (iniziato - attorno al 1650 - con la produzione del "dizionario della Crusca", seguito dal progetto di Enciclopedia e, successivamente, dalla realizzazione di registrazioni audio e video,**
-
- **introduzione di manufatti capaci di realizzare forme evolute di interazione (interpreti di linguaggi di programmazione e "sistemi intelligenti").**

2. Il Computer e l'Informatica

**- Cosa si può e cosa non si può fare con un Computer
Programmazione,**

Problem-solving,

Agenti

Calcolabilità, complessità e

Intelligenza Artificiale

3. Modalità di utilizzo di Computer e Informatica

- Usare programmi/prodotti chiusi (leggere, ascoltare, vedere)**
- Usare programmi/prodotti aperti (commentare, fare chiose, partecipare)**
- Costruire prodotti (scrivere, fare progetti, ragionare)**
- Costruire programmi (fare congetture, verificare, pensare)**

4. Il panorama dell'offerta

Prodotti

- programmi (con input e output)
- ipertesti multimediali

Strumenti

- wp,
- spreadsheet,
- database,
- html, xml, ...

Linguaggi

- Logo,
- Java(script),
- Prolog,

Sistemi

servizi Internet
programmi (ITS)
Ambienti (ILE, e-learning, LMS)

5. Le competenze necessarie

- ECDL

- Ipertesti multimediali interattivi

- ITS

L'insegnante non deve essere un programmatore, ma deve saper (capire e) spiegare alcuni programmi (Quali?) significativi per la sua materia

- ILE e-learning

Fare data base di domande (Quali?) da usare in prove di autovalutazione e valutazione formativa e sommativa
Quali? Dovrebbe essere oggetto del corso.

B) se e come le ICT cambiano i processi educativi

Insegnare e apprendere con le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Per definire un piano organico di introduzione delle ICT nei processi educativi sarebbe necessaria una **teoria dell'apprendimento** che tenesse conto del ruolo che queste tecnologie possono svolgere per definire gli obiettivi educativi e per aiutare i docenti ad insegnare e gli studenti ad apprendere.

Nonostante siano state svolte **numerosissime esperienze**, investita una grande quantità di risorse e dedicato molto tempo a questi argomenti, non si dispone ancora di formulazioni teoriche solide e condivise che aiutino a definire piani di intervento con garanzia di risultati.

In questo contesto è degno di grande considerazione **il progetto "FORTIC" lanciato dal MIUR**: esso è basato sulle più recenti acquisizioni sperimentali in materia, tocca i tre ambiti più significativi per garantire il successo all'iniziativa (formazione di base, **implicazioni didattiche** e gestione delle infrastrutture) e prevede un opportuno lavoro di controllo e verifica per trarre il massimo di insegnamento e di profitto dall'impresa.

Per facilitare la partecipazione alle previste sessioni di formazione/discussione che coinvolgono tutor e docenti, si ritiene utile **definire alcuni termini** del problema e proporre alla discussione degli interessati **dieci ipotesi sull'eLearning** che si stanno discutendo attualmente anche in campo internazionale.

I termini del problema

Apprendimento online. Questo termine descrive la formazione che avviene tramite il WEB, senza l'intervento di nessun altro mezzo o contatto faccia a faccia.

Apprendimento misto basato sull'uso di risorse. Questo termine fa riferimento a processi educativi che prevedono esperienze faccia a faccia e sessioni a distanza, nel senso che un insegnante o un tutor può incontrare gli studenti in aula e vengono contemporaneamente messi a disposizione degli studenti anche materiali reperibili sul Web.

ELearning. Questo termine viene usato quando sono disponibili strumenti didattici basati sul Web, o resi disponibili via Web o comunque utili per **applicazioni didattiche via Web.**

Learning objects. Sono risorse disponibili su file usabili in diversi contesti o programmi di formazione.

Learning Management System. Un sistema amministrativo che mette a disposizione strumenti per svolgere attività di eLearning. Un LMS è una **piattaforma** che mette a disposizione corsi online o singoli componenti per comporre corsi.

