

Sommario

Introduzione	1
Origini dell' <i>e-learning</i>	5
Percorso ed evoluzione dell' <i>e-learning</i>	15
Ambiti di applicazione	19
Processi cognitivi	21
Il costruttivismo	25
Il <i>collaborative learning</i>	27
Il <i>blended learning</i>	39
Tra il pedagogico e il tecnologico	43
Lo sviluppo del mercato	49
I protagonisti	65
Gli orientamenti in atto	69
L' <i>Information Technology</i> a supporto dell' <i>e-learning</i>	77
Quale piattaforma?	91
Strumenti comunicativi e tipologia d'interazione	95
Strumenti e tipologie di <i>medium</i>	101
Strumenti per la verifica dell'apprendimento	113
Interazione degli strumenti di <i>e-learning</i>	125
Usabilità	129
Applicazioni in campo universitario	135
Considerazioni finali	145
Glossario	153
Bibliografia	175
Riferimenti in Internet	179

Introduzione

Possiamo parlare di un processo di istruzione ogni qualvolta un numero finito di funzioni vengono coordinate allo scopo di raggiungere l'obiettivo dell'apprendimento. Nella didattica tale funzioni possono essere presenti in modo *implicito* o *esplicito*. Le funzioni esplicite sono quelle che riescono a identificare l'attività di istruzione in maniera immediata e cioè la comunicazione del messaggio di apprendimento e la verifica delle competenze acquisite dagli allievi. Sono invece considerate implicite le funzioni assolute nel contesto del processo didattico come la disponibilità soggettiva degli allievi ad apprendere, la capacità degli allievi di utilizzare il messaggio per interpretare il reale e la capacità di adattarsi al modello di apprendimento implicito nel messaggio.

Nell'immaginario comune della scuola l'insegnante è intento a comunicare un messaggio ai suoi allievi e poi a verificare cosa essi abbiano appreso; ecco, quindi, che l'attività didattica viene vista come la ripetizione in sequenza di momenti che servono a comunicare degli oggetti di apprendimento e altri momenti destinati alla verifica di ciò che si è appreso. Oggi siamo entrati in un'era che "Alvin Toffler chiamava l'*infosfera*, caratterizzata dall'esplosione delle informazioni visive e uditive, e un nuovo orientamento delle une e delle altre"¹.

¹ CFR., VITO ANTONIO BALDASSARRE, ONOFRIO ARPINO, BEATRICE LIGORIO, FERDINANDO DE MURO, *Tecnologie dell'Istruzione*, Brescia, Editrice la Scuola, 1999, p. 15.

Siamo di fronte ad una evoluzione dei supporti a disposizione dei docenti/formatori; lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie della comunicazione stanno mutando in modo sempre più rapido e incisivo la società in cui viviamo: l'evoluzione e il cambiamento interessano non solo gli strumenti e le tecniche di comunicazione, le strutture economiche e produttive dei nostri Paesi, ma l'intera società e le forme in cui essa si esprime, a partire dalla cultura, i costumi ed il modo di pensare. Le funzionalità di base offerte dalla telematica (accesso a risorse, comunicazione in tempo reale o/e differita) possono essere utilizzate direttamente come risorse nell'ambito di processi didattici di tipo tradizionale o possono servire a dare vita a modelli di insegnamento/apprendimento innovativi basati su processi di comunicazione collaborativi e bidirezionali, che si sono delineati negli ultimi anni nell'istruzione a distanza.

L'oggetto di interesse di questa pubblicazione è proprio quello di focalizzare l'attenzione sulle dinamiche di *e-learning* promosse e valorizzate dal ricorso a tecnologie sempre più sofisticate; queste ultime costituiscono la risposta concreta alle esigenze più diversificate di coloro che intendono intraprendere un percorso di apprendimento flessibile e che facilita la gestione integrata di tutti gli aspetti della vita di ciascuno.

Il cambiamento tecnologico crea il passaggio dalla *società dell'informazione*, contraddistinta da un'informazione di massa e fondata sulla distribuzione di dati predefiniti e standardizzati, ad una *società della conoscenza* che sollecita la partecipazione cognitiva di ogni singolo individuo ed in cui l'accesso è permesso dal patrimonio di conoscenze e competenze posseduto.

L'aumento e il cambiamento continuo sia dei sistemi informatici che delle infrastrutture di comunicazione consentono la sperimentazione e la concretizzazione di modelli comunicativi sempre più

sofisticati, capaci di offrire nuove opportunità di apprendimento sia in termini economici che qualitativi.

L'aumento incessante dell'utilizzo di *Internet* non produce semplicemente la corsa alla realizzazione di diverse tecnologie ma modifica in maniera rapida e assidua il modo di lavorare delle persone. Per questo motivo il concetto di *e-learning* non si limita a quello di trasferimento di contenuti formativi attraverso la rete, ma è un modo di concepire la didattica che accresce il valore dell'insegnamento tradizionale con l'integrazione delle tecnologie della comunicazione.

Un esempio dello sviluppo dei nuovi strumenti, reso possibile grazie ai progressi della tecnica negli ultimi anni, è l'impiego del satellite per la formazione a distanza. L'uso della parabola per il *broadcasting* televisivo è ormai una consuetudine, ma la sua collocazione all'interno di un sistema di apprendimento a distanza può rivelarsi un mezzo davvero importante. In particolare la parabola viene adoperata per la diffusione dei contenuti e per la connettività, con protocolli impostati sulla trasformazione dei dati a pacchetto, proprio come nella rete. Grazie al continuo miglioramento della qualità delle trasmissioni si ha la possibilità di amministrare applicazioni interattive mettendo in comunicazione l'insegnante con le aule virtuali.

L'opportunità di utilizzare l'*e-learning* via satellite attraverso la *teledidattica* e la *teleformazione* ha attirato l'attenzione della Pubblica Amministrazione e di molte aziende private sia in Italia che in Europa.

Origini dell'*e-learning*

Come è noto, nella cultura anglosassone la *formazione a distanza* (FAD) ha una lunghissima tradizione. Fin dal secolo scorso varie università e istituzioni *vendevano* formazione veicolata grazie ai servizi postali dell'epoca. Con il passare del tempo, questa metodologia si è diffusa anche in altri Paesi (Francia, America Latina, Italia) utilizzando di volta in volta nuovi strumenti di comunicazione. Così si è passati dalla posta, al telefono, al fax e, più recentemente, alla distribuzione via TV (sia etere che satellitare); infine si è approdati a *Internet*. Comunque, tutti questi mezzi di comunicazione vengono utilizzati semplicemente per veicolare materiali didattici che possono assumere la forma di libri, audio cassette, video cassette, cd-rom ecc. In sostanza, però, il metodo didattico è rimasto sempre il medesimo: un soggetto (allievo) che utilizza il materiale didattico per apprendere grazie all'assistenza a distanza di un *docente/tutor*

Al termine del processo formativo ci sarà una sessione di valutazione che permetterà all'allievo di ottenere un titolo di studio.

In questa cornice, possiamo ragionevolmente affermare che tutte le organizzazioni di *FAD* usano ampiamente *Internet* o qualche forma di collegamento telematico. È questo il caso della Open University, antica istituzione britannica di formazione a distanza che offre corsi universitari di Bachelor, Master Degree e Ph.D. per molte discipline sia umanistiche che scientifiche. Analogamente, la George Washington University distribuisce programmi di studio di livello universitario. Una specificità di questa organizzazione è l'attivazione di un programma di *FAD* in Health Sciences (medicina).

La metodologia didattica della Nova Southeastern University e la Penn University si allinea a quanto detto sopra: entrambe usano la rete telematica come integrazione di altri mezzi di distribuzione telematica. La didattica ha comunque un impianto classico. Infatti, come già affermato sopra, le metodologie di *FAD* tradizionali sono ben consolidate e la valutazione della qualità dei programmi di studio offerti dalle varie organizzazioni deve necessariamente entrare nell'analisi della qualità dei contenuti e dei docenti coinvolti nell'attività formativa che non è possibile solo dall'ispezione di vetrine pubblicitarie quali sono i siti *Web* aziendali (o universitari).

E-learning è – con le parole della Commissione Europea – *l'istruzione di domani*. È il nuovo modo di studiare reso possibile dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Con tale espressione si indica quindi l'uso della tecnologia per progettare, distribuire, selezionare, amministrare, supportare e diffondere la formazione, realizzando percorsi formativi personalizzati. Si ha così una nuova prospettiva: non è più l'utente a dirigersi verso la formazione, ma è la formazione a plasmarsi in base alle esigenze e alle conoscenze dell'utente.