Interattività. Ci sono due tipi di interattività: indicativa e simulativi. L'interattività **indicativa** è rappresentata dall'utilizzo di bottoni e di link associati a parti di testo o di figure. Il "clic che fa partire una animazione o fa accedere ad una pagina di un ipertesto sono esempi di interazione indicativa. L'interattività **simulativa** è quella che consente ad uno studente di apprendere dalle sue proprie scelte che forniscono un qualche feedback. La possibilità di scegliere fra diverse pagine di un ipertesto è interazione indicativa; la possibilità di pilotare virtualmente un aereo in un ambiente virtuale realistico è un esempio di interazione simulativi. Anche l'utilizzo di un ITS o di un ILE sono esempi di interazione simulativi.

Pedagogia. Applicazione di pratiche educative metodologicamente e teoricamente ben fondate.

Dieci ipotesi (o linee guida) per l'eLearning

Ipotesi 1

ELearning è un mezzo per implementare processi educativi che possono essere applicati con diversi modelli (faccia a faccia o a distanza) e con diverse impostazioni filosofiche (comportamentismo o costruttivismo).

Questa ipotesi stabilisce che l'eLearning è un mezzo e non una metodologia didattica. In altri termini, eLearning consiste nell'utilizzare diversi strumenti tecnologici che possono essere usati in differenti contesti; non è un sistema educativo. Quindi l'eLearning non può essere confrontato con la didattica faccia a faccia o con la formazione a distanza perché (eLearning) può essere utilizzando in entrambi questi paradigmi. Invece, l'eLearning è un mezzo mediante il quale questi paradigmi possono essere implementati. Esempio: la Open University usa l'eLearning come strumento aggiuntivo per sostenere il suo modello di insegnamento assistito.

Con l'eLearning è possibile anche sostenere diverse filosofie di apprendimento: in particolare si possono implementare sia modelli "costruttivisti", nei quali gli studenti sono messi in condizione di costruire la propria conoscenza, sia modelli più strutturati nei quali gli studenti sono "guidati" a seguire un percorso formativo predeterminato. Il comportamentismo di Skinner, il costruttivismo cognitivo di Piaget e il costruttivismo sociale di Vygotsky possono tutti trarre grande vantaggio dall'eLearning. (Tam, M (2000). "Constructivism, instructional design and technology: Implications for transforming distance learning." Educational Technology & Society 3(2), pp. 50-60.).

Ipotesi 2

ELearning consente di svolgere forme uniche di didattica che si inquadrano nei paradigmi esistenti della formazione faccia a faccia e in quelli a distanza.

Questa ipotesi è la più “eccitante”; infatti, l’eLearning non è un mezzo alternativo ma una offerta di risorse insostituibili mediante la quale diventano possibili nuove tecniche educative sfruttando al meglio le potenzialità sia dell’insegnamento faccia a faccia sia di quello a distanza. E’ un fatto ormai riconosciuto che l’eLearning trasforma il ruolo dell’insegnante, specialmente nella formazione online; ma anche in altri contesti esso consente di trarre il massimo di vantaggio dall’impiego di molteplici strumenti tecnologici. Nelle situazioni miste (faccia a faccia e a distanza) non è necessario studiare metodologie di applicazioni particolari per l’eLearning, essendo queste forme di didattica già ampiamente conosciute. Forme educative miste non sono una nuova specie di educazione, sono il risultato di una evoluzione delle precedenti e non costituiscono una rivoluzione (Nipper, S (1989). “Third generation distance learning and computer conferencing”. In Mason, R and Kaye, A (eds) *Midware*. Pergamon Press: Oxford, pp 63-73).

(Garrison in <http://www.icaap.org/iuicode?149.1.1.2>).

Questa strategia è attualmente la più in uso e ha dato origine a diversi termini per definirla: si parla di *modello misto*, di *apprendimento basato su risorse* o di *apprendimento misto*. Secondo il tipo e della quantità di risorse impiegate è possibile realizzare diversi stili/filosofie di insegnamento/apprendimento.

(Weller, M. (2002). *Delivering learning on the Net*. Kogan Page: UK).

Ipotesi 3

La scelta di strumenti di elearning dovrebbe riflettere piuttosto che determinare la pedagogia di un corso; come la tecnologia viene usata è più importante di quale tecnologia viene usata.

Se l'eLearning è un mezzo per insegnare, allora esso può essere applicato in modo appropriato con diverse pedagogie; queste possono essere:

- costruttivismo,
- apprendimento basato su risorse,
- apprendimento collaborativo,
- apprendimento basato su problemi,
- insegnamento basato sulla narrazione,
- apprendimento contestualizzato.