Le reti ed *Internet* in particolar modo influenzano sempre più le abitudini quotidiane, le forme della partecipazione sociale e politica, i modi della conoscenza, la nostra stessa identità. All'interno di questo processo una particolare rilevanza acquista l'ambito che riguarda l'incontro di *Internet* con le problematiche della formazione.

Si è ormai delineata una nuova area di ricerca teorica e di applicazione, designata variamente nella letteratura internazionale con espressioni del tipo *e-learning* o *online learning* (ma anche *online education*, *computer mediated education*, *distance learning*, *Web-based training*) a cui possiamo far corrispondere in italiano le espressioni “didattica basata su Internet” o “formazione in rete”,

che coniuga istanze provenienti dalle teorie dell'educazione aperta e distribuita, del *lifelong learning*, della *multimedia education* e più in generale, si collega agli scenari aperti della *net economy*.

La *didattica basata su Internet* modifica sensibilmente i modi, fondamentalmente *erogativi*, dell'istruzione a distanza classica, integrando in forma originale caratteristiche fisiche della didattica a distanza e caratteristiche psicologiche della "presenza", evidenziando ed accentuando le implicazioni quantitative e qualitative dell'interazione, che di volta in volta o congiuntamente possono essere chiamate in causa come: il ruolo maggiormente attivo e partecipativo assegnato ai soggetti coinvolti e alle attività negoziali e cooperative, un forte senso di presenza e appartenenza (gruppi, comunità di lavoro, classi virtuali), la possibilità di una maggiore personalizzazione del percorso di apprendimento, un sistema strutturato di risorse umane e supporti strumentali a disposizione, il formarsi di una forma di mezzi ipertestuali in rete come luogo, mezzo e contesto sociale dell'apprendimento.

Con il termine *e-learning* ci si riferisce genericamente, dunque, all'impiego di *Internet* nelle attività di formazione, considerando spesso *e-learning* come sinonimo di altri termini, non necessariamente equivalenti: *online learning*, *web based training*, *open learning*. In realtà *l'e-learning* non è un neologismo per definire la formazione a distanza in quanto tale, ma un termine che si inserisce nella storia della formazione a distanza per indicare la progressiva convergenza di più tendenze, modelli, paradigmi teorici e soluzioni tecnologiche verso un unico significato, profondamente legato sia a fattori culturali sia a fattori economici.

Tra i fattori culturali che concorrono a delineare il significato del termine *e-learning*, appaiono di particolare importanza da un lato

l'evoluzione dell'educazione a distanza verso modelli didattici di tipo *open*, dall'altro la progressiva affermazione dei modelli teorici che valorizzano una formazione basata sulla autonomia e sulla costruzione dei saperi, dall'andragogia, al costruttivismo, alle teorie sull'apprendimento attivo e coinvolto (*active learning, engaged learning*). Qualcosa quindi che sembra andare ben oltre le formulazioni teoriche di Garrison e Nipper sull'esistenza di una terza generazione per l'educazione a distanza, in cui la comunicazione e l'apprendimento considerati come un processo sociale sono gli elementi chiave nello sviluppo concettuale di modelli caratterizzati dal diffuso impiego delle reti telematiche e in particolare degli strumenti di *computer mediated conferencing (CMC)*.

In tal senso Trentin² “sottolinea come le tecnologie telematiche consentano di aggiungere ad una tipologia comunicativa tradizionale, del tipo *uno a molti* (in cui gli scambi vanno da un punto di emissione centrale, cioè dal docente, ad una moltitudine di allievi), una tipologia comunicativa del tipo *molti a molti*, in cui non solo il discente può interagire più rapidamente con il docente ma può anche stabilire interazioni e rapporti cooperativi con tutti gli altri allievi partecipanti, una tipica situazione di *rete*”.

Altri hanno rilevato come l'avvento delle nuove tecnologie, in particolare i *sistemi di teleconferenza*, abbia potenziato varie forme di dialogo, da un lato velocizzandole dall'altro consentendo il dialogo aperto tra gli stessi, con significative implicazioni in particolare per sviluppare la loro autonomia nella costruzione di conoscenze di base, di abilità, verso forme di “intelligenza collettiva”.

² GUGLIELMO TRENTIN, *Telematica e Formazione a Distanza*, Milano, Franco Angeli, 1999.

Queste considerazioni aumentano ulteriormente il significato del concetto di *e-learning*, che si delinea quindi sempre più come l'insieme delle nuove opportunità metodologiche e didattiche che le tecnologie telematiche e *Internet* permettono di sperimentare, con una particolare attenzione ai modelli aperti e flessibili da un lato e alla centralità del ruolo del discente dall'altro.

L'insegnamento è sostanzialmente rimpiazzato da un processo continuo di apprendimento in rete, in cui il discente assume costantemente un ruolo attivo. Le attività di formazione in rete appaiono quindi tanto più sostenibili quanto più riescono a garantire flessibilità e libertà d'azione ai discenti. Questo aspetto è teorizzato in particolare da Paulsen³ che raffigura con un esagono le aree di libertà che dovrebbero essere garantite agli allievi. Paulsen parte dal presupposto che qualsiasi attività di educazione a distanza debba implicare varie facilitazioni per gli studenti, soprattutto in termini di libertà rispetto all'ambiente di apprendimento.

Le attività che presuppongono la presenza di una rete e l'attuazione di strategie di collaborazione, essendo particolarmente flessibili, dovrebbero amplificare questa dimensione, soprattutto se inserite in un quadro di riferimento orientato all'educazione aperta o distribuita. Alcune delle categorie evidenziate da Paulsen sono legate all'educazione a distanza in senso lato, ad esempio l'indipendenza del tempo e dello spazio e, in parte, la libertà e la flessibilità rispetto al curriculum. Le altre sono invece conquiste più specifiche

³ MORTEN FLATE PAULSEN, *Pedagogical Techniques for Computer-mediated Communication*. In *Teleteaching: Proceedings of the IFIP, TC3 Third Teleteaching Conference*, eds: G. Davies and B. Samways. Amsterdam, North-Holland, TeleTeaching 1993.

della formazione in rete e appaiono per contro elementi predefiniti e solo relativamente flessibili nella *FAD* di prima e seconda generazione. In particolare, nella formazione *online* dovrebbero essere esaltate la libertà di accesso alle risorse e al sistema nel suo complesso, la possibilità da parte dello studente di scegliere un ritmo e uno stile di apprendimento e la molteplicità dei *media* utilizzabili.

Parallelamente, si va configurando uno scenario in cui si delineano nuovi paradigmi educativi: la figura del discente tende a diventare lo snodo di una complessa rete di interazioni che si sviluppano attraverso la mediazione delle tecnologie sia con figure e ruoli (docenti, esperti, colleghi, comunità virtuali di apprendimento) sia con organizzazioni e istituzioni in grado di produrre ed erogare risorse o formazione più strutturata, come agenzie formative, editori online, università virtuali, biblioteche telematiche e didattiche.

Le tecnologie si inseriscono nello scenario come strumenti di mediazione delle interazioni in atto. Di fatto, in questo nuovo scenario, l'insieme dei discenti inteso come "classe" tende ad assumere una connotazione sempre più virtuale e appare talora un concetto superato, sostituito di fatto dalla ragnatela delle interazioni in atto in rete o di quelle possibili in qualunque momento tra gli attori coinvolti nel processo.

Un apporto ulteriore, infine, proviene dalla cosiddetta "psicologia umanistica" l'assunto fondamentale è l'idea che gli esseri umani aspirino all'autorealizzazione. Sul piano pedagogico e didattico questo implica un cambiamento radicale nell'atteggiamento del docente, che dovrebbe trasformarsi sempre più in un "facilitatore", secondo idee e modelli che sono stati delineati e che ormai sono largamente accettati in particolare nell'educazione degli adulti.

Il pedagogo, in sostanza, può solo cercare di "facilitare" l'apprendimento, non "insegnare". In che modo? Costruendo attorno a

chi apprende delle “impalcature” (*scaffolding*), dei supporti a cui il discente potrà attingere secondo le sue necessità. Fondamentali sono quindi i momenti di negoziazione, che in rete assumono un significato e una forza particolari, potendo contare il *tutor* su molteplici tecniche di comunicazione e di interazione. Altre istanze contribuiscono a disegnare un nuovo scenario in cui la rete si delinea come spazio educativo capace, almeno in linea teorica, di rispondere a una maggiore quantità e varietà di bisogni. Tra queste va considerata almeno l'evoluzione dei prodotti multimediali a scopo didattico o formativo verso nuove forme di distribuzione via *Internet*.