La tecnologia è pedagogicamente neutrale e può quindi essere applicata in modo diretto e naturale in tutti i casi sopra elencati. La scelta della metodologia educativa è quindi più importante della scelta della tecnologia stessa. Se questa ipotesi è vera, allora il fallimento di una esperienza di eLearning ricade su chi ha scelto gli strumenti tecnologici usati e ha dettato le regole per usarli.

Comunque anche il contrario è vero. La scelta di strategie didattiche efficaci può rendere estremamente utile anche la tecnologia più semplice. Molti esempi illustrano questo fatto:

- l'utilizzo di un forum di discussione usato dalla Open University,
- l'utilizzo di pagine collegate via Web,
- i collegamenti tra diverse realtà scolastiche distribuite a livello mondiale realizzati semplicemente con i servizi di posta elettronica.

Questi esempi mostrano il fatto che **come** la tecnologia viene usata è più importante di **quale** tecnologia viene usata.

Ipotesi 4

Elearning si evolve e progredisce fundamentalmente attraverso le implementazioni positive di innovazioni pedagogiche.

Come regola generale si può affermare che sono i progressi e i miglioramenti nella pratica educativa che renderanno sempre più efficaci le applicazioni dell'eLearning e non viceversa, anche se una tecnologia più efficace offre maggiori opportunità per migliorare anche i processi educativi. Chi si occupa di didattica dovrebbe analizzare le potenzialità dell'eLearning e non quelle della tecnologia. **Gli insegnanti innovativi sono quelli che massimizzano l'uso dell'eLearning e promuovono il suo sviluppo**. Molti osservano che in generale la tecnologia non è usata in modo innovativo nella scuola. Infatti, risulta contemporaneamente un vantaggio e uno svantaggio il fatto che la tecnologia si adatta facilmente alla normale prassi educativa, cioè che non richiede necessariamente al docente di modificare il suo metodo didattico. **“Non riusciremo a migliorare le pratiche educative usando le nuove tecnologie fintanto che non esamineremo i ruoli che il computer può svolgere per**

- **stimolare,**
- **favorire,**
- **sostenere**

interazioni innovative che siano legate a sviluppi concettuali e comprensione più profonda dei processi cognitivi”.

I miglioramenti futuri dell'eLearning dipenderanno da una migliore comprensione dei processi di insegnamento e apprendimento e non dalla disponibilità di una tecnologia migliore e più funzionale, anche se, come già detto, quest'ultima offre buone occasioni per favorire lo sviluppo di strategie didattiche innovative.

L'eLearning non cambia in nulla su come gli esseri umani apprendono.

Ipotesi 5

La metodologia eLearning può essere usata in due modi: come presentazione di contenuti educativi e come facilitatore di processi educativi.

Le applicazioni fondamentali dell'eLearning includono memorizzazione e distribuzione di materiale in formato digitale, comunicazioni sincrone e asincrone, interazioni simulative, ipertesti multimediali e registrazione dei relativi processi (tracking).

In altre parole, l'eLearning può sia mettere a disposizione informazioni sia giocare un ruolo nell'auto costruzione della conoscenza dei discenti. E' importante notare che la tecnologia non è né **contenuto** né **processo**, ma può essere usata per **rendere più efficaci entrambi**.

- E' importante notare che questa ipotesi descrive gli strumenti di eLearning così come si presentano oggi.

- Eventuali progressi tecnologici comporteranno eventuali cambiamenti di questa ipotesi.

Ipotesi 6

Gli strumenti di eLearning possono essere utilizzati al meglio nell'ambito di un modello di progettazione di corsi scelto con cura e ben integrato.

Si può tranquillamente affermare che non è sufficiente utilizzare strumenti di eLearning in un corso tradizionale per ottenere i vantaggi che ci si possono attendere dall'impiego di questa innovazione.

Si deve invece prestare la massima attenzione al contributo che l'eLearning può dare all'apprendimento e fare in modo che questa pratica diventi una componente integrata (e non semplicemente giustapposta) al percorso didattico complessivo.

Una progettazione chiara e ben definita è condizione indispensabile per un apprendimento online di successo e **adottare strumenti di eLearning che incoraggino i discenti a esplorare il proprio apprendimento è un “*must*” per un cambiamento concettuale effettivo.**

Ipotesi 7

Gli strumenti e le tecniche di eLearning dovrebbero essere utilizzate solo dopo aver attentamente valutato vantaggi e svantaggi delle modalità di insegnamento online e offline.