Già negli anni '60 si parlava di *CBT*, *Computer Based Training*, per indicare dei prodotti informatici pensati soprattutto per l'autoistruzione, o di *CAI*, *Computer Aided Instruction*. Ci si riferisce ancora a prodotti molto semplici, tipicamente dischetti con informazioni strutturate (sequenze di schermate) e strumenti per l'autoverifica, nell'ottica ormai largamente superata della cosiddetta istruzione programmata. Usati soprattutto in ambito aziendale, i *CBT* sono diventati un fenomeno diffuso grazie alle tecnologie ipertestuali e multimediali, che permettono di integrare in questi prodotti maggiore interazione e più tecniche comunicative, aumentandone, almeno, nelle intenzioni dei progettisti, l'impatto e quindi l'efficacia.

Sostenuti ormai da presupposti diversi rispetto a quelli originari, come l'idea che la multimedialità costituisca un valore aggiunto all'interno di un'esperienza didattica o che l'interazione con l'ambiente ipertestuale garantisca forme più aperte e flessibili di apprendimento, i *CBT* hanno conquistato un notevole spazio in molte esperienze di istruzione a distanza di seconda generazione, che distribuiscono sempre più spesso questo genere di strumenti piuttosto che materiali a stampa o videocassette.

I nuovi modelli didattici hanno tuttavia, nel frattempo, modificato la cornice di riferimento dei progettisti. Oggi si parla sempre meno di *CBT* e sempre più di *WBT*, acronimo per *Web Based Training*.

Apparentemente, si potrebbe pensare ad una semplice trasposizione delle tecniche di istruzione programmata o strutturata basate su prodotti multimediali in ambienti *Internet*, che in quest'ottica sarebbe usato, prima di tutto come *delivery system*.

Ovviamente, tra le ragioni della diffusione di formazione erogata attraverso la rete non vanno dimenticati i vantaggi organizzativi e logistici, e conseguentemente economici, che un ambiente di apprendimento *online* garantisce rispetto all'allestimento di un sistema basato su lezioni in aula e tecnologie didattiche tradizionali, vantaggi considerati molto importanti, soprattutto in ambito aziendale.

Inoltre è certo che *Internet*, soprattutto ora che appare lanciato verso la piena conquista di tutte le potenzialità multimediali, espressive e comunicative del *Cd-Rom* (anche attraverso l'uso ibrido di CD e siti collegati – denominato *WebCD*), possa essere sempre più agevolmente usato come ambiente di distribuzione di *educational multimedia* avanzato, con l'ulteriore vantaggio rappresentato da una riduzione considerevole dei tempi di sviluppo dei materiali e, conseguentemente, dei costi di produzione di contenuti educativi.

In realtà, è più probabile che in questa corsa all'uso sempre più intenso del supporto telematico per i prodotti e i progetti educativi giochino un ruolo determinante altri fattori, oltre a quelli puramente economici. Pare ad esempio che puntare sul *training online* nell'addestramento dei dipendenti in una società, garantisca in molti casi eccellenti risultati in termini motivazionali, con ricadute positive nell'ambiente di lavoro.

Ma l'elemento più importante riguarda l'idea, ormai largamente acquisita, che per rispondere ai bisogni formativi reali, in una società

che si muove sempre più velocemente e richiede un approccio dinamico al problema dell'acquisizione delle competenze necessarie a orientarsi all'interno del mondo del lavoro, occorre una dose molto alta di flessibilità e di molteplicità dell'offerta. Il *Web*, in tal senso, garantirebbe una "escursione" particolarmente ampia: dalla possibilità di erogare prodotti educativi legati a un'impostazione strutturata all'avvio di programmi informali e attività di educazione aperta.

Il *Web Based Training* si potrebbe quindi definire una strategia orientata a dare agli "studenti" la possibilità di plasmare lo spazio dell'apprendimento secondo i propri bisogni, o meglio ancora, aumentare la possibilità di interagire in modo flessibile con i materiali formativi e più in generale, con tutto ciò che è "formazione" attraverso il supporto delle reti, dai veri e propri "corsi a distanza", all'imparare esplorando e navigando. Tutto questo ha a che fare solo in parte con le innovazioni introdotte dalle reti sul piano dell'organizzazione e della gestione dell'ambiente educativo.

In questo caso si tratta di problemi che riguardano soprattutto le istituzioni e le agenzie formative che dovranno piuttosto considerare sempre più attentamente come la varietà, la molteplicità e la flessibilità agevolate dal fenomeno *Internet* spingano le attività di formazione in rete ad assumere un carattere continuativo e permanente, a diventare quindi *e-learning*.