Questa ipotesi richiede che siano valutati vantaggi e svantaggi di fornire materiali su carta, su CD-ROM o via Web.

In generale, il Web è più adatto per comunicare notizie, aggiornamenti, svolgere discussioni sincrone o asincrone o per mettere a disposizione materiale didattico che deve essere aggiornato di frequente o che viene usato solo per il corso in oggetto. Altro materiale può essere distribuito su carta o su CD-ROM.

Alla fine, quando (o se) la rivoluzione dei collegamenti senza fili (wireless) prenderà piede e strumenti digitali portatili saranno alla portata di tutti e la larghezza di banda sarà adeguata, questa ipotesi rimarrà ancora significativa, solo la sua pratica potrà essere diversa.

Ipotesi 8

L'efficacia pratica dell'eLearning prende in considerazione i modi in cui l'utilizzatore viene stimolato dalle occasioni di apprendimento che gli vengono fornite.

Capire il comportamento dell'utente finale è un passo decisivo per rendere efficace l'eLearning. La produzione di materiali o le occasioni/opportunità di apprendimento rese disponibili tramite l'eLearning devono essere prese in seria considerazione.

Per esempio, alcune istituzioni non forniscono alcun materiale stampato, ma preferiscono distribuire tutto via CD-ROM o via accesso alla rete.

Per molti studenti che non gradiscono leggere dallo schermo di un computer o che non possono portare con sé il proprio portatile (durante il weekend o in vacanza), tutto ciò impone loro di stampare il materiale.

Anche la distribuzione nel tempo delle sessioni online deve essere appropriata (concentrata in periodi predeterminati e non richiedere all'utente lunghi periodi di collegamento).

Preparare una sessione online è molto più complicato che preparare un testo da distribuire con la modalità di stampa tradizionale!

Ipotesi 9

L'obiettivo ultimo di un processo educativo, cioè lo sviluppo del discente nel contesto di un predeterminato curriculum o di un insieme di obiettivi di apprendimento, non cambia quando viene usato l'eLearning.

In altre parole, il curriculum detta legge. L'ipotesi 1 definisce l'eLearning come un mezzo; lo sviluppo del discente nel contesto del curriculum rimane ancora il fine. **“Gli strumenti sono cambiati, il compito no”!**

Gli strumenti dell'eLearning possono certamente essere usati per incoraggiare gli studenti ad approfondire argomenti da soli e a programmare le loro attività formative.

Spesso può essere opportuno valutare l'uso di strumenti per incoraggiare lo scambio di idee in sessioni online; tuttavia occorre qualche precauzione. Il curriculum deve rimanere un punto di riferimento. Se la partecipazione a qualche newsgroup non è rilevante per il curriculum, la sua utilizzazione per il processo di valutazione è discutibile.

Dopo tutto ciò che determina il successo della formazione è come il discente sa svolgere il suo compito/lavoro e non (solo) la sua capacità di usare la tecnologia!

Ipotesi 10

Solo vantaggi educativi forniscono la base per una giustificazione razionale durevole per implementare metodologie tipo eLearning.

Come docenti non possiamo prendere altre posizioni. Prese di posizione istituzionali, sociali o politiche non comportano automaticamente un miglioramento dell'apprendimento.

Le esperienze fin qui condotte confermano che il Web, così come altre tecnologie, possono essere utilizzate con profitto purché il quadro delle esigenze educative entro cui usarle sia prefissato con chiarezza.

Considerazioni istituzionali, sociali e politiche possono aiutare a trovare motivazioni per investimenti tecnologici in eLearning, ma non sono da sole sufficienti. Ci deve essere anche una forte convinzione che le ICT possono migliorare i processi di insegnamento e apprendimento per garantire continuità alla loro utilizzazione e consentire una implementazione appropriata.

L'eLearning potrà avere un futuro effettivo, oltre la quantità di sperimentazioni che riflettono gli enormi sforzi che le società avanzate stanno compiendo, solo se si troveranno delle basi teoriche per il suo sviluppo da rendere esplicite e aperte alla critica di tutti gli interessati.

Più dibattito ci sarà attorno alla teoria dell'eLearning maggiore sarà la preparazione degli addetti e più efficaci risulteranno i processi educativi, dal momento che l'onda dello sviluppo tecnologico sarà ancora molto lunga e ci si devono attendere cambiamenti profondi anche nelle istituzioni politiche e sociali.